



SEDUC
Secretaria de Estado
de Educação



Governo de
**Mato
Grosso**

**DOCUMENTO
DE REFERÊNCIA
CURRICULAR PARA
MATO GROSSO
(DRC/MT-EM)**

**ENSINO
MÉDIO**

**Ministério da Educação
Conselho Nacional de Secretários de Educação
União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso**

**DOCUMENTO DE REFERÊNCIA
CURRICULAR PARA MATO GROSSO -
ETAPA ENSINO MÉDIO**

**CUIABÁ/MT
2021**

Sumário

Introdução	7
1. Contexto do Ensino Médio	9
1.1 Sujeitos do Ensino Médio.....	13
1.2 Os Sujeitos Jovens.....	15
1.3 A Pluralidade das Juventudes mato-grossenses	16
1.3.1 O jovem indígena	17
1.3.2 O jovem do Campo.....	18
1.3.3 O jovem quilombola	20
1.4 Os Sujeitos Jovens e Adultos	22
2. Base conceitual, concepções da rede e princípios orientadores	25
3. Temas Transversais	29
4. Ciências, Saberes e Singularidades	37
4.1 Área de Ciências e Saberes do Campo	37
4.1.1 Marcos Legais	38
4.1.2 Protagonismo Juvenil na Área de Ciências e Saberes do Campo.....	41
4.1.3 Especificidades Curriculares	43
4.1.4 Quadro de Habilidades	44
4.1.5 Alternativas Metodológicas.....	49
4.1.6 Avaliação	51
4.2 Área de Ciências e Saberes Quilombolas	54
4.2.1 Marcos Legais	56
4.2.2 Protagonismo Juvenil na Área de Ciências e Saberes Quilombolas	59
4.2.3 Especificidades Curriculares	61
4.2.4 Quadro de Habilidades	62
4.2.5 Alternativas Metodológicas.....	68
4.2.6 Avaliação	69
4.3 A Etapa Ensino Médio na Educação Escolar Indígena	73
4.3.1 Currículo e Organização do Atendimento	75
4.3.2 Protagonismo Juvenil Indígena	77
4.3.3 As Ciências e Saberes Indígenas	78
4.3.4 Ciências e Saberes Indígenas no Currículo	78
4.3.5 Línguas Indígenas no Currículo	83
4.3.6 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e Saberes Indígenas ...	86
4.3.7 O Papel Educativo da Arte Indígena	87

4.3.8 Organização Pedagógica das Escolas Indígenas para o Ensino Médio	87
4.3.9 Avaliação	95
4.3.10 Os Profissionais da Educação Escolar Indígena, Identidade, Perfil e Formação	96
5. Educação Especial segundo a perspectiva da Educação Inclusiva	101
6. Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias	109
6.1 Diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem das Ciências da Natureza em Mato Grosso no contexto das avaliações externas	113
6.2 Progressão das Aprendizagens das Ciências da Natureza na Educação Básica	115
6.3 Estrutura da Área de Ciências da Natureza	117
6.4 Metodologias para o ensino para de Ciências da Natureza e suas tecnologias e as aprendizagens significativas	176
6.5 Considerações sobre aprendizagens das Ciências da Natureza e suas Tecnologias: O ensinar, o planejar e o avaliar	184
6.6 Perspectivas de planejamento das aulas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias	186
6.7 Oportunidades acerca da Avaliação por meio de competências e habilidades	191
7. Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	201
7.1 As Humanidades e as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	201
7.2 Progressão das aprendizagens das CHSA na Educação Básica	206
7.3 Diagnóstico do ensino das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Mato Grosso	214
7.4 Realidades cotidianas enfrentadas pelas Juventudes do Ensino Médio	219
7.5 Estrutura da Área de CHSA na Etapa Ensino Médio	220
7.6 Considerações sobre aprendizagens em CHSA: O planejar, o ensinar e o avaliar...	249
7.7 Perspectivas de planejamento das aulas de CHSA utilizando Objetos de conhecimento, habilidades e competências	250
7.8 Metodologias e estratégias para o ensino de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e aprendizagens mais significativas	251
7.9 Oportunidades acerca da Avaliação por meio competências e habilidades	253
7.10 O que se espera dos estudantes a partir das aprendizagens em CHSA	254
8. Área de Linguagens e suas Tecnologias	259
8.1 Apresentação	259
8.2 Diagnóstico	260

8.3 Progressão das aprendizagens da Área de Linguagens e suas Tecnologias na educação básica	264
8.4 Especificidades dos Componentes Curriculares da Área de Linguagens e suas Tecnologias.....	266
8.5 Estrutura da Área de Linguagens e suas Tecnologias para a Etapa Ensino Médio..	288
8.6 O Planejar, o ensinar, o avaliar - Perspectivas de Planejamento das Aulas	322
8.7 Metodologias para o Ensino e a Aprendizagem Significativa.....	324
9. Área de Matemática e suas Tecnologias.....	332
9.1 Diagnóstico do ensino da matemática no Brasil e no Estado de Mato Grosso	333
9.2 Progressão das aprendizagens da matemática na educação básica.....	339
9.3 Estrutura da área de Matemática e suas Tecnologias	348
9.4 Considerações sobre aprendizagens matemáticas: planejar, ensinar e avaliar	375
9.5 Metodologias para o ensino de Matemática e aprendizagens mais significativas....	381
9.6 A avaliação da aprendizagem Matemática no contexto das competências e habilidades	394
10. Arquitetura e Flexibilização do Currículo	405
10.1 Itinerários Formativos e Arquitetura Curricular	405
10.2 Eixos estruturantes dos Itinerários Formativos	408
10.3 Módulo de Transição	413
10.4 Arquitetura Ensino Médio de Tempo Parcial	444
10.5 Arquitetura Ensino Médio de Tempo Integral.....	446
10.6 Ementa para Trilhas de Aprofundamento e Eletivas	448
10.7 Itinerários Formativos de Educação Profissional e Tecnológica	450
Anexos: Propostas de Eletivas e Trilhas de Aprofundamento	465
Apresentação	466
Eletiva da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: ALÔ VERAH!	467
Eletiva da Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: JUVENTUDE CONECTADA EM AÇÃO	478
Eletiva da Área de Linguagens e suas Tecnologias: “MERCADO DIGITAL E COMUNICAÇÃO”	487
Eletiva da Área de Matemática e suas Tecnologias: EXPLORANDO O MUNDO DA TECMAT – Matemática associada à Tecnologia.....	490
Eletiva da Área de Educação Profissional e Tecnológica (EPT): MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO DE BANCO DE DADOS	503

Trilha de Aprofundamento da Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: EU, O JOVEM NA ATUALIDADE	509
Trilha Integrada entre as áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Linguagens e suas Tecnologias: EMPODERANDO IDENTIDADES	530
Trilha de Aprofundamento da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: “PARA ONDE VÃO AS COISAS”	552
Trilha Integrada entre as Áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Área de Linguagens e suas Tecnologias: CIÊNCIA, ALIMENTAÇÃO E COMUNICAÇÃO.	574
Trilha de Aprofundamento da área de Linguagens e suas Tecnologias: A MINHA HISTÓRIA EU MESMO FAÇO!!!	601
Trilha integrada entre as Áreas de Linguagens e suas Tecnologias e Ciências da Natureza e suas Tecnologias: SAIA DA BOLHA.....	622
Trilha da Área de Matemática e suas Tecnologias: O QUE A MATEMÁTICA TEM A VER COM ISSO?.....	638
Trilha integrada entre as áreas de Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: CIÊNCIAS HUMANAS E MATEMÁTICA - POSSIBILIDADES DE DIÁLOGOS	669
Curso de Educação Profissional Tecnológica em Técnico de MEIO AMBIENTE	716
Ficha Técnica.....	765

Introdução

O Documento de Referência Curricular para Mato Grosso – Etapa Ensino Médio (DRC-MT-EM) é proposto na perspectiva de contemplar as dimensões de ciência, cultura, trabalho e tecnologia, a partir da flexibilização curricular, com vistas à formação integral do estudante. Ao considerar as singularidades e diversidades dessa etapa de ensino, visa contribuir com a sociedade na promoção da equidade social o que abarca aspectos de justiça, solidariedade, democracia e sustentabilidade.

Inicialmente o documento faz uma breve contextualização histórica dos aspectos legais do Ensino Médio salientando a necessidade da universalização do ensino para garantia do acesso e permanência do estudante a fim de que tenha êxito e sucesso em sua trajetória escolar, a partir das peculiaridades do seu projeto de vida. Daí a necessidade de entender a indissociabilidade entre o currículo e as expectativas das juventudes em relação às contribuições que a escola pode dar a sua trajetória egressa.

Na sequência, discorre-se acerca das pluralidades juvenis de Mato Grosso; enfatiza-se a necessidade de articulação da intencionalidade pedagógica das escolas aos interesses formativos do estudante reiterando que o desenvolvimento do protagonismo é uma forma de auxiliá-lo a construir sua autonomia e a fomentar sua criatividade. Assim, orientar o estudante na construção de seu projeto de vida, no desenvolvimento do autoconhecimento e de perspectivas de futuro, torna-se uma ação imprescindível, sobretudo quando se vislumbra a oferta de uma formação integral.

Finaliza-se o capítulo introdutório tecendo considerações acerca dos temas transversais, bem como o ensino no escopo das diversidades contemplando as singularidades dos saberes do campo, quilombola, indígena, Educação de Jovens e Adultos e da educação inclusiva.

Na sequência as áreas apresentam suas especificidades sinalizando possibilidades para a consolidação das competências e habilidades da Formação Geral, da Base Nacional Comum Curricular, aprovada e homologada pelo Conselho Nacional de Educação em 4 de dezembro de 2018, considerando a progressão das aprendizagens da Educação Básica, sem perder de vistas o viés da flexibilização curricular.

A organização da etapa considera uma abordagem curricular capaz de atender as distintas trajetórias, alinhadas aos projetos de vida dos jovens. Portanto, os currículos do

Ensino Médio serão compostos por duas partes articuladas e indissociáveis: A Formação Geral Básica e os Itinerários Formativos, ambas com carga horária pré-determinada, contemplam um conjunto de competências e habilidades específicas que devem ser consideradas em cada uma dessas partes.

Os Itinerários Formativos têm a intencionalidade de ampliar os aprendizados promovidos pela Formação Geral Básica. Essa expansão ocorre em articulação com os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), considerando o contexto e o interesse dos estudantes, explorando potenciais e vocações, envolvendo um tempo de dedicação em unidades curriculares escolhidas de acordo com o Projeto de Vida. Idealizados a partir dos Eixos Estruturantes, possibilitam a contextualização do que é ensinado, promovem a conexão entre as experiências educativas e a realidade na qual os estudantes estão inseridos, além de permitir que eles se aprofundem nas áreas pelas quais se interessam mais.

Na sequência, o documento traz a arquitetura tanto das escolas de tempo parcial, quanto das escolas de tempo integral, legitimadas pelos profissionais da rede por meio da consulta pública.

Em anexo, são apresentadas algumas possibilidades de eletivas e trilhas de aprofundamento, tanto das áreas de conhecimento quanto da Formação Profissional e Técnica, lembrando que essas devem servir de guias para orientar a construção das propostas exclusivas, a serem construídas em cada unidade escolar, visto que devem ser consideradas, para sua oferta, tanto a escolha do estudante quanto a estrutura física e humana da escola, de acordo com a realidade em que está inserida.

1. Contexto do Ensino Médio

O debate nacional sobre a Educação Básica, especialmente as discussões sobre a sua última etapa, o Ensino Médio, têm mobilizado, além dos educadores, diversos outros sujeitos sociais que, por suas análises, concepções, opiniões e proposições, buscam influenciar na definição de como deve ser estruturada e desenvolvida essa etapa conclusiva da escolaridade básica da sociedade brasileira. Com o advento da Emenda Constitucional Nº 59/2009, que determinou a universalização gradativa do Ensino Médio, essas discussões foram impactadas por uma nova perspectiva: a de tratar a Educação Básica em sua totalidade, por sua natureza de fundamento do desenvolvimento nacional e, assim, no sentido da sua universalização, como elemento qualificador da construção do projeto societário estabelecido pela Constituição Federal.

É importante destacar que, se antes, o debate se referenciava e limitava-se ao que o Poder Público já desenvolvia e oferecia na última etapa da Educação Básica, tendo como foco, então, os adolescentes/jovens que haviam realizado com sucesso ou relativo sucesso suas trajetórias na primeira etapa; agora, a preocupante realidade de baixa escolaridade da sociedade brasileira e, em específico, da sociedade mato-grossense, exige que nossas análises e proposições se estendam às centenas de milhares de mato-grossenses que, com 18 anos ou mais de idade, sequer iniciaram o curso do Ensino Médio. Neste sentido, a tão discutida *qualidade* da Educação Básica e, especificamente, dessa etapa, é ressignificada pelo estabelecimento de uma *nova quantidade*, isto é, a perspectiva da sua universalização. Assim, se a qualidade do Novo Ensino Médio deve ser reconhecida pelo atendimento às necessidades educacionais requeridas pelo processo econômico-social estadual (mediante a viabilização dos conhecimentos necessários à afirmação da cidadania, qualificada por um novo protagonismo social dos cidadãos e cidadãs, independentemente de suas idades), exige-se, por conseguinte, que este seja estruturado, desenvolvido e ofertado para todos esses cidadãos e cidadãs, pois que é imprescindível para a efetivação do referido projeto societário.

O esforço para a reorganização do Ensino Médio, na perspectiva da sua qualificação, pode ser verificado pelos diversos documentos oficiais publicados cuja elaboração mobilizou e envolveu amplos e expressivos setores da sociedade brasileira; dentre esses documentos deve-se destacar: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (1996); as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação Básica – DCNEM (1998); os Parâmetros Curriculares Nacionais para

Ensino Médio - PCNEM (1999); as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio - PCN + (2002); as Orientações Curriculares para o Ensino Médio - OCEM (2006); as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (2010); a Lei Nº 13.415/2017; a Portaria Nº 1.432/2018, Resolução nº3/2018 CNE/CEB, dentre outros.

Conforme a BNCC (2018), o Ensino Médio é a etapa que assume a perspectiva de consumir a efetivação das finalidades da Educação Básica, previstas na LDBEN (1996), a saber: consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, preparação básica para o mundo do trabalho e a cidadania. A concepção de educação integral adotada na BNCC se refere à “construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea (BRASIL, 2018, p. 14). Esse compromisso é reafirmado quando o documento faz referência à

[...] formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades (BRASIL, 2018, p. 14).

Consoante, a escola deve respeitar e assegurar as singularidades e diversidades desse sujeito, promovendo a equidade social, de modo que seu projeto político pedagógico possa propiciar as mediações necessárias para que os sujeitos-estudantes do Ensino Médio, jovens e adultos, desenvolvam as condições para identificar, compreender, buscar suprir, ao longo de suas vidas, suas demandas em relação à produção científica, tecnológica e cultural (KUENZER, 2000).

A proposição curricular apontada pela BNCC, por competências e habilidades, associa-se ao propósito de educar para a cidadania global, assim é relevante que sejam viabilizadas experiências educativas preocupadas com a formação humana integral, práticas escolares onde experiências ocorram, onde relações interpessoais se estabeleçam em diversos níveis e onde os aprendizados científicos tenham significado na vida cotidiana. Assim, de acordo com Cavaliere (2002),

promover o desenvolvimento integral implica possibilitar aos estudantes experiências educativas diversificadas, tendo em vista contemplar, além do

desenvolvimento cognitivo, outras dimensões fundamentais do desenvolvimento humano, como é caso das dimensões ética e estética, que já estavam previstas nos PCN. (CAVALIERE, 2002).

Nessa perspectiva, as propostas curriculares para o Ensino Médio devem contemplar as dimensões: ciência, cultura, trabalho e tecnologia, com vistas à formação integral do estudante, coerentes com as dez competências gerais, definidas pela Base Nacional Comum Curricular, que descrevem o tipo de estudante que se deseja formar. Ao promover situações que ajudam o estudante a se desenvolver como indivíduo inserido em sociedade, consciente de si mesmo, de seu corpo e sentimentos, o torna capaz de interagir de maneira significativa na realidade a sua volta. Conforme é indicado por Silva e Colantonio (2014):

[...] nomear trabalho, cultura, ciência e tecnologia como centro das propostas curriculares para o Ensino Médio exige mais do que a busca pelos significados de cada um dos elementos que o compõe, e ultrapassa o sentido de justificá-los ou legitimá-los no discurso sobre o currículo. Sinalizamos para o necessário desafio de se buscar, juntamente com os sujeitos jovens e adultos aos quais essas proposições se destinam, os significantes desses conceitos como forma de desvelá-los e explorá-los na história, nas relações de poder e nos interesses que circundam as relações sociais entre o trabalho, a ciência, a tecnologia na contemporaneidade. (SILVA e COLANTONIO, 2014, p. 629).

De forma geral, é imprescindível que o Ensino Médio estabeleça relação indissociável entre o currículo e as expectativas dos cidadãos, jovens e adultos, em relação à escola, de maneira a proporcionar uma educação cujas aprendizagens se efetivem progressivamente, conforme preconiza o Documento de Referência Curricular de Mato Grosso. O desenvolvimento e a oferta do Ensino Médio em Mato Grosso têm se caracterizado por objetivar a preparação dos estudantes para o mundo do trabalho e para que tenha sucesso em sua trajetória acadêmica; entretanto, apesar dos esforços e avanços conquistados, ainda há muito por realizar, seja em relação à abrangência do atendimento/oferta, seja em relação à proficiência. Daí que, na tentativa de alcançar esses objetivos, o Estado tem buscado ampliar a oferta, articulando essa formação com o desenvolvimento de conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos. É neste sentido que diversas propostas foram concebidas e implementadas; dentre as quais, o Programa de Ensino Médio Inovador (ProEMI), o Ensino Médio Integrado à Educação Profissional (EMIEP) e as Escolas de Educação em Tempo Integral, cujos princípios

educativos são a pedagogia da presença, a educação interdimensional, o protagonismo e os quatro pilares da educação para o século XXI¹.

A proposta para o Ensino Médio no formato ProEMI surge como um programa que visa a ampliação da carga horária, e, traz como fundamento a efetivação do ensino mediante o desenvolvimento de projetos inovadores, que podem ser realizados através de oito macro campos: Acompanhamento Pedagógico; Iniciação Científica e Pesquisa, Cultura Corporal, Cultura e Artes, Comunicação e Uso de Mídias, Cultura Digital, Participação Estudantil e Leitura e Letramento. O principal objetivo dessa oferta é auxiliar no fortalecimento do processo de ensino aprendizagem do estudante.

Já o EMIEP vem romper com uma dualidade implícita à educação profissional, ensino tecnicista x ensino profissional humanista. Nessa oferta foi incorporada a concepção de *educação profissional humanista*, que traz como proposta a educação profissional integrada à base comum, podendo ser ofertada também de forma concomitante. Nessa vertente, a Resolução n.06 de 20/09/2012, define as Diretrizes Nacionais para a Educação Profissional e Técnica para o Ensino Médio, cujas premissas direcionam o currículo para a preparação do estudante não somente para o mercado de trabalho, mas também para o mundo do trabalho e para a continuidade de seus estudos, uma vez que possibilita a oferta de itinerários formativos flexíveis, diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais.

O Ensino Médio em Tempo Integral apresenta em sua proposta a possibilidade de uma formação integral e em tempo integral; de forma que, para além da base comum, o estudante poderá cursar uma parte diversificada, com componentes curriculares, como: eletivas, projeto de vida, estudo orientado, prática experimental e avaliação. Em sua organização pedagógica, as metodologias de êxito empregadas nessa oferta levam em consideração: o acolhimento, a tutoria e os clubes de protagonismo.

A educação integral tem como perspectiva a formação de pessoas éticas, solidárias, com valores e princípios democráticos, por isso, dependente de uma proposta educacional capaz de interligar a prática pedagógica com a realidade, entender o ser humano na sua complexidade, buscando construir seres críticos, atuantes e conscientes do processo de construção de uma sociedade mais justa e sustentável, ou seja, consoante com as demandas dos estudantes contemporâneos capaz de provocar “uma mudança qualitativa e quantitativa na educação brasileira, ampliando o tempo escolar e

¹ DELORS, Jacques (org.). Educação um tesouro a descobrir – Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Editora Cortez, 7ª edição, 2012.

reconhecendo o dever de se trabalhar as múltiplas dimensões do ser humano, formando-o física, intelectual e eticamente”. (MOLL, 2012).

Em sentido amplo abrange o debate da educação integral – consideradas as necessidades formativas nos campos cognitivo, estético, ético, lúdico, físico-motor, espiritual, entre outros- no qual a categoria ‘tempo escolar’ reveste-se de relevante significado, tanto em relação a sua ampliação quanto em relação à necessidade de sua reinvenção no cotidiano escolar. (MOLL: 2012. P.144-145).

A partir dessas premissas, no ano de 2017, a Seduc/MT iniciou o processo de reorganização da oferta do Ensino Médio, a partir da Lei Federal nº 13.415/2017, que prevê a possibilidade de diversificar e flexibilizar o currículo dessa etapa da Educação Básica, e propõe a oferta de Itinerários Formativos para atender às demandas formativas das juventudes contemporâneas. Portanto, passaremos a uma reflexão sobre quem é o estudante do Ensino Médio no estado de Mato Grosso.

1.1 Sujeitos do Ensino Médio

Os sujeitos-estudantes da Educação Básica, especialmente após a edição da Emenda Constitucional nº 59/2019, não devem ser caracterizados apenas ou determinadamente por seus aspectos etários. Assim, a convenção pela qual se trata generalizadamente os sujeitos-estudantes do Ensino Médio como sendo apenas os jovens², deve ser entendida como fruto de uma concepção que reduz a análise do problema educacional aos sujeitos sociais que já estão sendo atendidos pelos sistemas públicos e privados de ensino em suas escolas. Por essa visão, desconsidera-se o dispositivo constitucional que concebe a Educação Básica como fundamento do desenvolvimento nacional e, portanto, como necessária ou imprescindível para todos os cidadãos, independentemente de suas idades. Daí que, considerar como sujeitos-estudantes do Ensino Médio apenas a juventude, significa limitar os esforços para qualificar e ofertar a última etapa da Educação Básica para os que conseguiram ter uma trajetória escolar regular, excluindo desse esforço os que, por diversos motivos, não puderam continuar seus estudos.

Em face da realidade econômico-social nacional, das condições de vida e trabalho da maioria da população e, especialmente, da sua escolaridade, o aspecto etário, *per si*, não pode ser tomado ou revestido de importância determinante para caracterizar

² Na Lei 12.852/05/08/2013 são considerados jovens as pessoas com idade 15 (quinze) até 29 (vinte e nove) anos.

os sujeitos estudantes; especialmente no sentido de ser referencial para as definições pedagógicos e administrativos que fundamentarão o seu desenvolvimento e a sua oferta para a sociedade mato-grossense. Na verdade, a definição dos sujeitos do Ensino Médio exige o exame de elementos mais complexos, e deve estar referenciada na diversidade e contradições da vida econômico-social nacional – tal como procedeu o Constituinte, ao estabelecer o direito à Educação Básica para todos os cidadãos para além do aspecto etário; conforme se verifica detalhadamente, disposto no Art. 4º da LDB, que trata do direito à Educação, também para os cidadãos e cidadãs que não puderam cursar e concluir a Educação Básica na chamada idade própria, isto é, até os 18 anos de idade.

Assim, na perspectiva de superar a recorrente tentativa reducionista de definir os sujeitos do Ensino Médio por seu aspecto etário, caracterizando-os como sendo os jovens, o DRC-MT busca determinar esses sujeitos a partir dos contextos econômico-sociais díspares da realidade estadual, assim como das respectivas condições materiais de vida, profundamente contraditórias, dos cidadãos e cidadãs mato-grossenses. Em vista de que tudo isso impacta o processo educacional-escolar em geral, com consequências importantes para a escolaridade de todos e, especialmente gravosa para a trajetória dos sujeitos dos grupos ou classes sociais mais vulneráveis, pode-se afirmar, de início, que os sujeitos-estudantes do Ensino Médio são a diversidade dos cidadãos e cidadãs jovens e adultos, majoritariamente trabalhadores ou assalariados, vivendo nos mais diferentes contextos e condições da realidade estadual. Estes, é importante destacar, seguindo a trajetória escolar regular-contínua, ou através da modalidade específica para quem a interrompera, buscam as escolas para cursarem e concluírem a última etapa da Educação Básica na perspectiva da elevação das suas condições de vida e trabalho.

Em face do fato de que, os sujeitos-sociais jovens constituem a quase totalidade dos estudantes dos cursos de Ensino Médio regular, é importante lembrar que a demanda em aberto ou não atendida por esta etapa da Educação Básica, corresponde a uma significativa parcela que demanda por atendimento; e o mais impactante, em termos pedagógicos e administrativos, é o fato de que essa demanda é constituída, em grande parte, por sujeitos sociais adultos³. Assim, o elemento que dá a significância concreta para a caracterização desses sujeitos é a sua condição socioeconômica de trabalhadores; ou seja, são sujeitos sociais que integram ativamente a vida da sociedade por suas atividades

³ Dados do IBGE e do TSE, que estão no documento da política estadual da EJA.

produtivas, nas mais diferentes áreas do processo econômico estadual, desenvolvidas no campo e na cidade.

Assim sendo, a caracterização dos sujeitos do Ensino Médio é apresentada inicialmente, a partir da realidade observada em nossas escolas públicas e privadas, cuja maioria dos estudantes é de jovens bem como a partir de toda a especificidade de outros sujeitos-estudantes ou potenciais sujeitos-estudantes do Ensino Médio.

1.2 Os Sujeitos Jovens

Embora a *juventude* possa ser caracterizada genericamente como uma fase de transição, biológica e social, as diversas sociedades em determinado momento histórico apresentam maneiras variadas de lidar com ela, de acordo com as condições sociais, culturais, étnicas, religiosas, de gênero, geográficas, entre outros aspectos. Não havendo assim, uma concepção universal de juventude, pois de acordo com Peralva (1997) a juventude é, ao mesmo tempo, uma *condição social* e uma *representação*. Categorizá-la como extrato social não é uma tarefa simples. Vários pesquisadores debatem esta assertiva⁴, criando um amplo leque epistemológico sobre o que é ser jovem. É importante salientar que as *juventudes* não podem ser compreendidas de maneira estática, pois são constituições históricas, culturais, sociais e políticas.

É importante relacionar a juventude com a noção de sujeito social, conforme faz Dayrell (2007), onde ele assume a definição de Charlot (2000, p. 33) em que os sujeitos possuem historicidade e são agentes de suas trajetórias. Os jovens vivem e convivem em universos econômicos, sociais e culturais distintos, o que torna impossível o entendimento e a atuação junto a eles de forma homogênea. De acordo com Dayrell e Carrano:

A juventude constitui um momento determinado, mas que não se reduz a uma passagem. Ela assume uma importância em si mesma como um momento de exercício de inserção social. Nesse, o indivíduo vai se descobrindo e descortinando as possibilidades em todas as instâncias de sua vida, desde a dimensão afetiva até a profissional. Essa realidade ganha contornos próprios em contextos históricos, sociais e culturais distintos. As distintas condições sociais (origem de classe e cor da pele, por exemplo), a diversidade cultural (as identidades culturais e religiosas, os diferentes valores familiares), a diversidade de gênero (a heterossexualidade, a homossexualidade, a transexualidade, por exemplo) e até mesmo as diferenças territoriais se articulam para a constituição dos diferentes modos de viver a juventude (DAYRELL e CARRANO, p. 112, 2011).

⁴ Para uma discussão acerca da noção de juventude, ver: PAIS, 1993; SPÓSITO, 1993, 2000; PERALVA, 1997; FEIXA, 1998; DAYRELL, 1999, 2001, entre outros.

Além dos contextos considerados acima, o processo de construção de identidade constitui-se aspecto fundamental na compreensão das juventudes. Trata-se do movimento de assumir suas capacidades, limitações, potencialidades e, simultaneamente, atender às expectativas da família, da escola, do trabalho e dos demais agentes sociais. Pois, como as demais etapas da vida, a juventude é uma construção social e cultural e muito mais que um limite fisiológico.

Ao se considerar a adolescência/juventude como uma fase de transição, vislumbra-se a travessia entre a heteronomia da infância e a autonomia da idade adulta, entre o mundo da educação e o mundo do trabalho. Para empreender essa travessia, o adolescente passará tanto por uma trajetória biográfica, de estudo, trabalho, participação em grupos, entidades e movimentos de diversas naturezas, quanto por uma trajetória relacional, ou seja, relações interpessoais por ele estabelecidas com o mundo adulto e com outros jovens (DUBAR, 1997). Nesse sentido, é importante salientar uma pluralidade de juventudes presentes em todo o país. Falar de uma juventude mato-grossense é considerar a diversidade étnica, cultural e social que se apresenta neste estado. É justamente na pluralidade que se apresentam a riqueza de saberes, vivências e opiniões de nossos jovens.

Esses jovens, dadas as especificidades das suas condições socioeconômicas e de escolaridade, têm a possibilidade de frequentar diferentes modalidades e modelos de organização e oferta do Ensino Médio: ensino regular, ensino noturno, ensino profissional, educação do campo, educação escolar indígena, educação quilombola, educação de jovens e adultos. O Documento de Referência Curricular considera esta diversidade, no sentido de facultar aos jovens alternativas ou caminhos para desenvolverem a sua escolaridade garantindo a aprendizagem e proficiência.

A escola, em seus diferentes contextos e especificidades, deve proporcionar ambiente favorável à ampliação das possibilidades educacionais das futuras gerações. Por todas essas razões, parece impor-se, cada vez mais, o conceito de educação permanente, que deve ser repensada, ampliada e tratada como uma construção contínua da pessoa humana, por seus saberes e aptidões, da sua capacidade de discernir e agir com responsabilidade, ética e solidariedade.

1.3 A Pluralidade das Juventudes mato-grossenses

A juventude mato-grossense é caracterizada por uma rica diversidade de etnias, identidades, gêneros e representações sociais, materializadas nos modos de vida dos jovens dos espaços urbanos, do campo, das comunidades quilombolas, indígenas,

ribeirinhas, de imigrantes, de regiões singulares como as do Pantanal e da Floresta Amazônica etc., que se desenvolvem constituindo organicamente, contraditoriamente, a realidade estadual hegemonizada pelo processo econômico-social do Agronegócio. Esta diversidade de ambientes, com suas especificidades econômicas, sociais e culturais, articuladas às condições econômico-sociais dos sujeitos que as vivenciam, estabelecem a necessidade de se conceber e desenvolver currículos capazes de contemplar, valorizar e respeitar tais singularidades, por suas diversas práticas sociais, seus saberes etc.; na perspectiva de que os jovens possam desenvolver uma formação humana integral, fundamento para os protagonismos que lhes são requeridos para contribuírem ativamente no desenvolvimento da sociedade.

1.3.1 O jovem indígena

Em Mato Grosso, há uma grande diversidade na juventude indígena, pois pertencem às 43 (quarenta e três) etnias que vivem em diferentes biomas, terras indígenas e em diferentes situações sociais. A escola deve ser entendida como *lócus* de afirmação dessas identidades sociais, fio condutor para o protagonismo juvenil. Os jovens indígenas são bastante engajados em suas sociedades e não é raro encontrar organizações de jovens nas comunidades indígenas. Desde cedo, muitos deles são educados socialmente para serem lideranças e demonstram preocupação com a condição social de seu povo e de suas escolas. Essa juventude está engajada em associações comunitárias, conselhos, e acessam com frequência o ensino superior, trazendo conhecimento da sociedade não indígena para suas aldeias.

A modalidade da educação escolar indígena é uma política de direito que se ancora nas formas tradicionais de organização social e cosmológica dos povos indígenas e nos modos próprios como produzem, sistematizam e transmitem seus conhecimentos. Na educação brasileira, fundamenta-se em regime de colaboração entre Estado, Município e União, com base nas orientações do Decreto Nº 6.861/2009, que estabelece os Territórios Etnoeducacionais; na interculturalidade; nos caminhos da intersubjetividade e da percepção de outras lógicas. Com isso, instiga o estudante a ressignificar a escola a partir da sua própria concepção de mundo.

Nesse sentido, o currículo das escolas indígenas está ligado às concepções e práticas que definem o papel sociocultural da escola. Diz respeito aos modos de organização dos tempos e espaços da escola, de suas atividades pedagógicas, das relações

sociais tecidas no cotidiano escolar, das interações do ambiente educacional com a sociedade, das relações de poder presentes no fazer educativo e nas formas de conceber e construir conhecimentos escolares, constituindo parte importante dos processos sociopolíticos e culturais de construção de identidades. Deve ser construído, segundo uma perspectiva intercultural, a partir dos valores e interesses etno-políticos das comunidades indígenas em relação aos seus projetos de sociedade e de escola, definidos nos Projetos Político Pedagógicos. Como componente pedagógico dinâmico, deve ser flexível e adaptado aos contextos socioculturais das comunidades indígenas em seus projetos societários, previstos na legislação vigente. Para isso, devem ser consideradas as condições de escolarização dos estudantes indígenas em cada etapa e modalidade de ensino, as condições de trabalho do professor, os espaços e tempos da escola e de outras instituições educativas da comunidade e fora dela, tais como museus, centros e memórias culturais, o reconhecimento das especificidades das escolas indígenas quanto aos seus aspectos comunitários, bilíngues e multilíngues, de interculturalidade e diferenciação.

Assim, há de se garantir a flexibilidade na organização dos tempos e espaços curriculares, tanto no que se refere à Base Nacional Comum Curricular, quanto à parte flexível, área de ciências e saberes indígenas, de modo a garantir a inclusão dos saberes e procedimentos culturais produzidos pelas comunidades indígenas no currículo escolar.

1.3.2 O jovem do Campo

A juventude do campo necessita de visibilidade dos projetos e políticas públicas voltadas para o meio rural. No processo migratório rural-urbano a juventude aparece como faixa etária mais propensa a migrar, especialmente as mulheres (CUPERTINO, 2012). É preciso frisar que, muitas vezes, o estudante do campo é visto apenas como o filho do agricultor, no entanto Mato Grosso configura-se entre os estados brasileiros com relevante diversidade sociocultural, o que pode ser evidenciado nas particularidades de vários povos do campo: quilombolas, pequenos agricultores, seringueiros, pescadores, ribeirinhos, retireiros, dentre outros grupos que se espalham pelo território, revelando a multiplicidade das identidades mato-grossenses (SATO e SILVA, 2010).

Destarte, ao se pensar políticas ou proposições voltadas aos estudantes do campo, a superação da dicotomia rural-urbano propicia a convivência em um mesmo espaço de práticas e valores que combinam elementos rurais e urbanos, permitindo a manifestação de novas identidades locais, que passam a questionar os projetos de desenvolvimento

rural pautados apenas na agricultura e na fixação da população no campo. O que se espera é a valorização das diferentes experiências de vida e espaços ocupados pelos jovens no processo de formação de sua identidade.

Esse indivíduo constitui-se enquanto ser social, responsável e livre, capaz de refletir sobre sua vida, sua comunidade, sua nação. Capaz de cooperar e relacionar-se eticamente seguindo seus sonhos, convicções, tendências, projetos e vontades.

Aliar conhecimento empírico e científico, num processo educativo digno de condições ajudará esse jovem a constituir-se enquanto cidadão. Para isso, no espaço escolar esse estudante precisa ser ajudado, guiado, formado, educado, orientado, de modo que não tenha apenas o campo como perspectiva, mas, tenha o direito de escolhas, de opções. Os mundos possíveis precisam fazer parte de suas possibilidades, e nesse contexto, seu projeto de vida, fundamentado no conhecimento contextualizado, na participação dos sujeitos sociais, auxiliando a assumir-se como protagonista de seu processo educativo.

Uma Educação para atender as necessidades dos sujeitos que habitam o campo brasileiro foi pauta do I Congresso Nacional dos Lavradores e Trabalhadores Agrícolas realizado em 1961. A partir desse momento acentuaram-se as discussões acerca das políticas de distribuição de terra no país, assim como a centralidade da terra como espaço de vida e de produção de identidade sociocultural. Tal preceito se concretiza com a homologação da Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, que trata a educação como um direito público, independentemente da idade e localização.

Foram realizadas duas Conferências Nacionais entre os anos de 1998 e 2004 com o objetivo de discutir a Educação do Campo. Movimentos como esses colocaram essa especificidade em pauta no cenário nacional. Dessa forma, após essas conferências, vem se constituindo nacionalmente um arcabouço legal para que os direitos da Educação do Campo se efetivem.

A exemplo do que ocorreu em nível nacional, o Estado de Mato Grosso estabeleceu resoluções e pareceres, regulamentados pelo Conselho Estadual de Educação, para atender a demanda existente. Para essa especificidade, a Secretaria de Estado de Educação editou, em 2010, as orientações curriculares com o objetivo de promover o diálogo nas unidades escolares sobre a prática docente, buscando a reflexão sobre quais conhecimentos esses estudantes necessitam em cada área do conhecimento, o que coaduna com o preconizado pela proposta da BNCC.

Para além de atender as metas do Plano Nacional de Educação, observa-se a importância da proposição de itinerários formativos atentos à especificidade da educação do campo, visto que as competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular devem ser garantidas a todos os estudantes brasileiros, respeitando sempre suas peculiaridades.

Os documentos legais instituem a educação do campo como o exercício das culturas e práticas sociais que constroem uma educação de qualidade, resultante de políticas que valorizam os povos do campo e respeitam seus saberes empíricos e técnico-científicos, reconhecendo-os como os verdadeiros protagonistas de seus “projetos de vida”.

A partir desse contexto, infere-se que a função social do Ensino Médio vai para além da formação profissional. Desta forma, atinge a construção da cidadania com o objetivo de ofertar novas perspectivas no âmbito cultural com a finalidade de expansão dos horizontes dos seus estudantes, de acordo com o seu espaço e lugar, conscientizando-se do sentido de autonomia intelectual capaz de assegurar-lhes um saber historicamente construído.

1.3.3 O jovem quilombola

A educação escolar quilombola foi regulamentada como modalidade em 2012, a partir da Resolução CNE/CEB Nº 8/2012, que definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola – DCNEEQ. Essa Resolução indica que as escolas quilombolas devem atender em suas etapas e modalidades a Educação Infantil, o Ensino Fundamental, o Ensino Médio, a Educação Especial, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a Educação de Jovens e Adultos e a Educação a Distância.

A elaboração do Projeto Político-Pedagógico (PPP) das escolas quilombolas é posto como um dos elementos fundamentais para essa modalidade. O PPP deve ser construído com a participação da comunidade, objetivando deixar explícitos os compromissos, as intenções e, principalmente, a identidade dos integrantes da unidade escolar. Assim, deve estar de acordo com a realidade histórica, regional, política, sociocultural e econômica da comunidade quilombola na qual a escola está inserida, ou seja, devem ser condizentes com as especificidades da comunidade, respeitando e vivenciando suas tradições e memórias.

De acordo com as DCNEEQ, a organização curricular da educação escolar quilombola deve ser pautada em ações e práticas político-pedagógicas que visem o conhecimento das especificidades, a flexibilidade na organização curricular, no que se refere à articulação entre a Base Nacional Comum Curricular e a parte diversificada, a fim de garantir a dissociabilidade entre o conhecimento escolar e os conhecimentos tradicionais produzidos pelas comunidades quilombolas; a flexibilidade do calendário das escolas, o qual poderá ser organizado independente do ano civil, de acordo com as atividades produtivas e socioculturais das comunidades quilombolas; a adequação das metodologias didático-pedagógicas às características dos educandos, em atenção aos modos próprios de socialização dos conhecimentos produzidos e construídos pelas comunidades quilombolas ao longo da história; e a elaboração e uso de materiais didáticos e de apoio pedagógicos próprios, com conteúdos culturais, sociais, políticos e identitários específicos dessas comunidades.

Assim, as escolas quilombolas ou as escolas que atendem jovens provenientes das comunidades quilombolas devem debater e compreender os desafios ligados às demarcações dos territórios, à defesa dos direitos, ao respeito às diferentes culturas e às identidades dos sujeitos quilombolas, à preservação do meio ambiente, dentre outros. É necessário, desta forma, vincular essas questões com o currículo, com o PPP, com os planos de aula, com os objetos de conhecimento, com as metodologias e, principalmente, com as relações cotidianas entre professores e estudantes, vislumbrando ouvir e compreender os saberes, experiências e práticas tradicionais. É imprescindível, também, manter diálogo constante entre as especificidades da educação escolar quilombola com os demais conhecimentos literários, artísticos, científicos, culturais, dentre outros que compõem o currículo escolar.

Dessa forma, o papel da Educação Quilombola é mediar o saber escolar com os saberes locais advindo da ancestralidade que formou a cultura do segmento negro na África e no Brasil. Assim, o currículo deve garantir os conhecimentos e saberes quilombolas, tratando sua própria história, formas de luta e resistência como fonte de afirmação da identidade quilombola e nacional. (SEDUC, 2010, p. 144).

Neste diapasão, a educação escolar quilombola, na etapa Ensino Médio, deve vislumbrar o protagonismo juvenil, a partir de proposições pedagógicas fundamentadas na inter e/ou transdisciplinaridade, que promovam a reflexão crítica a respeito da realidade na qual o estudante está inserido. Também, deve possibilitar a compreensão dos

valores culturais existentes na sociedade brasileira, objetivando que os estudantes possam além de refletir, agir e construir sua história.

Portanto, a referida educação escolar não pode ser prevista levando em consideração apenas as questões normativas, burocráticas e institucionais que conduzem a estruturação das políticas educacionais. Sendo assim, sua implementação deve ser acompanhada da participação das comunidades quilombolas via consulta prévia, conforme prevê a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), visando garantir que as escolas quilombolas e as escolas que atendem estudantes provenientes dos territórios dos quilombos respeitem as práticas socioculturais, políticas e econômicas das comunidades, bem como suas formas de produção, de conhecimento tecnológico, a memória, a ancestralidade e os conhecimentos tradicionais.

1.4 Os Sujeitos Jovens e Adultos

Mesmo com importantes avanços teórico-práticos no desenvolvimento da Educação Básica, ainda se verifica entre nós manifestações e atitudes preconceituosas contra as pessoas adultas que voltam ou tentam voltar à escola, com a expectativa de cursar ou concluí-la; embora esse comportamento não tenha origem na escola, a sua reprodução neste ambiente impõe a jovens e adultos o desestímulo e a inibição, que minam suas iniciativas e esforços para a volta aos bancos escolares. De fato, o ambiente da Escola Básica, mesmo no período noturno, pela presença massiva de adolescentes-jovens, parece inadequado ou impróprio para os que já vivenciam a vida adulta por todas as suas dimensões, especialmente por suas atividades no mundo da produção.

Daí, a Educação Básica e o respectivo ambiente escolar ficam afigurados como exclusividade de crianças e adolescentes, descabidos ou extemporâneos para os jovens-adultos, adultos e idosos; de forma tal que, mesmo cursando a EJA e, às vezes, por isso mesmo, parecem transitar um mundo à parte cujo processo educacional, especialmente o ensino, se desenvolveria por uma lógica que toleraria a falta de estudo rigoroso e uma aprendizagem menor, sem o domínio dos conhecimentos próprios do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Sob essas condições culturais e emocionais, e premidos pelas próprias condições socioeconômicas, a volta dos sujeitos-sociais jovens/adultos à Escola Básica é revestida de complexidades e especificidades que os educadores precisam compreender em concreto, para lhes dar o tratamento pedagógico e socioemocional adequado.

No contexto social mais amplo, verifica-se que os cidadãos jovens/adultos que não concluíram a escolaridade básica, parece não constituírem o problema educacional-escolar e, assim, não existirem em face das preocupações educacionais dos sistemas de ensino – exceto os analfabetos. Os quais, identificados pelos índices do analfabetismo que, apresentados como o aspecto mais negativo da escolaridade nacional/estadual, acabam por ocultar a realidade, isto é, a nossa baixa escolaridade, seja no plano nacional, seja no plano estadual. Assim, tratados como já qualificados para a vida social em geral, em razão da idade e das suas presenças ativas no processo produtivo, subjaz o entendimento de que estão desnecessitados de cursar a Educação Básica; quando, na verdade, esta, pressupõe a viabilização dos conhecimentos necessários para qualificar o protagonismo social de todos os cidadãos e cidadãs, na perspectiva da realização do projeto societário do qual é fundamento.

Conforme o DRC-MT busca orientar os processos pedagógicos e administrativos necessários ao desenvolvimento do Ensino Médio, essa realidade precisa ser enfrentada e superada; pois, além de expressar uma concepção equivocada sobre os processos educacionais-escolares, vinculando-os reduzidamente às tenras idades, corroboram as políticas públicas que, historicamente, negaram a universalização da Educação Básica à sociedade em geral. Nesta perspectiva, deve-se destacar os avanços teórico-metodológicos que têm referenciado mais ampla e crescentemente as práticas pedagógicas, no sentido de conceber e desenvolver a Educação como processo que se dá ou se realiza por toda a vida do ser humano. Seguindo essa orientação política, os procedimentos pedagógicos e administrativos deverão ser efetivados no sentido da promoção, do estímulo e da valorização da atitude e dos esforços dos cidadãos e cidadãs jovens/adultos para voltarem, vivenciarem e produzirem a escolaridade que lhes falta e é necessária, cursando a modalidade que lhes for mais adequada.

Assim, porque na vida jovem/adulta, os sujeitos já têm formada determinada personalidade, determinada identidade, possui uma série de conhecimentos pelo acúmulo de experiências vivenciadas ao longo de sua história; o que, evidentemente, não significa que já saibam tudo, pois, a personalidade, a identidade, os saberes, são processos em permanente desenvolvimento e ressignificação. Daí que, para os sujeitos jovens/adultos, os conhecimentos viabilizados no curso do Ensino Médio têm ou deverão ter uma significância diversa do que têm ou podem ter para os adolescentes/jovens; pois, em vista do que já vivenciaram e conhecem, estes deverão ser desenvolvidos sob o atributo de

ampliar, aprofundar seus saberes, de forma a qualificar e elevar a sua visão de mundo, o seu modo de ser e seus protagonismos na sociedade.

Então, para os sujeitos jovens/adultos, por sentirem os impactos da falta de escolaridade e de determinados conhecimentos em suas vidas, o curso e a conclusão do Ensino Médio representam a materialização de um protagonismo social singular, isto é, uma realização pessoal insubstituível; que, além do aspecto cultural-escolar, reveste-se de importância e consequências econômico-sociais em suas vidas e de suas famílias. Assim sendo, a modalidade pela qual a Educação Básica é desenvolvida e ofertada para esses sujeitos sociais (notadamente a EJA, por seus cursos e exames), deve ser sempre apresentada e tratada pela Escola e seus Educadores como a efetivação da Educação Básica conforme as necessidades e especificidades sociais e culturais dos sujeitos que a demandam.

Dado que o processo educacional se desenvolve entre sujeitos com a finalidade de formar sujeitos históricos, portanto, que se trata de um processo necessariamente democrático – para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem é fundamental que o Sujeito-Estudante do Ensino Médio, modalidade EJA, seja conhecido e tratado concretamente, isto é, a partir dos determinantes econômico-sociais que constituem a realidade mato-grossense; pois, é nesta que esses sujeitos estão presentes como trabalhador. Ou seja, para o desenvolvimento do processo pedagógico do Ensino Médio, consoante às necessidades e interesses desses sujeitos, é determinante conhecê-los para além de afecções etárias e generalistas; portanto, a partir dos contextos ou ambientes sociais em que vivem e trabalham, bem como pelas diversas atividades que desenvolvem para garantir as próprias condições materiais de vida - observado, por fim, que o mundo mato-grossense é a unidade da diversidade de mundos, com as especificidades de suas regiões e a pluralidade de suas paisagens naturais e sociais.

Elevar-se, enfim, a necessidade de o princípio da unidade teoria-prática presidir o processo do Ensino Médio, inclusive as atividades e programas da formação continuada dos docentes, para que estes possam expressá-lo coerentemente, no esforço do trabalho diário; formação que, é necessário lembrar, deve ser desenvolvida inclusive nos tempos e espaços requeridos para o cumprimento das Horas Atividades. Assim, as insistentes demandas/reivindicações por atividades e cursos voltados para a prática em si, devem ser verificadas criticamente, de modo que o atendimento a essas demandas não acabe por restringir a formação continuada a atividades de treinamento, voltadas para um sujeito-estudante abstrato, idealizado, sem conexão com a vida real; afirmando-se a importância

da prática, é importante destacar, entretanto, que toda prática expressa e suscita sempre, determinada teoria.

2. Base conceitual, concepções da rede e princípios orientadores

O Ensino Médio precisa atender às necessidades e às expectativas dos estudantes, fortalecer o protagonismo estudantil, proporcionando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, enfatiza-se a necessidade de articulação da intencionalidade pedagógica das escolas aos interesses formativos dos que nela estudam.

Nessa perspectiva, por meio da Lei Nº 13.415/2017 que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica 9394/1996 (LDB), almeja-se desenvolver uma educação comprometida com a agenda reflexiva, o que amplia e resgata os princípios da razão formativa, a saber: o processo de humanização dos sujeitos do processo de ensino e aprendizagem. Isso implica novos desafios para as escolas de Mato Grosso.

Assim, a educação conduz o estudante a conhecer-se e a desenvolver os seus talentos, para que possa contribuir de modo individual e coletivo à sociedade. Além disso, destaca-se a relação da afetividade com a cognição no âmbito educacional como ponto indissociável no processo de desenvolvimento integral.

De acordo com Galvão (1995), Wallon compreende o desenvolvimento da pessoa como uma construção progressiva em que se sucedem fases com predominância alternadamente afetiva e cognitiva. Cada fase tem um colorido próprio, e uma perspectiva individual. Nesse sentido:

[...] no estágio da adolescência, a crise pubertária rompe a "tranquilidade" afetiva que caracterizou o estágio categorial e impõe a necessidade de uma nova definição dos contornos da personalidade, desestruturados devido às modificações corporais resultantes da ação hormonal. Este processo traz à tona questões pessoais, morais e existenciais, numa retomada da predominância da afetividade. (GALVÃO, 1995, p.31).

Convém salientar a necessidade de articulação da prática pedagógica do professor ao conceito explicitado por Galvão, para desenvolver o senso de responsabilidade dos jovens. Desse modo, Wallon (1975) ressalta:

A responsabilidade confere um direito de domínio, por uma causa, mas também um dever de sacrifício, o que significa que o adolescente responsável é aquele que deve se sacrificar mais por tarefas sociais que contribuem para o crescimento e desenvolvimento da coletividade e do grupo. (WALLON, 1975, p. 222).

O professor pode auxiliar o adolescente em suas indecisões e instabilidades relacionadas com os desafios do mundo do trabalho na dimensão da sociedade

contemporânea. Dessa forma, as atividades propostas no processo de mediação pedagógica precisam viabilizar o autoconhecimento dos estudantes, assim como, o reconhecimento de aptidões para auxiliá-los em suas escolhas. Segundo Baumam (2013):

[...] em nenhuma outra época a necessidade de fazer escolhas foi tão profunda, nem o ato de escolher se tornou tão dolorosamente embaraçador. Conduzido sob condições de dolorosa, mas incurável incerteza de uma constante ameaça de “ficar para trás”, e ser excluído do jogo, impedido de voltar a ele pela incapacidade de atender às novas demandas (BAUMAM, 2013, p.23).

Para um processo de mediação coerente o professor precisa considerar as necessidades de aprendizagem dos estudantes para o desenvolvimento destes enquanto sujeitos históricos imersos em um contexto social e cultural. Hernandez (1986) apresenta a concepção de projeto de vida como um meio para integrar a ação pedagógica nas dimensões individuais, afetiva, social, visto que cada sujeito projeta sua perspectiva em relação ao futuro a partir do seu contexto sócio histórico. Alinhado ao projeto de vida, Damon (2009), “pressupõe um desejo de fazer diferença no mundo, de realizar algo de sua autoria que possa contribuir para a sociedade”.

Para corroborar com a concepção de projeto de vida presente na BNCC, incluem-se nessa base teórica os apontamentos de Moran (2017), que considera a inclusão do projeto de vida como eixo integrador dos valores, competências socioemocionais, cognitivas, de forma personalizada. Assim, proporciona ao estudante compreender que o currículo em ação dialoga com o que lhe interessa, responde aos seus anseios e questionamentos e o ajuda a ampliar a visão de mundo. É outro modo de ver a estrutura escolar mais centrada no estudante, que torna a aprendizagem mais relevante, contextualizada e significativa.

Todavia, construir projetos de vida na contemporaneidade não é uma tarefa fácil, pois é imprescindível que o estudante consiga estruturar um equilíbrio entre as dimensões: cognitiva e afetiva. Nessa perspectiva, é necessário que a escola assuma o protagonismo como elemento estruturante da prática pedagógica e como educação para a participação democrática, assim, oportunize condições para que o estudante exercite, de maneira criativa e crítica essas premissas na construção gradativa de sua autonomia. Nesse sentido, o protagonismo juvenil procura preparar os jovens para a tomada de decisões baseadas em valores, não apenas lidos e escutados, mas vividos e incorporados em seu ser. Costa (2000), em consonância com essa perspectiva, afirma que:

Jovens assim, estarão certamente, mais bem preparados para enfrentar os dilemas da ação coletiva que caracterizam a sociedade, onde a pluralidade e o conflito de pontos de vistas e interesses entre pessoas, grupos e instituições são

parte integrante do tecido social. Somente uma sociedade com tais características é digna de ser chamada de democrática e participativa. (COSTA, 2000, p.142).

Ressalta-se que o protagonismo é uma forma de auxiliar o estudante a construir sua autonomia, por meio da criação de espaços e eventos que propiciem sua participação criativa, construtiva e solidária na vivência de situações reais na escola, na comunidade e na vida social mais ampla. Trata-se do estabelecimento de uma corresponsabilidade entre escola e estudante.

Nesse sentido, orientar o estudante na construção de seu projeto de vida, no desenvolvimento do autoconhecimento e de perspectivas de futuro, torna-se uma ação imprescindível, sobretudo quando se vislumbra a oferta de uma formação integral. O projeto de vida está inserido dentro das dez competências gerais da Base Nacional Comum Curricular e objetiva valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais, bem como a apropriação de conhecimentos e experiências que possibilitam ao estudante entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, sendo protagonista de sua trajetória.

O Projeto de Vida é um processo de planejamento que auxilia o estudante a se conhecer melhor, identificar seus potenciais interesses, estabelecer estratégias e metas para alcançar seus objetivos e atingir suas realizações em todas as dimensões (profissional, social, física, emocional, espiritual). Não é um roteiro fechado, pelo contrário, deve ser flexível, mas precisa conectar a história de cada um ao contexto em que está inserido e às suas expectativas futuras (MORAN, 2013).

O Projeto de Vida está inserido como componente curricular e também tem seu caráter transversal, pois deve ser compreendido como responsabilidade de todos os profissionais da unidade escolar. É parte fundamental para promover a formação integral dos estudantes, isso se efetiva, por meio da progressão do desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

As aulas de Projeto de Vida devem estimular o estudante não só a identificar seus sonhos, ambições, quem deseja ser e onde pretende chegar. Assim como as etapas necessárias para que isso se torne possível, de maneira que sejam desenvolvidas capacidades tanto de planejamento como de execução do seu projeto. Para que isso aconteça, é imprescindível oportunizar aos estudantes situações que incentivem a valorização de si mesmo, assim como do outro e do seu entorno.

Para tanto, é essencial criar condições para que estes possam aprender nas mais variadas situações ao longo da sua vida. O desenvolvimento do projeto de vida no espaço escolar precisa trabalhar com:

[...] valores fundamentais, de amplo consenso e que não se feche em nichos ideológicos restritivos, preconceituosos, limitadores. O projeto de vida precisa estar num contexto de valorização pessoal, integração social, compreensão das diferenças e promoção da autonomia, a partir de uma visão científica e filosófica aberta e atualizada (MORAN, 2017).

No contexto do Ensino Médio, o Projeto de Vida atua como estratégia de reflexão sobre trajetória escolar na construção das dimensões: pessoal, cidadã e profissional do estudante. Este componente não deve ser confundido com uma escolha profissional, tampouco está desatrelado dela. O jovem poderá escolher, entre diferentes percursos, a formação que mais se ajusta as suas aspirações, aptidões e ao seu projeto de vida.

As aprendizagens do Projeto de Vida deverão ser articuladas e ampliadas gradativamente, de modo que as aulas abordem a relação do estudante com o mundo, por meio de eixos formativos.

As temáticas desses eixos podem abordar: Sentidos e significados do Projeto de Vida; Competências socioemocionais; Processos de identificação; Eu e o mundo; O estudante e suas ações coletivas sociais; Planejamento do Projeto de Vida; Desenvolvimento do Projeto de Vida; Possibilidades da vida acadêmica - o mundo universitário; Mundo do trabalho e empreendedorismo; Reflexões e ações sociais no mundo contemporâneo.

Com essa proposta a BNCC e o DRC visam garantir um conjunto de competências e habilidades das quatro áreas do conhecimento que estão imbricadas com as dez competências gerais para a Educação Básica. Objetiva-se, nesse sentido, assegurar uma formação humana integral, com vistas à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

É importante salientar que o professor deverá colaborar com a elaboração de metas e objetivos ao projeto de cada estudante, levando em consideração os recursos e meios disponíveis, seja para o ingresso na universidade, para outra área do setor produtivo, ou outra forma de inserção no mundo do trabalho. É o momento da consolidação e do amadurecimento das decisões construídas ao longo da etapa Ensino Médio.

Nessa vertente, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que um conjunto de informações, pois em uma sociedade pluralista, o projeto de vida se traduz em propostas diferentes, fruto de filosofias distintas (MORAN, 2017).

Nesse escopo, o Projeto de Vida na BNCC/DRC integra a parte flexível do currículo, compreendido como Itinerários formativos compostos por: (I) disciplinas eletivas; (II) Projeto de vida; (III) Trilhas de aprofundamento, com o intuito de auxiliar os estudantes em suas descobertas e escolhas, assim como nos desafios futuros, portanto, propiciando que estes possam aprender com as vivências e a projetar novos cenários de curto e médio prazo (MORAN, 2017).

Portanto, enfatiza-se a relevância das dez competências gerais da Educação Básica e dos Temas Contemporâneos Transversais, pois estas se inter-relacionam e desdobram-se no tratamento didático proposto para as suas três etapas (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) contribuindo, significativamente, para a formação integral do estudante.

3. Temas Transversais

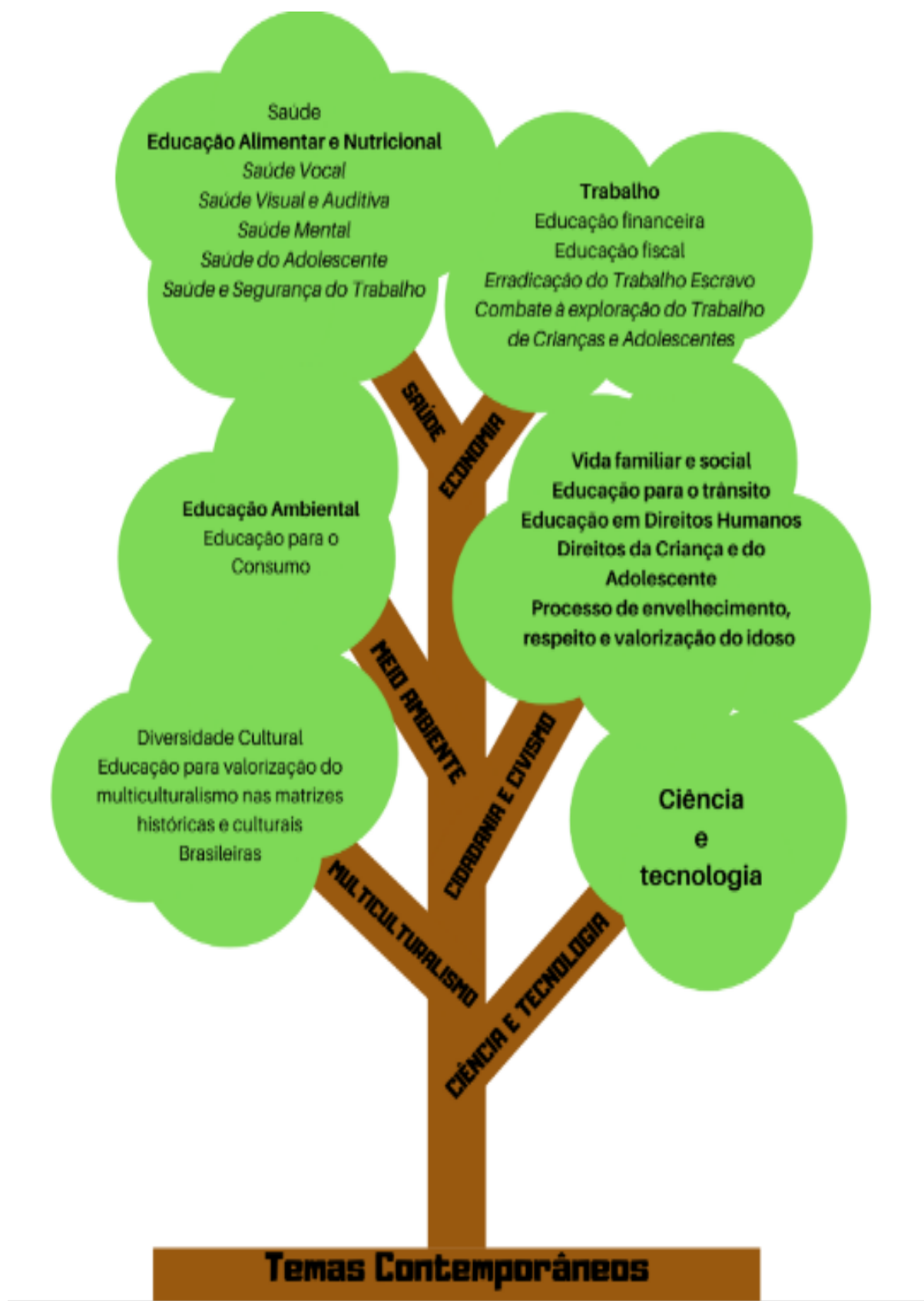
Os Temas Transversais foram propostos inicialmente pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (1996), que consideraram seis temas específicos (Saúde, Ética, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente e Trabalho e Consumo). Em 13 de julho de 2010, o Conselho Nacional de Educação aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais, que tornou os Temas Transversais obrigatórios. O trabalho com os temas visa formar “indivíduos para o exercício da cidadania plena, da democracia, da aquisição dos conteúdos sociais de interesse da população que possibilitem a formação de um cidadão crítico, consciente de sua realidade e que busca melhorias” (ALMEIDA, 2007, p. 70).

Com a homologação da BNCC, o texto base apresentou duas grandes mudanças: de nomenclatura, em que os Temas Transversais passaram a ser denominados Temas Contemporâneos Transversais e de ampliação dos temas, de seis para quinze. No entanto, conforme o Documento Orientador intitulado *Temas Contemporâneos Transversais na*

BNCC - Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos, 2019 MEC⁵, os quinze temas estão reorganizados em seis macro áreas temáticas (Cidadania e Civismo, Ciência e Tecnologia, Economia, Meio Ambiente, Multiculturalismo e Saúde) “que afetam a vida humana em escala local, regional e global” (BRASIL, 2017, p. 19).

Considerando a reorganização dos TCT, conforme mencionado acima, há de se ponderar também os marcos legais do Estado de Mato Grosso que reforçam diversos dos temas, por vezes trazendo especificidades previstas em leis estaduais. Neste sentido, os Temas contemporâneos sustentam o trabalho interdisciplinar, tendo as seis grandes áreas como galhos que podem se ramificar para as diferentes áreas. Tal organização é representada na figura abaixo, com a árvore representando estas ideias; nas folhagens, estão nominados os Temas Contemporâneos, em negrito àqueles que têm marcos legais mato-grossenses que reforçam e os ampliam no contexto do Estado, em itálico é possível identificar a adição de temas associados a Saúde (vocal, visual e auditiva, mental, do adolescente, segurança do trabalho) por sua relevância local, reforçados em lei.

⁵ pat.educacao.ba.gov.br/conteudos-digitaais/conteudo/baixar/id/10646



Nos quadros a seguir, os marcos legais dos Temas Contemporâneos Transversais estão apresentados de forma detalhada, tanto os de âmbito Federal quanto os de Mato Grosso.

Quadro 1 – Temas Contemporâneos Transversais Nacionais.

Temas Contemporâneos Transversais	Marcos Legais
Ciência e Tecnologia	Leis Nº 9.394/1996 (2ª edição, atualizada em 2018. Art. 32, Inciso II e Art. 39), Parecer CNE/CEB Nº 11/2010, Resolução CNE/CEB Nº 7/2010. CF/88, Art. 23 e 24, Resolução CNE/CP Nº 02/2017 (Art. 8, § 1º) e Resolução CNE/CEB Nº 03/2018 (Art. 11, § 6º - Ensino Médio).
Direitos da Criança e do Adolescente	Leis Nº 9.394/1996 (2ª edição, atualizada em 2018. Art. 32, § 5º) e Nº 8.069/1990. Parecer CNE/CEB Nº 11/2010, Resolução CNE/CEB Nº 07/2010 (Art. 16 - Ensino Fundamental) e Resolução CNE/CEB Nº 03/2018 (Art. 11, § 6º - Ensino Médio).
Diversidade Cultural	Lei Nº 9.394/1996 (2ª edição, atualizada em 2018. Art. 26, § 4º e Art. 33), Parecer CNE/CEB Nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB Nº 7/2010.
Educação Alimentar e Nutricional	Lei Nº 11.947/2009. Portaria Interministerial Nº 1.010 de 2006 entre o Ministério da Saúde e Ministério da Educação. Lei Nº 12.982/2014. Parecer CNE/CEB Nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB Nº 07/2010 (Art. 16 - Ensino Fundamental). Parecer CNE/CEB Nº 05/2011, Resolução CNE/CEB Nº 02/2012 (Art. 10 e 16 - Ensino Médio), Resolução CNE/CP Nº 02/2017 (Art. 8, § 1º) e Resolução CNE/CEB Nº 03/2018 (Art. 11, § 6º - Ensino Médio).
Educação Ambiental	Leis Nº 9.394/1996 (2ª edição, atualizada em 2018. Art. 32, Inciso II), Lei Nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP Nº 14/2012 e Resolução CNE/CP Nº 2/2012. CF/88 (Art. 23, 24 e 225). Lei Nº 6.938/1981 (Art. 2). Decreto Nº 4.281/2002. Lei Nº 12.305/2010 (Art. 8). Lei Nº 9.394/1996 (Art. 26, 32 e 43). Lei Nº 12.187/2009 (Art. 5 e 6). Decreto Nº 2.652/1998 (Art. 4 e 6). Lei Nº 12.852/2013 (Art. 35). Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade

	Global. Carta da Terra. Resolução CONAMA Nº 422/2010. Parecer CNE/CEB Nº 7/2010. Resolução CNE/CEB Nº 04/2010 (Diretrizes Gerais Ed. Básica). Parecer CNE/CEB Nº 05/2011 e Resolução CNE/CEB Nº 02/2012 (Art. 10 e 16 - Ensino Médio). Parecer CEN/CP Nº 08/2012. Parecer CNE/CEB Nº 11/2010. Resolução CNE/CEB Nº 07/2010 (Art. 16 - Ensino Fundamental). Resolução CNE/CP Nº 02/2017 (Art. 8, § 1º). E Resolução CNE/CEB Nº 03/2018 (Art. 11, § 6º - Ensino Médio).
Educação em Direitos Humanos	Lei Nº 9.394/1996 (2ª edição, atualizada em 2018. Art. 12, Incisos IX e X; Art. 26, § 9º). Decreto Nº 7.037/2009. Parecer CNE/CP Nº 8/2012. Resolução CNE/CP Nº 1/2012. Parecer CNE/CEB Nº 05/2011. Resolução CNE/CEB Nº 02/2012 (Art. 10 e 16 - Ensino Médio), Resolução CNE/CP Nº 02/2017 (Art. 8, § 1º) e Resolução CNE/CEB Nº 03/2018 (Art. 11, § 6º - Ensino Médio).
Educação Financeira	Parecer CNE/CEB Nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB Nº 7/2010. Decreto Nº 7.397/2010
Educação Fiscal	Parecer CNE/CEB Nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB Nº 7/2010. Portaria Conjunta do Ministério da Fazenda e da Educação, Nº 413, de 31/12/2002
Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras	Artigos 210, 215 (Inciso V) e 206, Constituição Federal de 1988. Leis Nº 9.394/1996 (2ª edição, atualizada em 2018. Art. 3, Inciso XII; Art. 26, § 4º, Art. 26-A e Art. 79-B), Nº 10.639/2003, Nº 11.645/2008 e Nº 12.796/2013, Parecer CNE/CP Nº 3/2004, Resolução CNE/CP Nº 1/2004 e Parecer CNE/CEB nº 7/20106.
Educação para o Consumo	Parecer CNE/CEB Nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB Nº 7/2010. Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Proteção do consumidor). Lei Nº 13.186/2015 (Política de Educação para o Consumo Sustentável).
Educação para o Trânsito	Nº 9.503/1997. Parecer CNE/CEB Nº 11/2010, Resolução CNE/CEB Nº 07/2010 (Art. 16 - Ensino Fundamental), Resolução CNE/CP Nº 02/2017 (Art. 8, § 1º) e Resolução CNE/CEB Nº 03/2018 (Art. 11, § 6º - Ensino Médio). Decreto Presidencial de 19/09/2007.

Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do Idoso	Lei Nº 10.741/2003. Parecer CNE/CEB Nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB Nº 07/2010 (Art. 16 - Ensino Fundamental). Parecer CNE/CEB Nº 05/2011, Resolução CNE/CEB Nº 02/2012 (Art. 10 e 16 - Ensino Médio), Resolução CNE/CP Nº 02/2017 (Art. 8, § 1º) e Resolução CNE/CEB Nº 03/2018 (Art. 11, § 6º - Ensino Médio).
Saúde	Parecer CNE/CEB Nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB Nº 7/2010. Decreto Nº 6.286/2007
Trabalho	Lei Nº 9.394/1996 (2ª edição, atualizada em 2018. Art. 3, Inciso VI; Art. 27, Inciso III; Art. 28, Inciso III; Art. 35 e 36 – Ensino Médio), Parecer CNE/CEB Nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB Nº 7/2010
Vida Familiar e Social	Lei Nº 9.394/1996 (2ª edição, atualizada em 2018. Art. 12, Inciso XI; Art. 13, Inciso VI; Art. 32, Inciso IV e § 6º), Parecer CNE/CEB Nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB Nº 7/2010

Quadro 2 – Temas Contemporâneos Transversais Estaduais.

Temas Contemporâneos Transversais	Marcos Legais – Âmbito Estadual
Geral	Lei Ordinária - 10111/2014 - Dispõe sobre a revisão e alteração do Plano Estadual de Educação.
Ciência e Tecnologia	Lei Ordinária - 8948/2008 - Institui a Semana Estadual de Ciência e Tecnologia no âmbito do Estado de Mato Grosso.
Direitos da Criança e do Adolescente	Lei Ordinária - 8991/2008- Institui o Dia Estadual do Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA. Lei Ordinária - 9775/2012 - Cria a política de saúde do adolescente e dá outras providências. Lei Ordinária - 10474/2016 - dispõe sobre a obrigatoriedade de comunicação, pelos estabelecimentos de tratamento de saúde, públicos e privados do estado de Mato Grosso, aos órgãos de proteção à criança e ao adolescente, dos atendimentos envolvendo embriaguez ou consumo de drogas por crianças e adolescentes. Lei Ordinária - 10509/2017 - Dispõe sobre a obrigatoriedade de as escolas públicas e particulares do estado de mato grosso, que ofertam a Educação Básica, informar aos pais e/ou responsáveis sobre a ausência de discente em sala de aula imediatamente após constatação.

	Lei Ordinária - 10907/2019 - Dispõe sobre a obrigatoriedade de os estabelecimentos estaduais e particulares de ensino comunicarem aos órgãos de proteção à criança e ao adolescente casos de automutilação que surgirem em suas dependências escolares e dá outras providências.
Educação Alimentar e Nutricional	Lei Ordinária - 10157/2014 - Institui a semana estadual de segurança alimentar e nutricional. Lei Ordinária - 10688/2018 - Dispõe sobre a instituição do Programa Banco Alimentar contra a fome e dá outras providências.
Educação Ambiental	Lei Ordinária - 9960/2013 - Institui o “Dia Estadual da Educação Ambiental”. Lei Ordinária - 10903/2019 - dispõe sobre a política estadual de educação ambiental e revoga a lei nº 7.888, de 09 de janeiro de 2003.
Educação em Direitos Humanos	Lei Ordinária - 10473/2016 - Institui a política de prevenção à violência contra profissionais da educação da rede de ensino do estado de Mato Grosso. Lei Ordinária - 10808/2019 - Dispõe sobre a criação da semana para sensibilização e defesa da educação inclusiva de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino público e privado do estado de Mato Grosso. Lei Ordinária - 9487/2010 - Institui, no Calendário Oficial de Mato Grosso, o Dia Estadual dos Direitos Humanos. Lei Ordinária - 9236/2009 - Institui a Semana de Combate à Violência e Incentivo à Educação. Lei Ordinária - 10792/2018 - Institui o programa Maria da Penha vai à escola, visando sensibilizar o público escolar sobre a violência doméstica e familiar contra a mulher e divulgar a lei Maria da Penha.
Educação para o Trânsito	Lei Ordinária - 8994/2008 - Dispõe sobre a educação de trânsito, a Política Estadual de Educação para o Trânsito e dá outras providências.
Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do Idoso	Lei Ordinária - 7934/2003 - Institui o Dia Estadual do Idoso. Lei Complementar - 131/2003 - Institui o Estatuto da Pessoa Idosa no Estado de Mato Grosso e dá outras providências. Lei Complementar - 563/2015 - Acresce dispositivo à lei complementar nº 131, de 17 de julho de 2003, que trata do estatuto do idoso. Lei Ordinária - 10597/2017 - Institui a política estadual para o sistema integrado de informações de violência contra o idoso no estado de Mato Grosso, denominado observatório estadual da violência contra o idoso.
Saúde	Lei Complementar - 22/1992 - Institui o Código Estadual de Saúde. Lei Ordinária - 8014/2003 - Autoriza o Poder Executivo a criar o Programa Estadual de Saúde Vocal ao professor da rede estadual de ensino e dá outras providências. Lei Ordinária - 9573/2011 - Institui o Programa Estadual de Saúde Visual e Auditiva no Estado de Mato Grosso.

	Lei Complementar - 465/2012 - Dispõe sobre a criação da Lei estadual de Atenção Integral à Saúde Mental e dá outras providências. Lei Ordinária - 9775/2012 - Cria a política de saúde do adolescente e dá outras providências. Lei Complementar - 502/2013 - Dispõe sobre as políticas de Saúde e Segurança no Trabalho e normas gerais para concessão de adicional de insalubridade no âmbito do Poder Executivo do Estado de Mato Grosso. Lei Ordinária - 10532/2017 - Dispõe sobre a criação da semana estadual da saúde do professor e dá outras providências.
Trabalho	Lei Ordinária - 9818/2012 - Cria a Comissão Estadual de Erradicação do Trabalho Escravo - COETRAE, a Secretaria Executiva da COETRAE e dá outras providências. Lei Ordinária - 9818/2012 - Cria a Comissão Estadual de Erradicação do Trabalho Escravo - COETRAE, a Secretaria Executiva da COETRAE e dá outras providências. Lei Ordinária - 8924/2008 - Institui a Campanha Estadual de Combate à Exploração de Trabalho de Crianças e Adolescentes.

A partir dos Temas Contemporâneos Transversais, relacionados nos quadros acima, deve-se estabelecer relações entre os componentes curriculares de forma integrada às situações vivenciadas pelos estudantes em sua realidade. Tal conexão dos Temas no currículo, tanto nas áreas de conhecimento, quanto na parte flexível, contribui para contextualizar e favorecer o desenvolvimento de habilidades e competências, o que possibilita a formação ética para o trabalho, para a cidadania e para a democracia, pois são parte do contexto educacional.

É relevante observar que estes temas assumem a finalidade de garantir aos estudantes, os direitos de aprendizagem significativa, que, segundo Moreira (2012, p.13), “é aquela em que as ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe”. Esse processo dinâmico possibilita ao estudante o reconhecimento do valor do eu e do outro, do mundo, a fim de que sejam respeitadas as características e os valores nacionais, regionais, locais, da cultura, da economia, da comunidade em que vive, da escola que frequenta; assim como o entendimento das questões sociais e culturais da nação.

No decorrer da ação educativa deve-se ter o entendimento de que considerar os temas transversais, no cotidiano da ação pedagógica, é caminhar com o estudante para diálogos, interações e inter-relações entre os diferentes componentes curriculares integrando-os. A conexão dos objetos de conhecimento aprendidos e apreendidos, com

ações vivenciadas pelos estudantes em suas vidas, seus cotidianos e suas realidades, contribui para dar significado aos contextos da contemporaneidade.

Visualizam-se, dessa forma, caminhos e possibilidades para um ensino que considera a formação integral, visto que os Temas Contemporâneos Transversais também são saberes essenciais e indispensáveis para que todos os estudantes da Educação Básica tenham acesso a aprendizagem inter e transdisciplinar. Assim, os Temas Contemporâneos Transversais relacionam-se com os eixos estruturantes dos Itinerários Formativos e dialogam com as dez competências gerais da Base Nacional Comum Curricular.

4. Ciências, Saberes e Singularidades

4.1 Área de Ciências e Saberes do Campo

A parte diversificada no currículo das escolas do campo, denominada Ciências e Saberes do Campo, surgiu a partir das demandas desses povos que lutam por manter e fortalecer seus saberes históricos. Por muito tempo as escolas do campo seguiram o modelo de ensino das escolas urbanas e essa prática culminou no silenciamento das singularidades e dos saberes construídos por essas comunidades.

Esse silenciamento revela a forma como a educação se organizou historicamente no Brasil, o que ocasionou a exclusão de diversas comunidades, “a colonização do interior do país gerou um forte preconceito em relação aos povos que vivem e trabalham no campo, bem como uma enorme dívida social” (MACHADO, 2013, p. 261).

Conforme Arroyo, as desigualdades e injustiças, as inferiorizações dos coletivos sociais, étnicos, raciais, de gênero e orientação sexual, do campo e das periferias, enfim, a produção dos diferentes em desiguais é uma produção histórica que se deu e se reproduz nas relações políticas de dominação-subordinação (ARROYO, 2010, p. 1414).

As lutas das comunidades do campo buscam reverter essa lógica hegemônica que legitima as desigualdades. Nesse sentido, essas comunidades reivindicam políticas públicas de educação que considerem as suas potencialidades nos currículos escolares.

A força da Educação do Campo está justamente naquilo que a torna única: seus processos de produção e reprodução da vida, relação com a terra, produção de técnicas coletivas e transmissão de saberes de geração para geração. A Educação do Campo, ao desenvolver o complexo processo de formação humana, encontra nas práticas sociais o principal ambiente dos seus aprendizados. Ela é mantenedora das raízes e tradições

culturais da comunidade, o lugar das reuniões comunitárias, do encontro dos sujeitos e espaço de socialização pelas festas e comemorações.

Segundo Siqueira, Rossetto e Souza, "A Educação do Campo, no âmbito nacional, é um direito social conquistado através dos movimentos sociais, cujo principal objetivo é fortalecer a permanência do homem no campo" (2014, p. 143). Portanto, é fundamental que escolas do campo ofereçam um ensino que considere a realidade dos estudantes, compreendendo que eles são sujeitos que possuem histórias, vivências e subjetividades.

Entre os objetivos da Educação do Campo estão o reconhecimento de toda a diversidade sociocultural, o direito à igualdade e à diferença, atender a legislação (quanto à recomendação de considerar as finalidades, os objetos de conhecimentos, metodologias e os processos próprios de aprendizagem dos estudantes do campo), contribuir para a construção de identidades socioculturais dos estudantes do campo e articular as vivências e saberes dos estudantes com os conhecimentos acumulados historicamente pela sociedade.

Nesse sentido, a Parte Diversificada, denominada de área de **Ciências e Saberes do Campo**, composta pelos eixos **Agroecologia, Agricultura Familiar e Economia Solidária**, no currículo das escolas do campo se relaciona aos saberes da comunidade e vem justamente complementar e enriquecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), respeitando as características regionais e locais do nosso Estado. Dessa forma, a Parte Diversificada visa garantir que os saberes das comunidades do campo sejam valorizados com o intuito de fortalecer a identidade dos nossos estudantes. Portanto, ao refletirmos sobre uma prática pedagógica na Educação do Campo, precisamos levar em consideração as práticas da comunidade em que o estudante está inserido.

4.1.1 Marcos Legais

Os arcabouços legais que surgem para responder os anseios dos povos do campo e reconhecer diversidades educacionais buscam fortalecer a Educação do Campo a partir da valorização dos saberes dessas comunidades.

Para iniciarmos uma discussão sobre legislação, currículo e Educação do Campo, faz-se necessário abordar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9.394/96) que criou um sistema de normas para a educação brasileira. De acordo com a LDB, em seu artigo 28:

Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

I - Conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;

II - Organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;

III - adequação à natureza do trabalho na zona rural.

Esse artigo evidencia como a Educação do Campo possui singularidades e pedagogia própria, consoante à região e à comunidade em que a escola está localizada. A LDB garante que as especificidades da Educação do Campo sejam respeitadas.

Já as **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica** surgem a partir da necessidade de organização da oferta e da estruturação das bases pedagógicas das escolas do campo, representando uma grande conquista para as populações do campo.

(...) constituem um conjunto de princípios e de procedimentos que visam adequar o projeto institucional das escolas do campo às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e Médio, a Educação de Jovens e Adultos, a Educação Especial, a Educação Indígena, a Educação Profissional de Nível Técnico e a Formação de Professores em Nível Médio na modalidade Normal” (DCN, 2013, p. 1).

Conforme essas diretrizes,

A identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede de ciência e tecnologia disponível na sociedade e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país” (DCN, 2013, p. 1).

Dessa maneira, a escola do campo é entendida como um local de produção do conhecimento e vínculo com a comunidade. Se por muito tempo as comunidades do campo foram invisibilizadas, essas diretrizes propõem que as escolas construam e fortaleçam sua identidade.

A **resolução normativa Nº 003/2013-CEE/MT** estabelece como deve ser ofertada a Educação do Campo em nosso Estado. De acordo com essa resolução, a escola do campo é a “unidade educativa situada em área rural, assim caracterizada por dados da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, e que atenda predominantemente populações do campo”. São princípios da Educação do Campo, conforme essa resolução:

- I. respeito à diversidade, nos aspectos: sociais, culturais, ambientais, políticos, econômicos, de gênero, geracional, de raça e etnia;
- II. valorização da identidade da escola do campo e no campo, como espaço público de investigação, socialização de experiências e saberes, construção de conhecimentos objetivando o desenvolvimento sociocultural, economicamente justo e ambientalmente sustentável;
- III. flexibilidade na organização escolar: por meio de adequação do calendário escolar às fases sazonais e às condições climáticas; formas diversas de organização curricular, inclusive da pedagogia da alternância, de acordo com a realidade da comunidade;
- IV. articulação da educação com o mundo do trabalho, de acordo com as diretrizes curriculares vigentes, as metas e objetivos estabelecidos no Plano Nacional e Estadual de Educação e o disposto nesta Resolução;
- V. formação de profissionais da educação, articulada à especificidade do Campo, considerando-se a realidade sócio-histórico-cultural da comunidade;
- VI. controle da qualidade da educação escolar, mediante a efetiva participação da comunidade, dos movimentos populares e sociais.

As **Orientações Curriculares das Diversidades Educacionais** foram produzidas em Mato Grosso e apresentam orientações curriculares para Educação ambiental, Educação em Direitos Humanos, Gênero e Diversidade Sexual, Educação do Campo, Educação Escolar Quilombola, Educação das relações étnico-raciais, Educação de Jovens e Adultos e Educação Escolar Indígena. O objetivo desse documento é contribuir com o processo de redução das desigualdades educacionais em nosso Estado e possui informações importantes que buscam fortalecer a educação do campo.

A BNCC define as “aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BNCC, p. 7). Esse visa sistematizar o currículo do sistema educacional brasileiro, evitando disparidades entre os diferentes Estados da federação, seguindo os princípios de igualdade, diversidade e equidade.

O **Documento de Referência Curricular de Mato Grosso (DRC-MT)**, consolida as discussões da BNCC a nível estadual. Conforme esse documento, a Educação do Campo possui um histórico de lutas e contradições que advém da colonização de Mato Grosso. As políticas públicas para a Educação do Campo devem “resgatar a dívida social frente à obrigatoriedade da oferta de Educação Básica para todas as populações do campo” (DRC, 2018, p. 66).

As formas de produção e reprodução da vida no campo passaram por processos históricos de invisibilização que geraram lutas por direitos básicos. É preciso superar a ideia de que os sujeitos do campo estão cristalizados pelo tempo. O sujeito do campo

é um ser como qualquer outro, na busca dos seus ideais, seus benefícios, dos direitos e deveres por uma vida digna. Logo, é um cidadão de direito e deveres

para conviver em sociedade e com ela interagir de acordo com as possibilidades que são ofertadas pelo estado de direito (DRC, 2018, p. 67).

As leis, normas e documentos pontuados acima foram fundamentais para a manutenção, fortalecimento e ampliação da Educação do Campo, garantindo que as práticas sociais do campo se articulem com os saberes da escola.

4.1.2 Protagonismo Juvenil na Área de Ciências e Saberes do Campo

Um dos elementos mais evidentes na BNCC são as juventudes. Essa palavra expressa a pluralidade, constituindo os adolescentes e jovens como "participantes ativos das sociedades nas quais estão inseridos, sociedades essas também tão dinâmicas e diversas" (BNCC, 2018, p. 463). Dessa forma, as juventudes do campo são contempladas na Base Nacional Comum Curricular, pois, são entendidas a partir das suas singularidades e particularidades. Assim, a escola tem como objetivo acolher essas juventudes, estimulando o respeito às diferenças.

Nesse sentido, de acordo com o documento, as escolas devem "favorecer a atribuição de sentido às aprendizagens, por sua vinculação aos desafios da realidade", "garantir o protagonismo dos estudantes", "assegurar tempos e espaços para que os estudantes reflitam sobre suas experiências" e "estimular atitudes cooperativas e propositivas para o enfrentamento dos desafios da comunidade, do mundo do trabalho e da sociedade em geral" (BNCC, 2018, p. 465).

A escola, e especialmente o Ensino Médio, por muito tempo foi apenas um espaço de preparo do estudante para o mercado de trabalho, impossibilitando o desenvolvimento subjetivo e criativo desse sujeito que estava submetido à pressão de pensar somente nas suas necessidades básicas de sustento. De fato, as populações do campo, muitas vezes, precisam pensar nas condições básicas para sua sobrevivência, visto que nossa sociedade ainda possui desigualdades econômicas profundas. No entanto, a escola deve ser o espaço que possibilita a reflexão a respeito dos desejos e ambições desses estudantes, mostrando que muitos caminhos podem ser construídos por eles.

Assim, a partir dessas reflexões, vale destacar que o projeto de vida propicia um "processo de reflexão sobre o que cada jovem quer ser no futuro, e de planejamento de ações para construir esse futuro, pode representar mais uma possibilidade de desenvolvimento pessoal e social" (BNCC, 2018, p. 62). No caso da educação do campo espera-se que estes jovens a partir de suas experiências e conhecimentos vivenciados

possam decidir sobre o seu futuro e profissão, dentro da comunidade ou fora dela se assim desejar. A expectativa é que os estudantes sejam capazes de mobilizar conhecimentos no momento em que fazem suas escolhas.

Logo, é preciso que o estudante do campo construa seu projeto de vida refletindo sobre seu futuro. As escolhas desse sujeito não podem se limitar apenas à questão profissional. Conforme a BNCC, o projeto de vida “diz respeito ao estudo e ao trabalho como também no que concerne às escolhas de estilos de vida saudáveis, sustentáveis e éticos” (BNCC, 2018, p. 463).

O documento afirma que “é papel da escola auxiliar os estudantes a aprender a se reconhecer como sujeitos, considerando suas potencialidades e a relevância dos modos de participação e intervenção social na concretização de seu projeto de vida” (BNCC, 2018, p. 473). A escola do campo deve ser o lugar que reconhece as potencialidades dos estudantes, em todos os seus níveis, permitindo e impulsionando o desenvolvimento desses adolescentes, jovens e também adultos.

O projeto de vida não é somente um plano para o futuro. Ele condensa uma profunda reflexão a respeito do que constitui o estudante (desejos, medos, dúvidas, paixões, vontades, planos, metas). Algumas perguntas, que devem ser feitas pelos estudantes do campo, são importantes para iniciar esse processo: Quem sou eu? Que lugares eu ocupo? De onde eu venho? Como eu me vejo? Quais os meus talentos? Em que posso melhorar? Quais os meus propósitos? Como me relaciono com a minha comunidade?

Esse projeto busca desenvolver o âmbito pessoal, interpessoal, social e profissional dos estudantes, possibilitando a participação deles nas atividades e no mundo, ampliando seus horizontes. Trabalhando o projeto de vida, o estudante poderá desenvolver melhor suas decisões e escolhas. O projeto de vida pode e deve se agregar à dinâmica da sala de aula, aos objetos de conhecimento e à parte diversificada. Cabe ainda destacar que o professor de qualquer área e componente curricular pode trabalhar o projeto de vida na sala de aula, sem que o projeto interfira no andamento das atividades previstas. É importante que os docentes trabalhem o projeto de vida dos estudantes do campo de forma inter e transdisciplinar.

Portanto, nossos jovens do campo precisam ser ouvidos, respeitados e acolhidos no espaço escolar. Os profissionais da educação devem desenvolver um trabalho que fecunde as potencialidades dos estudantes do campo, de modo que eles construam um futuro sólido.

4.1.3 Especificidades Curriculares

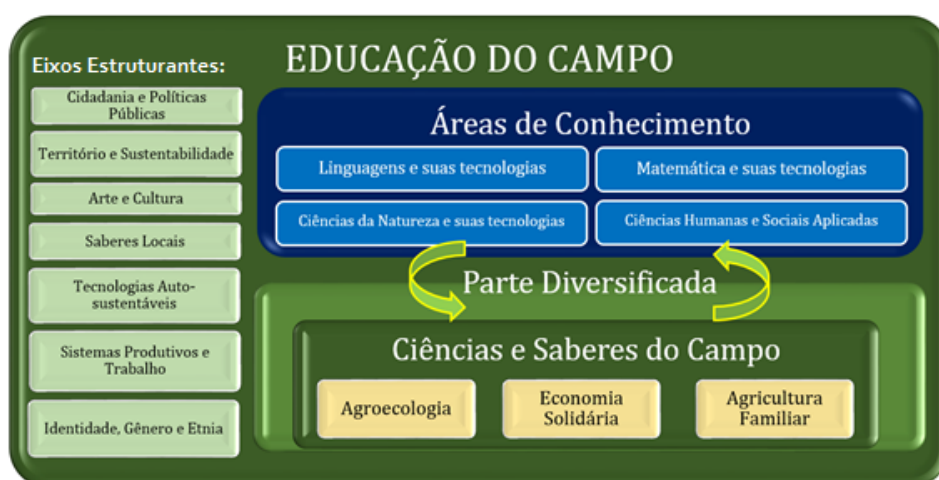
A ementa da Parte Diversificada, constituída pela área de Ciências e Saberes do Campo, é composta pelos eixos Agroecologia, Agricultura Familiar e Economia Solidária, com o objetivo de contribuir com a construção e fortalecimento de identidades socioculturais dos estudantes do campo.

Para o estudante do Ensino Médio os componentes curriculares da Parte Diversificada levam-no a pensar nas suas raízes culturais, que incluem o vínculo com determinados tipos de processos produtivos, significando pertença a um grupo e identificação coletiva, estimulando o protagonismo juvenil através da valorização de sua cultura e experiências.

O currículo específico da Educação do Campo (Parte Diversificada) prevê ações que fortalecem a dinamicidade da escola envolvendo o estudante e fazendo com que ele cultive as práticas da comunidade. São ações simples, mas que favorecem a aprendizagem dos estudantes e preparação para o mercado de trabalho, considerando que muitos deles podem aplicar e perpetuar esse conhecimento, melhorando sua renda familiar e a sua condição de vida.

A área de Ciências e Saberes do Campo deve valorizar temas como políticas públicas, território e sustentabilidade, arte e cultura, saberes locais, tecnologias autossustentáveis, sistemas produtivos e trabalho, identidade, gênero e etnia. A parte diversificada não deve ser trabalhada de maneira isolada; ela se entrecruza com as áreas do conhecimento de forma transdisciplinar, como vemos no esquema de organização curricular da Educação do Campo abaixo:

Figura: Esquema de organização curricular da Educação do Campo



Fonte: Coordenadoria de Educação do Campo e Quilombola, 2020.

Para o sucesso do trabalho transdisciplinar é primordial o envolvimento de todos os profissionais da unidade escolar no desenvolvimento de novas formas de pensar e agir diante da integração dos diferentes saberes e da superação da fragmentação do conhecimento. Assim, o debate e a negociação entre os docentes envolvidos devem ser constantes e devem ter a finalidade de definir as habilidades, os objetos de conhecimentos e as estratégias pedagógicas a serem desenvolvidas (GODEMANN, 2008).

Apresentamos na sequência o quadro de habilidades da área Ciências e Saberes do Campo com algumas possibilidades de objetos do conhecimento que podem ser trabalhados ao longo das aulas.

4.1.4 Quadro de Habilidades

Cada área e componente curricular possui um conjunto de habilidades relacionadas aos diferentes objetos de conhecimento. "As habilidades expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos estudantes nos diferentes contextos escolares. Para tanto, elas são descritas de acordo com uma determinada estrutura" (BNCC, 2018, p. 29).

As habilidades a serem desenvolvidas possuem códigos que estão inseridos em tabelas tanto na BNCC quanto no DRC. As duas primeiras letras se referem à etapa: EI (Educação Infantil), EF (Ensino Fundamental) ou EM (Ensino Médio). Os dois números seguintes se referem ao ano (6º ano: 06, 07º ano: 07, 8º ano: 08, 9º ano: 09, 6º ao 9º: 69). No Ensino Médio, o código 13 se refere aos 3 anos da etapa (1º ao 3º), ou seja, a habilidade pode ser desenvolvida em todos os anos. As letras após o número se referem ao

componente curricular, por exemplo, GE corresponde à geografia, LP à língua portuguesa, CNT à Ciências da Natureza e suas Tecnologias, CHS à Ciências Humanas e Sociais Aplicadas etc. Os últimos dois números se referem ao número da habilidade (habilidade 01, 02, 03... 10, 11...).

Ao final da tabela é possível encontrar habilidades específicas do nosso Estado. O termo PDCMT significa Parte Diversificada do Campo de Mato Grosso e se refere às habilidades específicas para o Estado que tem o objetivo de contemplar os conhecimentos do campo. Portanto, o trabalho na área de Ciências e Saberes do Campo deve privilegiar os aspectos regionais e locais das comunidades do campo.

Contudo, a área Ciências e Saberes do Campo é uma especificidade do currículo do Estado de Mato Grosso, sendo assim, a área não tem habilidades na BNCC. Por esse motivo, o quadro que será apresentado na sequência traz habilidades de diversas áreas do conhecimento, uma vez que a Matriz Curricular das escolas do campo possibilita e facilita o trabalho interdisciplinar e transdisciplinar, como podemos observar na tabela abaixo. Vejamos quais habilidades sustentam a parte diversificada.

PARTE DIVERSIFICADA DO CAMPO	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO (CONTEÚDO, CONCEITOS E PROCESSOS)
(EM13CNT101.1.PDCMT) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas nas comunidades quilombolas de Mato Grosso.	Processos de transição para uma agricultura agroecológica; Sustentabilidade de sistemas agroalimentares; Matéria e energia; Transformações de energia; Lei da Termodinâmica; Desenvolvimento sustentável
(EM13CNT104.1.PDCMT) Avaliar potenciais prejuízos de diferentes materiais e produtos à saúde e ao ambiente, considerando sua composição, toxicidade e reatividade, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para o uso adequado desses materiais e produtos em Mato Grosso.	Agrotóxicos em Mato Grosso; Soluções alternativas para controles de pragas;

(EM13CNT105.1.PDCMT) Analisar a ciclagem de elementos químicos no solo, na água, na atmosfera e nos seres vivos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida das populações do campo do estado de Mato Grosso.	Ciclagem de nutrientes; Ciclos biogeoquímicos; Fenômenos naturais; Defensivos agrícolas alternativos; Camada de ozônio; Equilíbrio químico; Poluição do solo, do ar e da água; Compostagem;
(EM13CNT106.1.PDCMT) Avaliar tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais em Mato Grosso.	Relações entre matéria e energia; Energia e movimento; Aprimoramento de tecnologias para obtenção de energia elétrica;
(EM13CNT203.1.PDCMT) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, especialmente nas comunidades do campo de Mato Grosso, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia.	Energia e matéria no ecossistema; Ondas eletromagnéticas; Ciclos biogeoquímicos; Desenvolvimento sustentável; Ecossistemas; Corpo humano; Energia; Projetos experimentais em agroecologia;
(EM13CNT206.1.PDCMT) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade das comunidades do campo e tradicionais do Estado de Mato Grosso.	Manejo de recursos abióticos e bióticos no manejo agroecológico; Manejo agroecológico da saúde dos cultivos; Processos de transição para uma agricultura agroecológica; Seres vivos; Sustentabilidade de sistemas agroalimentares; Desenvolvimento sustentável e solidário com enfoque territorial; Problemas ambientais locais, mundiais e políticas ambientais para a sustentabilidade; Química ambiental;
(EM13CNT207.1.PDCMT) Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes mato-grossenses do campo estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.	Políticas Públicas e desenvolvimento rural; Agricultura Familiar; Identidade; Cultura; Gênero; Etnia; Sistema nervoso; Saúde e meio ambiente; Economia Solidária como estratégia de desenvolvimento;
(EM13CNT310.1.PCDMT) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde das populações do campo de Mato Grosso.	Meio ambiente e saúde; Políticas públicas; Segurança alimentar Cooperativismo rural;

(EM13MAT201.1.PDCMT) Propor ações comunitárias, como as voltadas aos locais de moradia dos estudantes dentre outras, envolvendo cálculos das medidas de área, de volume, de capacidade ou de massa, adequados às demandas das comunidades do campo.	Agroecologia; Horta e Quintais produtivos; Compostagem; Construções tradicionais rurais; Etnomatemática;
(EM13CHS103.1.PCDMT) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de natureza qualitativa e quantitativa (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos, gráficos, mapas, tabelas etc.) para o enfrentamento de situações-problemas, a partir de uma perspectiva científica, nas comunidades do campo do estado de Mato Grosso.	Projetos de pesquisa; Relatório; Artigo científico; Argumentação; Elaborar hipóteses e projetos através de métodos científicos; Agricultura familiar; Desmatamento; Preservação; Comunicação e argumentação com base em conhecimentos científicos; Imagens obtidas por sensoriamento remoto;
(EM13CHS104.1.PDCMT) Analisar objetos da cultura material e imaterial como suporte de conhecimentos, valores, crenças e práticas que singularizam diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço, salvaguardando os conhecimentos tradicionais dos povos do Campo e Quilombola em Mato Grosso.	Etnoconhecimento – Saber local; Plantas medicinais; Uso social da biodiversidade; Práticas simbólicas ancestrais; Patrimônio material e imaterial; Cultura e ideologia;
(EM13CHS203.1.PDC.MT) Comparar os diversos significados de território, fronteiras e vazios (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando visões dualistas como civilização/barbárie e cidade/campo para as comunidades do campo.	Movimentos sociais; Soberania e Segurança alimentar;
(EM13CHS205.1.PDCMT) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, em Mato Grosso, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis camponesas.	Empreendedorismo jovem em Mato Grosso; Inovações tecnológicas no campo;
(EM13CHS301.1.PCDMT) Problematicar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em áreas urbanas e especialmente rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável nas comunidades mato-grossenses do campo.	Produção à socioeconômica solidária; Gestão de resíduos sólidos; Compostagem; Segurança alimentar;

(EM13CHS302.1.PDCMT) Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais de Mato Grosso –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade local e global.	Cooperação; Agroindústria familiar; Impactos ambientais gerados pelas atividades agropecuárias e extrativas em diferentes países, como desmatamento, assoreamento, queimadas, erosão, poluição do ar, do solo, das águas e redução da biodiversidade; Cadeia produtiva do petróleo e dos minérios; Setores econômicos, estrutura produtiva e questões socioambientais; Pesquisa científica e tecnológica e a conservação ambiental: unidades de conservação, estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, monumento natural, refúgio da vida silvestre; Modo de vida, hábitos culturais e o uso de recursos naturais pelas populações locais e comunidades tradicionais em diferentes lugares e tempos; Implicações do extrativismo nos usos das florestas pelas indústrias cosméticas e farmacêuticas, em pesquisas no campo da genética e na formação de bancos de sementes; Sociobiodiversidade; Território; Territorialidade; Cadeias produtivas local, regional, nacional e mundial;
(EM13CHS304.1.PCDMT) Analisar os impactos socioambientais, nas comunidades rurais de Mato Grosso, decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, e selecionar aquelas que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável, apropriando-se de práticas colaborativas de escrita, de construção coletiva do conhecimento e de desenvolvimento de projetos.	Legislação ambiental e certificação de produtos agroecológicos; Políticas públicas Gêneros textuais; Novas tecnologias; Linguagem verbal e não-verbal; Oralidade e escrita; Recursos argumentativos; Finanças e trocas solidárias;
(EM13CHS401.1.PDCMT) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos destacando as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho no campo no estado de Mato Grosso.	Classes sociais; Movimento sociais; Modelos científicos em diferentes épocas no Estado de Mato Grosso; Fluxos populacionais; Processos de estratificação e desigualdade econômica na cidade e no campo; Impasses ético-políticos; Biopoder; Exploração do trabalho; Comercialização de produtos da agricultura familiar e cooperativismo; Políticas Públicas e desenvolvimento rural; Sustentabilidade;

(EM13CHS402.1.PDCMT) Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica a partir da realidade local do campo em Mato Grosso.	Concepções de trabalho; Formas de trabalho em Mato Grosso; Economia de Mato Grosso; Capitalismo; Cooperativismo; Classes sociais;
(EM13CHS403.1.PDCMT) Caracterizar e analisar a partir da realidade do estado de Mato Grosso os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos.	Economia solidária com base no desenvolvimento de Mato Grosso; Empreendedorismo mato-grossense; Cooperativismo e redes colaborativas;
(EM13CHS404.1.PDCMT) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens e as gerações futuras, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais, a partir da realidade do estado de Mato Grosso em conexão global.	Sucessão familiar no campo; Empreendedorismo rural; Inovações tecnológicas na agricultura familiar; Trabalho e juventude em Mato Grosso; Tecnologia e juventude em Mato Grosso; Formas de trabalho contemporâneas;
(EM13LGG304.1.PDCMT) Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo seus princípios e objetivos de maneira crítica, criativa, solidária e ética, a partir de escolhas fundamentadas em interesses pessoais e coletivos relacionais às comunidades tradicionais do estado de Mato Grosso.	Debate; Júri; Teatro; Assembleia; Dança; Sarau; Recursos discursivos e linguísticos; Texto dissertativo-argumentativo;

4.1.5 Alternativas Metodológicas

As alternativas metodológicas devem ser pensadas a partir das bases da Educação do Campo, em conjunto com as competências e as habilidades da BNCC. É necessário ressaltar que cada docente deve produzir suas próprias atividades considerando as realidades das comunidades locais, assim, as alternativas aqui expostas servem como norte para a construção de atividades no espaço escolar, representadas na figura abaixo:



Fonte: Coordenadoria de Educação do Campo e Quilombola, 2021

O plano de aula do professor deve estar articulado com o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola. O PPP se consolida a partir das políticas curriculares da Secretaria de Educação do Mato Grosso que, por sua vez, se alinha à Base Nacional Comum Curricular, como é possível observar no gráfico acima.

Considerando que o trabalho coletivo é uma das características mais fundamentais das comunidades do campo, é importante destacar que na escola os profissionais da educação também devem trabalhar coletivamente, visto que precisamos construir uma rede de trocas sustentadas por atividades transdisciplinares que contribuam com a formação humana.

Nesse sentido, podem ser realizados projetos, feiras de economia solidária, palestras com pessoas da comunidade, atividades que envolvam resolução de problemas enfrentados pelas comunidades, coletas de dados, apresentações de seminários, pesquisas de campo, produção de conteúdo audiovisual (documentário, podcast, jornal etc.), júri, debate, visitas às organizações cooperativas, plantios agroecológicos na comunidade, coleta de esterco para a produção de substrato, coletas de semente para estudo, construção

de estufas, elaboração de gráficos a serem apresentados para a comunidade, panfletos sobre controle de pragas a partir de receitas caseiras, encenação de peças teatrais sobre questões ambientais ou problemas enfrentados pela comunidade, produção de mudas de plantas nativas para revitalização das matas, entre outras atividades.

Essas atividades devem se relacionar com os anseios do local em que o professor e o estudante estão inseridos, produzindo uma conexão entre a comunidade e a escola. Os professores podem utilizar os eixos estruturantes para o desenvolvimento metodológico.

4.1.6 Avaliação

Na Educação do Campo a avaliação seguirá a orientação da Educação Básica proposta pela SEDUC, acrescidas de práticas de avaliação que possibilitem o aprimoramento das ações pedagógicas, dos projetos educativos, da relação com a comunidade, da relação professor/estudante e da gestão.

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem na Educação do Campo deve considerar também a oralidade como um dos instrumentos avaliativos, uma vez que a história oral e a memória contribuem decisivamente para a formação e valorização da identidade de um povo por trazerem uma carga de culturas, crenças e valores éticos e morais que servirão de sustentáculo para a (re) construção da identidade que está em constante transformação.

Todos os componentes curriculares devem contribuir com o desenvolvimento das habilidades dos estudantes do campo. Considerando essas múltiplas habilidades, podem ser utilizados diferentes instrumentos de avaliação. Assim, ao identificar uma habilidade pouco desenvolvida, caberá ao professor reformular diferentes atividades para que o estudante avance e a consolide. Vale destacar que, devem ser respeitados os seguintes aspectos na avaliação:

- I-** Os aspectos qualitativos, diagnósticos, processuais, formativos, dialógicos e participativos do processo educacional;
- II-** O direito de aprender dos estudantes;
- III-** As experiências de vida e as características históricas, políticas, econômicas e socioculturais das comunidades rurais;
- IV-** Os valores, as dimensões cognitiva, afetiva, emocional, lúdica, de desenvolvimento físico e motor, dentre outros.

A Parte diversificada (Ciências e Saberes do Campo) no currículo das Escolas do Campo apresenta suas habilidades concatenadas às habilidades de outros componentes

curriculares. Esta integração visa complementar e aprofundar as discussões da Base Comum, respeitando as características regionais e locais de nossa sociedade, o que não significa alterar aquilo que já está previsto no documento da BNCC, e sim inserir novos objetos de conhecimentos e/ou modificadores (outros contextos) integrados a ele, que estejam de acordo com as competências já estabelecidas.

Os estudantes das escolas do campo trazem para a sala de aula seus saberes e vínculos com a comunidade. Assim, a escola precisa explorar as vivências que ele traz consigo, mediando o saber local e o saber formal. Nossa tarefa é construir uma Educação do Campo que potencialize o desenvolvimento dos estudantes, partindo da realidade concreta de cada um deles.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 2ª ed. Porto Alegre: ed. Universidade, 2000.

ARROYO, Miguel. **Políticas educacionais e desigualdades: à procura de novos significados**. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 113, p. 1381-1416, out-dez, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/17> Acesso em: 08/05/2020

BRASIL. **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo**.

Parecer nº 36 CEB. Brasília, 2001. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13800-rceb001-02-pdf&category_slug=agosto-2013-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 27/05/2020

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 27/05/2020

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases Da Educação Nacional**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm Acesso em:

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3. ed. Brasília: 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> Acesso em: 27/05/2020

GODEMANN, Jasmin. **Knowledge integration: a key challenge for transdisciplinary cooperation**. Environmental Education Research, v. 14, n. 6, p. 625-641, 2008.

LOCKS, Geraldo Augusto; GRAUPE, Mareli Eliane; PEREIRA, Jisilaine Antunes. **Educação do Campo e direitos humanos: uma conquista, muitos desafios**. Disponível

em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/3654> Acesso em: 27/05/2020

MACHADO, Verônica Moreno. **A política de Educação do Campo na diversidade do território mato-grossense.** Disponível em: https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/8759_4647.pdf Acesso em: 04/06/2020

MATO GROSSO. **Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC/MT).** Disponível em: <https://sites.google.com/view/bnccmt/educa%C3%A7%C3%A3o-infantil-e-ensino-fundamental/documento-de-refer%C3%Aancia-curricular-para-mato-grosso> Acesso em: 27/05/2020

_____. Institui as Diretrizes **Operacionais para a Educação Básica do Campo no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso.** Resolução n.126 – CEE/MT. Cuiabá: 2003. Disponível em: <http://www2.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/8532755/RESOLUCAO+126-03+-+CEE-MT+EDUCACAO+PARA+O+CAMPO.pdf/3a00e238-c5f9-4aed-832e-d0a4a78ee890> Acesso em: 27/05/2020

_____. Orientações Curriculares para a Educação do Campo. In: **Orientações Curriculares: Diversidades Educacionais.** Cuiabá: Defanti, 2010, p. 107-135. Disponível em: <http://www2.seduc.mt.gov.br/documents/9418783/9589638/LIVRO+ORIENTACOES+CURRICULARES+DAS+DIVERSIDADES+EDUCACIONAIS+com+ficha+catalografica-t6SXF86A.pdf/08fde3af-308c-5105-712c-f14918b65a8e> Acesso em: 27/05/2020

_____. **Esquema de organização curricular da Educação Quilombola.** Coordenadoria de Educação do Campo e Quilombola, Superintendência de Diversidades Educacionais, Secretaria de Estado de Educação. Cuiabá, 2020.

PEREIRA, Oldair José Tavares. **O professor iniciante da escola do campo e sua formação: por entre espelhos.** Dissertação - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-graduação em Educação, Rondonópolis, 2017. Disponível em: <https://www1.ufmt.br/ufmt/unidade/userfiles/publicacoes/f1acfbdb8cf6692949e6be599a576.pdf> Acesso em: 17/08/2020

SIQUEIRA, Euzemar; ROSSETTO, Onélia; SOUZA, Sebastião. **Políticas públicas para a Educação do Campo em Mato Grosso - Brasil.** Revista Mato-Grossense de Geografia. Cuiabá, v. 17, n. 1, p. 139-158, janeiro/junho, 2014. Disponível em: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geografia/article/view/1659/2855> Acesso em: 29/05/2020

4.2 Área de Ciências e Saberes Quilombolas

As lutas das comunidades quilombolas pelo reconhecimento da identidade, memória, terra e ancestralidade são históricas. De acordo com Furtado, Pedroza e Alves, essas resistências se organizam desde o período colonial.

A identidade quilombola se constrói, ainda atualmente, como uma identidade de luta e resistência: antes, contra a captura e a escravidão; hoje, contra a invisibilidade e a negação da existência desses sujeitos enquanto quilombolas. (FURTADO; PEDROZA; ALVES, 2014, p. 112).

A sistemática negação e invisibilização das comunidades quilombolas se manifesta através das práticas racistas que permeiam as instituições, espaços de trabalho, habitação, educação e lazer. Essa negação, marcada pelo apagamento da cosmovisão e da história desses povos, é uma violência simbólica profunda e desestrutura os processos de alteridade, desumanizando as comunidades quilombolas.

As referidas lutas buscam pôr fim a essas práticas hegemônicas de invisibilização. Nesse sentido, os movimentos quilombolas lutam para que as instituições implementem políticas públicas que reestabeleçam seus direitos.

A Convenção 169, da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais, representou um grande avanço para os povos quilombolas, pois, pautou a necessidade de fortalecer as suas histórias, identidades, línguas, religiões e formas de vida. Conforme o artigo 2º dessa Convenção, os governos “deverão assumir a responsabilidade de desenvolver, com a participação dos povos interessados, uma ação coordenada e sistemática com vistas a proteger os direitos desses povos e a garantir o respeito pela sua integridade” (1948, p. 2), caracterizando um importante instrumento para o reconhecimento das comunidades quilombolas.

Apesar desse avanço, por muito tempo a educação formal silenciou os saberes e fazeres não ocidentais. Consequentemente, vários grupos ficaram a margem da circulação e produção de conhecimentos nos espaços institucionais escolares. Mesmo com o processo de exclusão, essas comunidades continuaram a produzir saberes, fazeres e leituras da realidade e do mundo. Elas produziram vínculos com a terra que se enraizaram através da linguagem, do território, das festas e do trabalho.

As lutas históricas das comunidades negras deram início a um processo de reflexão sobre a importância dos saberes que foram silenciados pela história. Assim, as instituições educacionais, tanto no nível da Educação Básica quanto Superior, tiveram que reconhecer a produção de conhecimento das comunidades quilombolas.

Pautar os sujeitos negros, suas ancestralidades, comunidades e identidades no currículo é uma forma de viabilizar a emancipação e a visibilização desses povos, respeitando suas histórias e suas formas de produção e reprodução da vida. Como afirma Moura, a educação:

deve proporcionar a formação de cidadãos que respeitem a diferença e que, sem perder de vista o caráter universal do saber e a dimensão nacional de sua identidade, tenham garantido o direito à memória e ao conhecimento de sua história. (...) Esta educação, profundamente vinculada às matrizes culturais diversificadas que fazem parte da formação da nossa identidade nacional, deve permitir aos alunos respeitar os valores positivos que emergem do confronto dessas diferenças, possibilitando-lhes ao mesmo tempo desativar a carga negativa e eivada de preconceitos que marca a visão discriminatória de grupos sociais, com base em sua origem étnica, suas crenças religiosas ou suas práticas culturais. (MOURA, 2005, p. 76).

Nossas escolas têm a importante tarefa de valorizar as identidades dos estudantes, construindo um espaço antirracista que permita que eles reconheçam as diferenças e construam empatia uns pelos outros. Pensar a Escola Quilombola é pensar uma história do Brasil formada por sujeitos negros que contribuíram de forma material e imaterial para a construção da identidade brasileira. Essa contribuição se manifesta em diferentes áreas perpassando o passado, o presente e o futuro.

Nessa perspectiva, a Parte Diversificada (PD) evidencia as demandas regionais, locais, sociais, culturais e econômicas de comunidades quilombolas que lutam por uma educação que reconheça sua existência. Essa área subsidia o processo de fortalecimento das identidades das comunidades quilombolas, prevendo ações que envolvam o estudante, fazendo com que ele cultive as práticas da comunidade e desenvolva orgulho das suas raízes ancestrais.

Os componentes curriculares dessa área são **Práticas em cultura e artesanato quilombola**, **Práticas em técnica agrícola e quilombola** e **Práticas em tecnologia social** e constituem um importante instrumento para manutenção dos saberes das comunidades quilombolas, pois, associa o conhecimento escolar aos conhecimentos tradicionais produzidos pelas comunidades.

A escola deve desenvolver um trabalho que possibilite o aprofundamento dos vínculos dos estudantes com as práticas ancestrais de suas comunidades contribuindo com esse desenvolvimento. Abreu (2019), comenta sobre a importância disso em uma das Escolas Quilombolas de Mato Grosso.

Com a parte diversificada e com a lei n.º 10.639/03, os estudantes conheceram a verdadeira história dos seus ancestrais e passaram a perceber que os negros são mais do que são revelados nos livros didáticos, os negros foram e são mais que pessoas obrigadas a sair da África para serem escravizadas e que são uma parcela da população muito importante na construção da nação brasileira. A escravidão trouxe vários prejuízos para a sociedade brasileira, ainda hoje, o negro, muitas vezes, é estigmatizado, muitas pessoas não se assumem como negras por só verem negatividade na identidade negra. (ABREU, 2019, p. 61).

Verificamos que o currículo específico quilombola busca enaltecer o pertencimento, a identidade e a ancestralidade. Conforme a autora, a Parte Diversificada “é de suma importância para a construção de laços de pertencimento, para a compreensão da leitura e vivências no ambiente quilombola, da cultura afro-brasileira e para a conservação da memória dos ancestrais” (2019, p. 79).

Assim, deve ser trabalhada de acordo com a realidade da escola e da comunidade, portanto, é fundamental que os profissionais da educação nas Escolas Quilombolas não apenas considerem objetos de conhecimento que já estão nos componentes curriculares, mas também insiram outros objetos consoantes à história da comunidade em que estão inseridos. Segundo Gonçalves:

se faz necessário que os atores envolvidos com a Educação Quilombola, repensem os currículos das suas escolas, agregando a essas, valores, identidades próprias e relações familiares/comunitárias. Para isso, é imprescindível que esses grupos tomem posse do currículo e o recriem a seu favor, aproveitando o espaço escolar e transformando-o num instrumento que leve em conta suas culturas e fortaleça sua identidade étnica. (GONÇALVES, 2019, p. 42-43).

Nessa perspectiva, os objetivos da Parte Diversificada são reconhecer toda a diversidade étnico-racial, o direito à igualdade e à diferença, atender a legislação (quanto à recomendação de considerar as finalidades, os conteúdos e metodologia e os processos próprios de aprendizagem dos estudantes quilombolas), articular as vivências e saberes dos estudantes com os conhecimentos acumulados historicamente e fortalecer a história e as práticas quilombolas, que se entrelaçam à ancestralidade, à oralidade e à territorialidade, edificando o sentimento de pertença nos estudantes.

4.2.1 Marcos Legais

Várias leis, normas, resoluções e diretrizes foram fundamentais para a incorporação de conteúdos historicamente silenciados, principalmente no que diz respeito às questões raciais nos currículos escolares.

Como foi dito, a **Convenção 169**, que foi promulgada no Brasil através do decreto Nº 5.051, representou um grande avanço para as comunidades quilombolas, como é possível verificar em seu artigo 30:

Os governos deverão adotar medidas de acordo com as tradições e culturas dos povos interessados, a fim de lhes dar a conhecer seus direitos e obrigações especialmente no referente ao trabalho e às possibilidades econômicas, às questões de educação e saúde, aos serviços sociais e aos direitos derivados da presente Convenção.

Assim, a Parte Diversificada da Educação Quilombola de Mato Grosso vai ao encontro dessa Convenção, pois, preserva os conhecimentos quilombolas e garante que a educação seja pensada a partir das tradições, culturas e práticas dessas comunidades.

A lei **10.639/03**, fruto das lutas das populações negras, tornou obrigatório o ensino sobre história e cultura afro-brasileira nos estabelecimentos de Ensino Fundamental e Médio, bem como conteúdos programáticos sobre história e cultura afro-brasileira, a história da África e dos africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, representando um grande avanço para a população negra, pois, a partir dessa lei, os professores, os gestores e as unidades escolares foram obrigados a (re)pensar a presença dos estudantes negros na sala de aula e na sociedade. As universidades foram igualmente obrigadas a repensar suas políticas, pesquisas, ementas e, inclusive, o acesso dos negros às universidades públicas e espaços de poder. A Parte Diversificada dialoga com essa lei na medida em que propõe o estudo e prática de saberes ancestrais, reconhecendo o valor das comunidades quilombolas para a construção da sociedade brasileira.

Essa lei abriu espaço para que o currículo, evasão escolar e a escola fossem amplamente discutidos. Assim, surgiram questões como: De que forma a escola e a universidade acolhe o estudante negro? De que forma o currículo representa a história e a contribuição dos negros na sociedade? O currículo possibilita a emancipação do estudante negro, fortalecendo sua autoestima e sua identidade? Todas essas questões passaram a ser debatidas com mais intensidade após a publicação da 10.639/03.

Nesse mesmo caminho, as **Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais** apresentaram reflexões que possibilitam colocar em prática a lei 10.639/03 na Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos, Licenciaturas e, particularmente, na Educação Quilombola. “A intenção deste documento é a de subsidiar o trabalho dos(as) agentes pedagógicos(as) escolares na

construção de uma pedagogia antirracista” (2006, p. 55). Esse riquíssimo material explora a história e a resistência dos negros no Brasil e ainda apresenta atividades que podem ser realizadas na sala de aula, pelas mais diversas áreas do conhecimento.

O documento considera as práticas quilombolas e toda a sua potencialidade que pode e deve ser englobada no cotidiano escolar. Essas orientações guiam o trabalho do professor, instrumentalizando-o na produção de atividades que visam contribuir com o processo de desenvolvimento da consciência crítica do estudante.

As **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica** (DCNEEQ) também foram um marco para a representação dos negros não apenas no currículo, mas também na organização institucional das Escolas Quilombolas. Essas diretrizes constituíram uma conquista visto que propõem que a Escola Quilombola atue com pedagogia própria, com flexibilidade, fortalecendo a identidade territorial e ancestral.

D acordo com essas diretrizes, a Escola Quilombola deve manter viva a memória do grupo, fortalecendo o protagonismo, desenvolvendo o sentimento de pertença e orgulho de ser negro, fazendo com que o estudante valorize sua história, ancestralidade e identidade. Ao mesmo tempo, é preciso, também, que a Escola Quilombola seja reconhecida não apenas enquanto espaço simbólico que cultiva valores ancestrais, mas também que sejam garantidos os aspectos institucionais que mantenham seu funcionamento.

As **Orientações Curriculares Das Diversidades Educacionais** foram produzidas em Mato Grosso e apresentam orientações para Educação ambiental, Educação em Direitos Humanos, Gênero e Diversidade Sexual, Educação do Campo, Educação Quilombola, Educação das Relações Étnico Raciais, Educação de Jovens e Adultos e Educação Indígena. O objetivo desse documento é contribuir com o processo de redução das desigualdades educacionais em nosso estado.

No que se refere à Educação Quilombola, o documento faz um histórico sobre as lutas das comunidades quilombolas, discute o conceito de quilombo e aborda questões sobre ensino e reforça que os valores afro-brasileiros devem ser incluídos no currículo.

Nesse documento estão presentes informações a respeito da Parte Diversificada: “visa à potencialização da aprendizagem a partir dos conhecimentos manipulados nas comunidades (...) para contribuir com ações significativas que contribuam em práticas de cidadania na inferência da realidade local” (2010, p. 159).

Em Mato Grosso, a **resolução N° 002/2015**, do Conselho Estadual de Educação, estabeleceu normas aplicáveis para a Educação Básica no Sistema Estadual de Ensino. Essa resolução pontua que a educação escolar quilombola "é desenvolvida em unidades educacionais inscritas em suas terras e cultura, requerendo pedagogia própria em respeito à especificidade étnico-cultural de cada comunidade e formação específica de seu quadro docente", representando um grande avanço para a consolidação da Educação Quilombola em nosso estado e, conseqüentemente, para o fortalecimento da Parte Diversificada.

A **portaria N° 598/2018**, da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, também foi um importante marco para a Educação Quilombola, visto que, estabeleceu critérios para composição de turmas nas unidades escolares da Rede Estadual de Ensino considerando a realidade das Escolas Quilombolas. Essa portaria institui o número de estudantes por sala, o processo de formação de turmas multi e a constituição de salas anexas.

Considerando a necessidade de construção de uma base comum para a Educação Básica brasileira, surgiu a **Base Nacional Comum Curricular**. A BNCC é um documento nacional de caráter normativo que define as “aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BNCC, p. 7). Para cada uma das Áreas do Conhecimento existem competências e para cada componente curricular existem habilidades específicas a serem desenvolvidas ao longo do Ensino Médio. As competências e habilidades constituem a Formação Geral Básica de todos os estudantes do sistema educacional brasileiro.

Esse documento visa sistematizar o currículo da Educação Básica, evitando disparidades entre os diferentes estados da federação, seguindo os princípios de igualdade, diversidade e equidade. É possível observar que a BNCC indica a necessidade de valorizar “a diversidade de saberes e vivências culturais”, dialogando com a Educação Quilombola. A Escola Quilombola, respaldando-se na BNCC, deve valorizar os códigos culturais, a história e os saberes da comunidade, garantindo que o estudante desenvolva o apreço por sua ancestralidade.

4.2.2 Protagonismo Juvenil na Área de Ciências e Saberes Quilombolas

Um dos elementos mais evidentes na BNCC são as **juventudes**. Essa palavra expressa pluralidade, constituindo os adolescentes e jovens como "participantes ativos das sociedades nas quais estão inseridos, sociedades essas também tão dinâmicas e

diversas" (BNCC, 2018, p. 463). A escola tem o objetivo de acolher essas juventudes possibilitando seu pleno desenvolvimento e respeitando essa pluralidade tão essencial à formação humana.

O documento mostra que as escolas devem "favorecer a atribuição de sentido às aprendizagens, por sua vinculação aos desafios da realidade", "garantir o protagonismo dos estudantes", "assegurar tempos e espaços para que os estudantes reflitam sobre suas experiências" e "estimular atitudes cooperativas e propositivas para o enfrentamento dos desafios da comunidade, do mundo do trabalho e da sociedade em geral" (BNCC, 2018, p. 465).

De acordo com Santos, reverter o cenário de vulnerabilidade a que estão expostas as juventudes negras é um dos grandes desafios das políticas públicas (2016, p. 18). Nesse sentido, os jovens das comunidades quilombolas precisam estabelecer uma relação de apreço com a escola para que consigam permanecer nela e que também sejam garantidas condições estruturais para receber esses estudantes.

A área de Ciências e Saberes Quilombolas contribui com o fortalecimento da ancestralidade, da memória e da identidade dos ~~negros~~ jovens, visto que, essa área contempla os modos de produção da comunidade em que o estudante está inserido. Assim, a escola deixa de ser o espaço que privilegia o conhecimento fragmentado e passa a compor os saberes produzidos pelas comunidades, incorporando esses jovens nas dinâmicas da escola, construindo o sentimento de pertencimento.

Discutir a negritude deve ser uma tarefa cotidiana de todos os docentes na construção de uma educação antirracista e emancipadora. Desse modo, a postura do docente e da gestão escolar precisa ser exemplar. Para que isso ocorra se faz necessário o empoderamento e formação continuada para que profissionais negros se assumam como gestores.

A sociedade até agora tem se apresentado como lugar violento para os estudantes negros. A escola, na contramão, deve ser o espaço que privilegia a boa convivência, o respeito e a igualdade; ela deve ser um ambiente acolhedor, em que todos os jovens se sintam igualmente abraçados. Nenhuma forma de discriminação deve ser cultivada no espaço escolar e a Escola Quilombola tem a importante tarefa de desenvolver a autoestima dos jovens quilombolas.

Em se tratando de Educação Quilombola faz-se ainda mais necessário que a escola cultive a história e a memória do povo negro, as identidades dos jovens quilombolas e os valores da comunidade, incorporando nas suas práticas diárias, o saber formal (escola) e

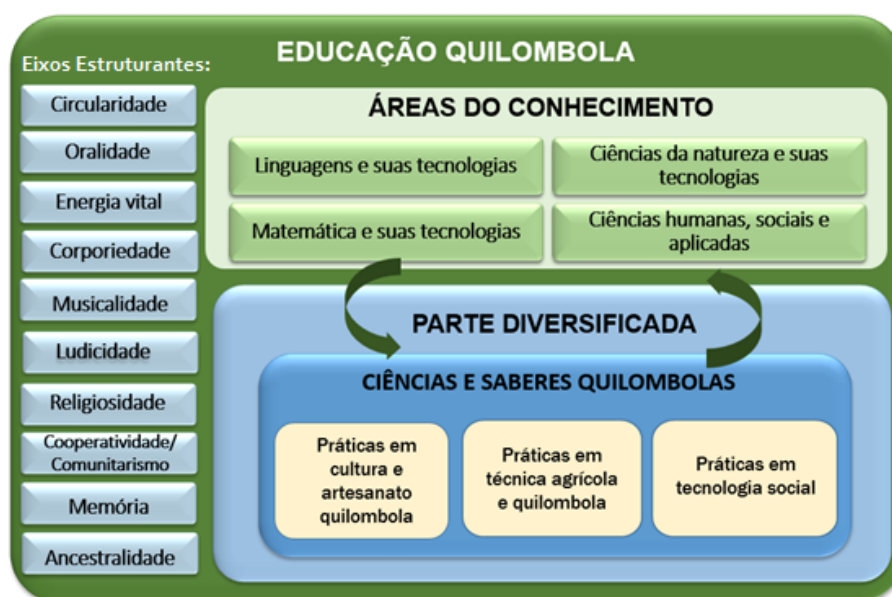
o saber local (comunidade). Dessa forma, o jovem se sentirá inserido, acolhido e contemplado nas práticas pedagógicas da escola.

4.2.3 Especificidades Curriculares

O currículo específico quilombola prevê ações que fortalecem a dinamicidade da escola envolvendo as juventudes, fazendo com que elas cultivem as práticas da comunidade. São ações simples, mas que favorecem o desenvolvimento da autoestima, autoimagem e valorização da ancestralidade.

A área de Ciências e Saberes Quilombolas deve valorizar elementos como circularidade, oralidade, energia vital, corporeidade, musicalidade, ludicidade, cooperatividade/comunitarismo, memória, religiosidade, ancestralidade. Assim, a Parte Diversificada não deve ser trabalhada de maneira isolada; ela se entrecruza com as áreas do conhecimento de forma transdisciplinar. Vejamos o esquema dessa organização abaixo.

Figura: Esquema de organização curricular da Educação Quilombola



Fonte: Coordenadoria de Educação do Campo e Quilombola, 2020.

Para o sucesso do trabalho transdisciplinar é primordial o envolvimento de todos os profissionais da unidade escolar no desenvolvimento de novas formas de pensar e agir diante da integração dos diferentes saberes e da superação da fragmentação do conhecimento. Assim, o debate e a negociação entre os docentes envolvidos devem ser

constantes e devem ter a finalidade de definir as habilidades, os objetos de conhecimentos e as estratégias pedagógicas a serem desenvolvidas. (GODEMANN, 2008).

Apresentamos na sequência o quadro de habilidades da área Ciências e Saberes Quilombolas com algumas possibilidades pedagógicas a serem desenvolvidas nas Escolas Quilombolas de Mato Grosso.

4.2.4 Quadro de Habilidades

Cada área e componente curricular possui um conjunto de habilidades relacionadas aos diferentes objetos de conhecimento. "As habilidades expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos estudantes nos diferentes contextos escolares. Para tanto, elas são descritas de acordo com uma determinada estrutura" (BNCC, 2018, p. 29).

As habilidades a serem desenvolvidas possuem códigos. As duas primeiras letras do código se referem à etapa: EI (Educação Infantil), EF (Ensino Fundamental) ou EM (Ensino Médio). Os dois números seguintes se referem ao ano (6º ano: 06, 07º ano: 07, 8º ano: 08, 9º ano: 09, 6º ao 9º: 69). No Ensino Médio, o código 13 se refere a todos os anos do Ensino Médio (1º ao 3º), ou seja, a habilidade pode ser desenvolvida em todos os anos. As letras após o número se referem ao componente curricular, por exemplo, GE corresponde à geografia, LP à língua portuguesa, CNT à Ciências da Natureza e suas Tecnologias, CHS à Ciências Humanas e Sociais Aplicadas etc. Os últimos dois números se referem ao número da habilidade (habilidade 01, 02, 03... 10, 11...).

A área Ciências e Saberes Quilombolas é uma especificidade do currículo do Estado de Mato Grosso, sendo assim, a área não tem habilidades na BNCC. Por esse motivo, o quadro abaixo, que apresentam habilidades e objetos de conhecimentos a serem trabalhados na escola, traz habilidades de diversas áreas do conhecimento, uma vez que a Matriz Curricular das Escolas Quilombolas possibilita e facilita o trabalho interdisciplinar e transdisciplinar. Vejamos quais habilidades sustentam a Parte Diversificada.

PRÁTICA EM TECNOLOGIA SOCIAL	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO (CONTÉUDO, CONCEITOS E PROCESSOS)
(EM13CNT101.1.PDQ.MT) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de	O uso dos recursos hídricos e da tecnologia social; Habitações sustentáveis; Energia e movimento; Sustentabilidade nas comunidades quilombolas no estado de Mato Grosso;

energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, nas comunidades quilombolas, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.	Práticas e técnicas agroecológicas;
(EM13CNT104.1.PDQ.MT) Avaliar potenciais prejuízos de diferentes materiais e produtos à saúde e ao ambiente, considerando sua composição, toxicidade e reatividade, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para o uso adequado desses materiais e produtos nas comunidades quilombolas.	Radioatividade: material radioativo e raio-gama; Descarte e tratamento de resíduos nas comunidades quilombolas; Bioacumulação e biomagnificação trófica; Funções orgânicas; Estrutura e propriedades dos materiais; Conhecimentos medicinais das populações negras; Racismo ambiental; Agroecologia como prática de tecnologia social;
(EM13CNT105.1.PDQ.MT) Analisar a ciclagem de elementos químicos no solo, na água, na atmosfera e nos seres vivos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida nas comunidades quilombolas.	Desmatamento; Queimadas; Ciclos da água; Recursos hídricos; Ética comunitária e valorização das técnicas de produção coletiva; Responsabilidade social;
(EM13CNT203.1.PDQ.MT.) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia e como essas intervenções impactam o modo de vida das comunidades quilombolas	Transformações na cadeia alimentar e na saúde dos quilombolas devido ao uso de agrotóxicos; Projetos experimentais em tecnologia social; Ecologia: unidades de conservação, fluxo de matéria e de energia nos ecossistemas; Radiações e seus efeitos em seres vivos; Desmatamento; Agroecologia e agronegócio; Práticas ancestrais de cultivo; Cosmovisão africana da terra;
(EM13CNT206.1.PDQ.MT) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade das comunidades quilombolas e tradicionais do Estado de Mato Grosso.	A tecnologia social no Brasil; Problemas ambientais mundiais e políticas ambientais para a sustentabilidade da comunidade quilombola; Pesquisa qualitativa e quantitativa; Políticas públicas ambientais;
(EM13CNT207.1.PDQ.MT) Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes quilombolas estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.	Alimentação saudável como prática de tecnologia social; Vulnerabilidade da juventude; Drogas; Automedicação e uso excessivo de medicamentos; Vacinas; Sexualidade e puberdade; Anemia falciforme; Ações de prevenção contra o suicídio; Depressão; Racismo; Violência contra a população negra e feminicídio;
(EM13CNT301.1.PDQ.MT) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e	Elaboração de projetos pautados em métodos científicos; Investigação científica: leitura de contexto (identificação da situação-problema na comunidade), realização de pesquisa, desenvolvimento do projeto, análise de dados e conclusões;

justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica que melhorem a vida nas comunidades quilombolas.	Publicação de resultados (debates, seminário, feira de ciências, relatório);
(EM13CNT309.1.PDQ.MT) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo e da comunidade, em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais, que possibilite à comunidade quilombola a inovação e a sustentabilidade em suas práticas.	Motor de combustão interna; Fontes alternativas e renováveis de energia; Combustíveis fósseis; Aquecimento global; Biocombustíveis; Química Verde (técnicas pautadas na ancestralidade, não utilização de agrotóxicos); Energia limpa e práticas tecnológicas sociais;
(EM13CNT310.1.PDQ.MT) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades das comunidades quilombolas em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.	Vivendo e habitando em região quilombola; Habitações sustentáveis; Tecnologia nas sociedades africanas; Saúde pública nas comunidades quilombolas e no Brasil; Genética; Racismo institucional; Descobertas científicas; Acesso às mídias digitais nas comunidades quilombolas; Etnomatemática; Contribuições africanas na engenharia e arquitetura;
(EM13CHS205.1.PDQ.MT) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, contextualizando visões dualistas como civilização/barbárie e cidade/campo para as comunidades quilombolas.	História das técnicas agrícolas de plantio em espaço quilombola; Tecnologias nas comunidades quilombolas; Questões socioeconômicas em territórios quilombolas; A luta pelas terras quilombolas; Cultura e ideologia; Fronteira agrícola;
(EM13CHS401.1.PDQ.MT) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos do cotidiano quilombola.	Cooperativismo e agricultura familiar; Propriedade privada; Direito ambiental; Técnicas das comunidades quilombolas e das sociedades africanas; Exploração do trabalho;
(EM13LP26.1.PDQ.MT) Engajar-se na busca de solução para problemas das comunidades quilombolas que envolvam a coletividade e uso de tecnologias, denunciando o desrespeito a direitos, organizando e/ou participando de discussões, campanhas e debates, produzindo textos reivindicatórios, normativos, dentre outras possibilidades, como forma de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade.	Carta aberta; Moção de apoio; Ata de assembleia; Orçamento participativo; Argumentação; Gêneros de divulgação científica; Coerência e coesão; Documentário; Podcast; Redes sociais; Memórias e histórias das comunidades quilombolas; Linguagem e variedades linguísticas; Oralidade; Práticas culturais concretas e simbólicas;

PRÁTICAS EM CULTURA E ARTESANATO QUILOMBOLA	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO (CONTÉUDO, CONCEITOS E PROCESSOS)
(EM13CHS205.1.PDQ.MT) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, contextualizando visões dualistas como civilização/barbárie e cidade/campo para as comunidades quilombolas.	Cosmovisão das comunidades quilombolas e das sociedades africanas; Produção de biojóias; Artesanato quilombola; Representação simbólica da produção artística;
(EM13CHS306.1.PDQ.MT) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos econômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental das comunidades quilombolas.	Introdução à economia solidária; Comercialização de artesanato; Cooperativismo em artesanato quilombola; Biopirataria; Capitalismo x comunismo;
(EM13CHS404.1.PDQ.MT) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho nas comunidades quilombolas em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens e as gerações futuras, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.	Técnicas de vendas de artesanato quilombola; Concepção de trabalho nas sociedades africanas, no ocidente, no Brasil e em Mato Grosso; Visão de tempo e modo de produção nas comunidades quilombolas; Trabalho alienado e escravo; Valorização do trabalho artesanal em detrimento da produção em larga escala;
(EM13CHS601.1.PDQ.MT) Relacionar as demandas políticas, sociais e culturais de indígenas, afrodescendentes e quilombolas no Brasil contemporâneo aos processos históricos das Américas e ao contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual.	Projetos experimentais de cultura e artesanato em espaço quilombola; Patrimônio material e imaterial; Poder simbólico; Violência simbólica; Produções artísticas;
(EM13LP19.1.PDQ.MT) Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, temas/problemas/questões que despertam maior interesse ou preocupação, respeitando e valorizando as características quilombolas, como forma de identificar afinidades e interesses comuns, como também de organizar e/ou participar de grupos, clubes, oficinas e afins.	Produção e comercialização de artesanato quilombola; Feiras; Oficinas de escrita; Oficinas de contação de histórias; Grupos de teatro; Grupos de dança africanas e regionais; Grupos de dança contemporânea; Música; Dança; Saraus; Literatura negro-brasileira; Literaturas africanas de língua portuguesa; Línguas africanas; Festas culturais; Identidade;

PRÁTICAS EM TÉCNICAS AGRÍCOLAS	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO (CONTÉUDO, CONCEITOS E PROCESSOS)
(EM13CNT105.1.PDQ.MT) Analisar a ciclagem de elementos químicos no solo, na água, na atmosfera e nos seres vivos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e	Ciclos biogeoquímicos; Poluição do solo, do ar e da água; Camada de ozônio; Equilíbrio químico;

da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida nas comunidades quilombolas.	Efeito estufa e aquecimento global;
(EM13CNT203.1.PDQ.MT) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia e como essas intervenções impactam o modo de vida das comunidades quilombolas	Visão africana bantu da natureza; Sociedade urbana capitalista; Organização das comunidades quilombolas; Noção de pessoa e comunidade no pensamento africano;
(EM13CNT301.1.PDQ.MT) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema nas comunidades quilombolas de Mato Grosso, sob uma perspectiva científica	Debate; Seminário; Feira de ciências; Projeto de pesquisa; Relatório; Artigo científico;
(EM13CNT302.1.PDQ.MT) Comunicar, para as comunidades tradicionais, em especial, as comunidades quilombolas, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.	Gráfico; Pesquisa quantitativa e qualitativa; Tecnologias e ciências nas sociedades africanas e comunidades quilombolas; Blog; Redes sociais;
(EM13CHS304.1.PDQ.MT) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, e selecionar aquelas que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável e como essas práticas se relacionam com as comunidades quilombolas.	Arte de plantio em espaço quilombola; Práticas africanas de trabalho; Resistência étnico-racial; Empresas privadas e instituições públicas; Ética socioambiental;
(EM13CHS306.1.PDQ.MT) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos econômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental das comunidades quilombolas.	Sustentabilidade e técnicas de produção agrícola em espaço quilombola; Economia do campo e da cidade;
(EM13CHS401.1.PDQ.MT) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos do cotidiano quilombola.	Questões agrárias em território quilombola; Capitalismo e comunismo; Tecnologias nas sociedades africanas; Tecnologias nas comunidades quilombolas; Raça e racismo; Diferentes concepções de trabalho;
(EM13CHS402.1.PDQ.MT) Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e	Produção e comercialização; Gráficos;

renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica e seus impactos nas comunidades quilombolas.	Pesquisa qualitativa e quantitativa; Concentração e distribuição de renda; Latifúndio; Propriedade privada;
(EM13CHS403.1.PDQ.MT) Caracterizar e analisar processos próprios da contemporaneidade, com ênfase nas transformações tecnológicas e das relações sociais e de trabalho, para propor ações que visem à superação de situações de opressão e violação dos Direitos Humanos e dos direitos das comunidades quilombolas.	Ética; Direitos humanos; Resistências negras na diáspora; Impasses ético-políticos;
(EM13CHS404.1.PDQ.MT) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho nas comunidades quilombolas em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens e as gerações futuras, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.	Concepção de trabalho em sociedades africanas; Técnicas de trabalho nas comunidades quilombolas; Tecnologias nas sociedades africanas; Locais de memória;
(EM13CHS601.1.PDQ.MT) Relacionar as demandas políticas, sociais e culturais de indígenas, afrodescendentes e quilombolas no Brasil contemporâneo aos processos históricos das Américas e ao contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual.	A arte do cultivo do solo em espaço quilombola; Territorialização; Regulação fundiária; Raça e racismo; Subalternidade; Trabalho e Colonização; Práticas de resistências na diáspora; Filosofia africana e filosofia ocidental; Espaço e sociedade; Ancestralidade;
(EM13MAT201.1.PDQ.MT) Propor ações comunitárias, como as voltadas aos locais de moradia dos estudantes quilombolas, envolvendo cálculos das medidas de área, de volume, de capacidade ou de massa, adequados às demandas da região.	Agroecologia; Horta e Quintais Produtivos; Compostagem;
(EM13LP16.1.PDQ.MT) Utilizar softwares de edição de textos, fotos, vídeos e áudio, além de ferramentas e ambientes colaborativos para criar textos e produções multissemióticas com finalidades diversas, explorando os recursos e efeitos disponíveis e apropriando-se de práticas colaborativas de escrita, de construção coletiva do conhecimento e de desenvolvimento de projetos, com ênfase nas dinâmicas das comunidades quilombolas.	Documentário; Podcast; Canal no Youtube; Varal de fotografias; Varal de desenhos; Histórias em quadrinhos; Entrevista; Jornal digital; Blog;
(EM13LP261.1.PDQ.MT) Engajar-se na busca de solução de problemas que envolvam a coletividade, denunciando o desrespeito a direitos, organizando e/ou participando de discussões, campanhas e debates, produzindo textos reivindicatórios, normativos, dentre outras possibilidades, como forma de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade e pelo respeito às comunidades quilombolas.	Carta aberta; Moção de apoio; Ata de assembleia; Orçamento participativo; Argumentação; Coerência e coesão; Texto dissertativo-argumentativo;

4.2.5 Alternativas Metodológicas

As alternativas metodológicas devem ser pensadas a partir das bases da Educação Quilombola, em conjunto com as competências e as habilidades da BNCC. As alternativas aqui expostas servem de norte para a construção de atividades no espaço escolar, portanto, cada docente deve produzir suas próprias atividades considerando as realidades das comunidades locais.



Fonte: Coordenadoria de Educação do Campo e Quilombola, 2021

O plano de aula do professor deve estar articulado com o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola. O PPP se consolida a partir das políticas curriculares da Secretaria de Estado de Educação do Mato Grosso que, por sua vez, se alinha à Base Nacional Comum Curricular, como é possível observar no gráfico acima.

Considerando que o trabalho coletivo é uma das características mais fundamentais das comunidades quilombolas, é importante destacar que na escola os profissionais da educação também devem trabalhar coletivamente. É preciso superar a ideia de

conhecimento fragmentado. Precisamos construir uma rede de trocas sustentadas por atividades transdisciplinares que contribuam com a formação humana.

Partindo desse princípio, podem ser realizados projetos, feiras de economia solidária, palestras com pessoas da comunidade, atividades que envolvam resolução de problemas enfrentados pelas comunidades, festas culturais, coletas de dados, apresentações de seminários, pesquisas de campo, produção de conteúdo audiovisual (documentário, *podcast*, jornal etc.), júri, debate, visitas às organizações cooperativas, plantios agroecológicos na comunidade, coleta de esterco para a produção de substrato, coletas de semente para estudo, produção de biojóias, saraus, elaboração de gráficos a serem apresentados para a comunidade, panfletos sobre controle de pragas a partir de receitas caseiras, encenação de peças teatrais sobre questões raciais ou problemas enfrentados pela comunidade, formação de grupos de dança, oficina de contação de histórias, produção de mudas de plantas nativas para revitalização das matas, estudo e uso de plantas medicinais, entre várias outras atividades.

Essas atividades devem se relacionar com os anseios da comunidade quilombola em que o professor e o estudante estão inseridos, produzindo uma conexão entre a comunidade e a escola. Os professores podem utilizar os eixos estruturantes para o desenvolvimento metodológico.

4.2.6 Avaliação

Na Educação Quilombola a avaliação seguirá a orientação da Educação Básica proposta pela SEDUC, acrescidas de práticas de avaliação que possibilitem o aprimoramento das ações pedagógicas, dos projetos educativos, da relação com a comunidade, da relação professor/estudante e da gestão, e também deve estar relacionada às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica que instituem que a avaliação da aprendizagem deve considerar:

- I - os aspectos qualitativos, diagnósticos, processuais, formativos, dialógicos e participativos do processo educacional;
- II - o direito de aprender dos estudantes quilombolas;
- III - as experiências de vida e as características históricas, políticas, econômicas e socioculturais das comunidades quilombolas;
- IV - os valores, as dimensões cognitiva, afetiva, emocional, lúdica, de desenvolvimento físico e motor, dentre outros

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem na Educação Quilombola deve considerar também a oralidade como um dos instrumentos avaliativos, uma vez que a história oral e a memória contribuem decisivamente para a formação e valorização da identidade de um povo por trazerem uma carga de culturas, crenças e valores éticos e morais que servirão de sustentáculo para a construção da identidade que está em constante transformação.

Considerando essas múltiplas habilidades, podem ser utilizados diferentes instrumentos de avaliação. Assim, ao identificar uma habilidade pouco desenvolvida, caberá ao professor reformular diferentes atividades para que o estudante avance e consolide esta habilidade.

A área de Ciências e Saberes Quilombolas no currículo das Escolas Quilombolas apresenta suas habilidades concatenadas às habilidades de outros componentes curriculares. Esta integração visa complementar e aprofundar as discussões da Base Comum, respeitando as características regionais e locais dos povos quilombolas, o que não significa alterar aquilo que já está previsto no documento da BNCC, e sim inserir novos objetos de conhecimentos e/ou modificadores (outros contextos) integrados a ele, que estejam de acordo com as competências estabelecidas.

A Educação Quilombola deve valorizar as práticas ancestrais, a relação com a terra e a comunidade, possibilitando o desenvolvimento integral das juventudes quilombolas. A escola precisa catalisar toda a potencialidade dos jovens quilombolas a fim de que eles se tornem protagonistas.

REFERÊNCIAS

ABREU, Adrianny. **Uma escola do quilombo: a história da educação das lutas e das resistências na comunidade quilombola de Mata Cavalo**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Cuiabá, 2019. Disponível em: <https://www1.ufmt.br/ufmt/unidade/userfiles/publicacoes/a3c50aef07dfad17a208494c49fae032.pdf> Acesso em: 15/05/2020

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 13/05/2020

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm Acesso em: 10/06/2020

_____. **Resolução nº8, de 20 de novembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11963-rceb008-12-pdf&category_slug=novembro-2012-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 13/05/2020

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3. ed. Brasília: 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> Acesso em: 13/05/2020

_____. **Resolução nº8, de 20 de novembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11963-rceb008-12-pdf&category_slug=novembro-2012-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 10/06/2020

_____. **Orientações e ações para Educação das Relações Étnico-raciais.** Brasília: SECAD, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/orientacoes_etnicoraciais.pdf Acesso em: 13/05/2020

_____. **Lei nº10.639/03, de 09 de janeiro de 2003. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira".** 2003, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm Acesso em: 10/06/2020

FURTADO, Marcella; PEDROZA, Regina, ALVES, Cândida. **Cultura, identidade e subjetividade quilombola: uma leitura a partir da psicologia cultural.** Revista Psicologia & Sociedade, p. 106-115, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/psoc/v26n1/12.pdf> Acesso em: 15/05/2020

GOMES, Nilma. **Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos.** Revista Currículo sem fronteiras. v. 12, n. 1, p. 98-109, 2012. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/11/curr%C3%ADculo-e-rela%C3%A7%C3%B5es-raciais-nilma-lino-gomes.pdf> Acesso em: 22/05/2020

GONÇALVES, Dinalva. **Da escola no quilombo à escola do quilombo: as propostas pedagógicas como possibilidade de diversificar o currículo das escolas quilombolas de Ensino Fundamental no município de Bequimão (MA).** Dissertação - Mestrado - Programa de Pós-graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/2755?mode=full#preview-link0> Acesso em: 03/06/2020

MATO GROSSO. **Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC/MT).** Cuiabá, 2018. Disponível em:

<https://sites.google.com/view/bnccmt/educa%C3%A7%C3%A3o-infantil-e-ensino-fundamental/documento-de-refer%C3%Aancia-curricular-para-mato-grosso> Acesso em: 09/07/2020

_____. Orientações Curriculares para a Educação Quilombola. In: **Orientações Curriculares: Diversidades Educacionais**. Cuiabá: Defanti, 2010, p.107-135. Disponível em:

<http://www2.seduc.mt.gov.br/documents/9418783/9589638/LIVRO+ORIENTACOES+CURRICULARES+DAS+DIVERSIDADES+EDUCACIONAIS+com+ficha+catalografica-t6SXF86A.pdf/08fde3af-308c-5105-712c-f14918b65a8e> Acesso em: 09/07/2020

_____. **Portaria Nº 598/2018/GS/SEDUC/MT. Dispõe sobre os critérios para Composição de Turmas das Unidades Escolares da Rede Estadual de Ensino**. Mato Grosso, 2018. Disponível em:

<http://cos.seduc.mt.gov.br/upload/permanente/Arquivo/Portaria%20n%C2%BA598%20-%20Composicao%20de%20turmas72372142289927.pdf> Acesso em: 16/06/2020

_____. **Resolução Normativa Nº 002/2015-CEE-MT. Estabelece normas aplicáveis para a Educação Básica no Sistema Estadual de Ensino e dá outras providências**. Mato Grosso, 2015. Disponível em: 08/05/2020

<http://www2.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/8532755/RESOLUCAO+NORMATIVA+N+002-2015-CEE-MT.pdf/a070b4d6-5a98-2e47-12d5-76266edc60a7> Acesso em: 08/05/2020

_____. **Esquema de organização curricular da Educação Quilombola**. Coordenadoria de Educação do Campo e Quilombola, Superintendência de Diversidades Educacionais, Secretaria de Estado de Educação. Cuiabá, 2020.

MOURA, Glória. O direito à diferença. In. **Superando Racismo na escola**. 2º ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/racismo_escola.pdf Acesso em: 19/05/2020

MUNANGA, Kabengele. (Org.). **Superando Racismo na escola**. 2º ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/racismo_escola.pdf Acesso em: 22/05/2020

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT) **Convenção sobre Povos Indígenas e Tribais em Países Independentes** - Convenção 169. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Convencao_169_OIT.pdf Acesso em:

SANTOS, Zizele. **Situações juvenis: Juventudes e Políticas Públicas no Quilombo Morrinho em Poconé-MT**. Dissertação - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Programa de Pós-graduação em Educação em Cuiabá, 2016. Disponível em:

<https://www1.ufmt.br/ufmt/unidade/userfiles/publicacoes/54b545b78086683d607d848eea8a4ac9.pdf> Acesso em: 03/06/2020

4.3 A Etapa Ensino Médio na Educação Escolar Indígena

O Ensino Médio na Educação Escolar Indígena é um dos meios de fortalecimento dos laços de pertencimento identitário dos estudantes com seus grupos sociais de origem. Esta etapa da Educação Básica deve favorecer a continuidade sociocultural dos grupos comunitários em seus territórios.

A partir da proposta do Documento de Referência Curricular para o estado de Mato Grosso, o Ensino Médio deve promover o protagonismo dos estudantes indígenas, ofertando-lhes uma formação integral, que corrobore com os sujeitos em todas as suas dimensões, seja ela: intelectual, física, emocional, social e cultural.

As elaborações dos currículos desta etapa devem ser um projeto coletivo, compartilhado por crianças, jovens, famílias, educadores, gestores e comunidades locais. A formação deve garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estipuladas para esta fase, e ainda, oportunizar o desenvolvimento das capacidades de análise, tomada de decisões conscientes e resolução de desafios que se apresentem às comunidades indígenas. O currículo deve ser flexível, para que os estudantes se reconheçam e sejam protagonistas no próprio processo de aprendizagem e interações com seu grupo de pertencimento e com outras sociedades indígenas e não indígenas.

Dessa forma, o Ensino Médio deve proporcionar às juventudes indígenas condições necessárias à construção do bem viver de suas comunidades, aliando a sua formação escolar conhecimentos científicos com conhecimentos tradicionais, fortalecendo os modos de vida e práticas culturais próprias de seus grupos étnicos de pertencimento, num processo educativo dialógico e transformador (BRASIL, 2012). O processo de aprendizagem para as juventudes indígenas deve ser significativo (MOREIRA, 1999), ou seja, proporcionando ao estudante relacionar os conhecimentos prévios, suas vivências étnicas e socioculturais com o conhecimento acadêmico e escolar, tanto no âmbito cognitivo, quanto socioemocional. Motivado pelas práticas didáticas proposta pelos professores, os estudantes devem ampliar, avaliar, atualizar e reconfigurar seus conhecimentos, transformando-os em saberes e noções que alicerces seus projetos de vida.

As sociedades indígenas possuem maneiras próprias de formação dos sujeitos, com espaços de socialização definidos para esta finalidade, mobilizando agente a educação cultural. Ao passo que a Escola Indígena introduz nas comunidades concepções de saberes e aprendizagens diferentes das concepções tradicionais indígenas. Desta forma

o processo educativo nas comunidades indígenas combina espaços e momentos formais e informais, mesclando-se o conhecimento escolar com concepções próprias do Povo sobre o que deve ser aprendido.

A educação cultural se dá através do contato da criança e do jovem com os adultos, nas atividades cotidianas, ou através dos rituais, comemorações e instituições societárias, integrando, sobretudo, três círculos relacionados entre si: a língua, a economia e o parentesco (MELIÁ, 1979). O modo como organiza esse sistema de relações, instituições e experiências são elaboradas de acordo com as tradições e saberes de cada povo indígena, sendo essas relações transmitidas para seus membros, especialmente para os mais jovens, concretizando-se, assim, uma forma de ação pedagógica tradicional⁶.

A Escola Indígena não é, portanto, o único espaço de aprendizado. Ela é um local de currículo e um programa de educação escolar que deve atender aos anseios e interesses das comunidades indígenas. A educação para os povos indígenas se assenta em princípios que lhes são próprios, dentre os quais podemos elencar:

- “a) Uma visão de sociedade que transcende as relações entre humanos e admite diversos “seres” e forças da natureza com os quais estabelecem relações de cooperação e intercâmbio a fim de adquirir – e assegurar determinadas qualidades;
- b) Valores e procedimentos próprios de sociedades originalmente orais, menos marcadas por profundas desigualdades internas, mais articuladas pela obrigação da reciprocidade entre os grupos que as integram;
- c) Noções próprias, culturalmente formuladas (portanto variáveis de uma sociedade indígena a outra) da pessoa humana e dos seus atributos, capacidades e qualidades;
- d) Formação de crianças e jovens como processo integrado; apesar de suas inúmeras particularidades, uma característica comum às sociedades indígenas é que cada experiência cognitiva e afetiva carrega múltiplos significados: econômicos, sociais, técnicos, rituais, cosmológicos.”. (BRASIL, 1998).

⁶ De acordo com Veiga (2003, p.37): “a educação das crianças, sua socialização na comunidade, se faz na família, pelo ensinamento de seus pais, pelas palavras e histórias dos mais velhos e por muitos outros meios que a comunidade possua.”

4.3.1 Currículo e Organização do Atendimento

Os currículos da Educação Básica na Educação Escolar Indígena, em uma perspectiva intercultural, devem ser construídos a partir dos valores e interesses etnopolíticos das comunidades indígenas em relação aos seus projetos societários e definidos nos projetos político pedagógicos das Escolas Indígenas. O currículo como componente pedagógico dinâmico deve ser flexível, adaptado aos contextos socioculturais das comunidades indígenas em seus projetos de Educação Escolar Indígena.

Na sua construção e desenvolvimento devem ser consideradas condições de escolarização dos estudantes indígenas em cada etapa e modalidade de ensino, as condições de trabalho do professor, os espaços e tempos da escola e de outras instituições educativas da comunidade e fora dela. O currículo na Educação Escolar Indígena pode ser organizado por eixos temáticos, projetos de pesquisa, temas geradores ou matrizes conceituais, em que os conteúdos dos componentes curriculares e áreas de conhecimento possam ser trabalhados numa perspectiva interdisciplinar e integrados. Devem ser ancorados em materiais didáticos específicos, escritos nas línguas indígenas, na língua portuguesa e bilíngue, que reflita a perspectiva intercultural da educação diferenciada.

Na organização curricular das escolas indígenas, em consonância com a **Resolução CNE/CEB Nº 05/2012** e **Resolução 04/2019 CEE-MT** devem ser observados: reconhecimento das especificidades (aspectos comunitários, bilíngues e multilíngues, de interculturalidade e diferenciação); flexibilidade na organização dos tempos e espaços curriculares (na base nacional comum e saberes indígenas); duração mínima anual de duzentos dias letivos, perfazendo, no mínimo, oitocentas horas; adequação da estrutura física dos prédios escolares às condições socioculturais e ambientais das comunidades indígenas; interdisciplinaridade e contextualização na articulação entre os diferentes campos do conhecimento; adequação das metodologias didáticas e pedagógicas às características dos diferentes sujeitos das aprendizagens; necessidade de elaboração e uso de materiais didáticos próprios, nas línguas indígenas e em português; noções de cuidado e educação das crianças na Educação Infantil quando esta for solicitada pela comunidade; atendimento educacional especializado, complementar ou suplementar para a formação dos estudantes indígenas que apresentem tal necessidade.

Estes critérios balizam a Educação Escolar Indígena no sistema público de ensino para a construção e desenvolvimento do currículo. Nesse sentido, recomenda a participação das comunidades de forma a fortalecer o controle social e a construção de conhecimentos, habilidades e desenvolvimento de competências. Desta forma é possível incorporar às práticas escolares os usos e costumes locais, com destaque para as particularidades étnicas, entendida pela organização comunitária, conhecimento ancestral, os ciclos agrícolas, da natureza e de produção artesanal, o fluxo das atividades econômicas e as formas próprias de interpretação e conhecimento, desde que sejam garantidas no Projeto Político Pedagógico das Escolas Indígenas.

O currículo na perspectiva da Educação Escolar Indígena deve considerar as 10 Competências gerais da BNCC, bem como o Documento de Referência Curricular para o Estado de Mato Grosso e as Orientações Curriculares para a Educação Escolar Indígena. Nesse sentido orienta-se também nos princípios da formação humana integral, superando a fragmentação dos conhecimentos, valorizando a interdisciplinaridade, o trabalho por áreas do conhecimento, metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas e o diálogo entre o conhecimento étnico e as tecnologias, mídias e fluxos globais. Considerando o Referencial Curricular Nacional para a Educação Indígena (BRASIL, 1998) o currículo deve ser construído a partir dos seguintes eixos estruturantes:

- **Multietnicidade, pluralidade e diversidade:** A Escola Indígena deve se pautar pelo respeito ao direito à diferença, exigido no Brasil pela Constituição Federal, este é o principal recurso para a continuidade do processo de construção da Educação Indígena enquanto patrimônio vivo, sempre renovando seus conteúdos e possibilidades;
- **Interculturalidade:** Este eixo deve garantir o diálogo entre a cultura do povo e os códigos da sociedade envolvente.
- **Autoria:** No processo de aprendizagem a construção do conhecimento deve se dar de forma crítica, ativa e criativa. O professor deve atuar como mediador dos saberes e o estudante como protagonista da comunidade, respeitando a autonomia, valores e estruturas sociais de cada povo.
- **Comunidade educativa:** O processo de ensino e aprendizagem na Educação Escolar Indígena não se remete somente ao ambiente escolar. Todos os espaços de convivência são considerados espaços educativos e diversos atores sociais são

considerados educadores. A escola deve incorporar os saberes indígenas e a estrutura social à educação escolar. Nesse sentido, na comunidade educativa o controle social deve ter um papel ativo na gestão escolar e no desenvolvimento de projetos educativos.

- **Transversalidade e interdisciplinaridade:** Os saberes indígenas e as pedagogias indígenas estão relacionados à construção do conhecimento de maneira complexa ante a fragmentação dos saberes, portanto as metodologias de ensino e o planejamento devem ser alicerçados na interdisciplinaridade, transversalidade e no trabalho compartilhado.

4.3.2 Protagonismo Juvenil Indígena

O Protagonismo Juvenil nas Escolas Indígenas deve estar alicerçado nas formas tradicionais da organização social e cosmológica do povo aos quais os estudantes pertencem. Desse modo, a participação social e política do jovem indígena deve ter foco não apenas no desenvolvimento pessoal, mas também no desenvolvimento das comunidades indígenas onde estão inseridos. O protagonismo juvenil contribui para formação de jovens indígenas conscientes, comprometidos socialmente com valores da cultura tradicional, capazes do exercício pleno da cidadania, solidariedade, generosidade hospitalidade com respeito ao sagrado, a mitologia, a natureza, a religiosidade e aos direitos coletivos indígenas.

Embasado em todo este contexto, nas práticas do Ensino Médio, a ação pedagógica deve se dar no binômio professor-aluno, onde o professor deve atuar como líder organizador, animador, facilitador, criativo, coautor e participativo do acontecimento. O estudante indígena, enquanto protagonista da ação, deve buscar a procedência dos acontecimentos agindo de maneira efetiva na sua produção. Deve: decidir, produzir, questionar e buscar soluções estimulando seu crescimento pessoal e ativando a cidadania no compromisso do processo interativo de responder pelos seus atos, assumindo a responsabilidade de suas ações. Só assim os jovens indígenas desenvolverão a autonomia solidária ampliando, através do protagonismo, a competência pessoal de (aprender a ser) a competência social de (aprender a conviver) a competência cognitiva de (aprender a aprender).

Participar de projetos sociais e desenvolver sua preocupação com o crescimento e fortalecimento do dia a dia em sociedade faz parte da essência do protagonismo juvenil indígena. Mas, a atuação como protagonista vai além dos projetos social, cultural, educacional e esportivo. Para que aconteça, os jovens precisam aproveitar seu espaço de fala para repercutir suas vozes em todos os aspectos da vida em comunidade. seja em projetos já estabelecidos ou a partir de ações que impactam positivamente suas vidas e de outras pessoas. A participação política e defesa da democracia é uma questão básica e necessária para garantir que todos os direitos e deveres dos cidadãos sejam respeitados.

4.3.3 As Ciências e Saberes Indígenas

No estado de Mato Grosso o currículo da modalidade Educação Escolar Indígena é composto pela Base Nacional Comum Curricular e uma área de conhecimento denominada de Ciências e Saberes Indígenas. Esta arquitetura curricular visa atender às especificidades das comunidades indígenas, do multilinguismo e da interculturalidade, fortalecendo as práticas culturais e saberes tradicionais, bem como proporciona interação entre a educação cultural e a educação escolar. A escola enquanto espaço de múltiplas aprendizagens tem o papel de desenvolver projetos educativos nas comunidades indígenas que contribuam para a emancipação individual, coletiva e o bem viver das comunidades.

A área Ciências e Saberes Indígenas é composta pelos componentes: Práticas Culturais e Sustentabilidade, Práticas Agroecológicas e Tecnologias Indígenas. No que tange ao conhecimento linguístico indígena, na Base Nacional Comum Curricular a Modalidade Educação Escolar Indígena acrescenta à Área de Linguagens o componente curricular Língua Materna, perfazendo assim o diálogo das línguas indígenas com as variadas formas de letramento.

4.3.4 Ciências e Saberes Indígenas no Currículo

A área de Ciências e Saberes Indígenas deverá proporcionar aos estudantes elementos culturais e antropológicos. Esses elementos fundamentam e embasam os componentes curriculares, partindo da premissa da cosmovisão tradicional/milenar e a filosofia de vida do povo indígena e do diálogo intercultural com os saberes acadêmicos.

Os componentes desta área devem estar intrinsecamente ligados aos conhecimentos e uso de práticas culturais na sustentabilidade socioambiental, dentro da cultura do povo e sua relação com o meio em que vive numa perspectiva humana e devem ser trabalhados por meio de abordagens críticas. Dessa forma, os saberes e práticas indígenas devem ancorar o acesso a outros conhecimentos, de modo a valorizar os modos próprios de conhecer, investigar e sistematizar de cada povo indígena, valorizando a oralidade, a cultura, a história, contribuindo para o projeto societário de bem viver de cada comunidade, contemplando ações voltadas à manutenção e preservação de seus territórios e recursos neles existentes.

Trabalhar os saberes indígenas requer um saber histórico e culturalmente produzido, e em constante diálogo com outros saberes de outras épocas e outras culturas, que possam identificar questões relativas aos conhecimentos societários.

Seguem abaixo relacionadas as habilidades e possibilidades de objetos de conhecimento a serem abordados nesta fase da Educação Básica. Os códigos alfanuméricos estão elencados de acordo com cada componente curricular da área de Ciências e Saberes Indígenas. Passemos a olhar e entender os códigos:

Códigos alfanuméricos	
EM13CSI.PCS001	Ensino Médio, 1º ano ao 3º ano, Ciências e Saberes Indígenas (CSI), Práticas Culturais e Sustentabilidade (PCS) e a sequência numérica da habilidade.
EM13CSI.PA001	Ensino Médio, 1º ano ao 3º ano, Ciências e Saberes Indígenas (CSI), Práticas Agroecológicas (PA) e a sequência numérica da habilidade.
EM13CSI.TI001	Ensino Médio, 1º ano ao 3º ano, Ciências e Saberes Indígenas (CSI), Tecnologias Indígenas (TI) e a sequência numérica da habilidade.
EM13LMI.001	Ensino Médio, 1º ano ao 3º ano, Língua Materna Indígena (LMI) e a sequência numérica da habilidade.

Práticas Culturais e Sustentabilidade: relaciona as culturais indígenas à sustentabilidade sociocultural, econômica e ambiental.

Práticas Culturais e Sustentabilidade	
HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
(EM13CSL.PCS001) Realizar práticas culturais indígenas e perceber a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais.	Cosmovisão das comunidades indígenas; Produção de arte e artesanato indígena; Representação simbólica da produção artística indígena;
(EM13CSL.PCS002) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos econômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental das comunidades indígenas.	Introdução à economia solidária e práticas de sustentabilidade; Comercialização de artesanato e produtos indígenas; Cooperativismo e Associações indígenas;
(EM13CSL.PCS003) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho nas comunidades indígenas em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens e as gerações futuras, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.	Concepção de trabalho nas sociedades indígenas; Visão de tempo e modo de produção nas comunidades indígenas; Valorização das práticas culturais e sustentáveis indígenas;
(EM13CSL.PCS004) Relacionar as demandas políticas, sociais e culturais dos povos indígenas no Brasil contemporâneo aos processos de sustentabilidade.	Projetos socioculturais; Patrimônio material e imaterial; Poder simbólico; Participação social; Sustentabilidade ambiental, econômica e social;
(EM13CSL.PCS005) Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, respeitando e valorizando as características indígenas como forma de identificar afinidades e interesses comuns, como também de organizar e/ou participar de grupos, clubes, oficinas e afins.	Mostras e utilização de artesanato indígena; Oficinas de escrita; Oficinas de contação de histórias; Grupos de teatro; Danças indígenas; Música indígena; Saraus; Literatura indígena; Festas culturais; Identidade;

Práticas Agroecológicas: relaciona as técnicas agroecológicas indígenas com os saberes das ciências da natureza.

Práticas Agroecológicas	
HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
(EM13CSL.PA001) Identificar, discutir e apropriar-se dos múltiplos aspectos do trabalho, concepções e	Concepção de trabalho em sociedades indígenas; Técnicas de trabalho nas comunidades indígenas; Saberes, tecnologias

práticas agroecológicas das comunidades indígenas. Perceber as diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens e as gerações futuras, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.	e manejo agroecológico nas sociedades indígenas, em especial no seu Povo;
(EM13CSI.PA002) Propor ações comunitárias sustentáveis e agroecológicas voltadas para o bem estar da Aldeia indígena, adequados às demandas da região.	Agroecologia; Horta, roças familiares e coletivas, Espaços Produtivos; Compostagem; Manejo sustentável dos recursos naturais;
(EM13CSI.PA003) Relacionar as demandas políticas, sociais e culturais das comunidades indígenas buscando a sustentabilidade econômica, social e ambiental dessa população.	A arte do cultivo do solo na Terra Indígena; Territórios indígenas; Gestão ambiental e territorial;
(EM13CSI.PA004) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia e como essas intervenções impactam o modo de vida das comunidades quilombolas	Transformações na cadeia alimentar e na saúde indígena devido ao uso de agrotóxicos; Projetos experimentais em tecnologia social; Ecologia: unidades de conservação, fluxo de matéria e de energia nos ecossistemas; Radiações e seus efeitos em seres vivos; Desmatamento; Agroecologia e agronegócio; Práticas ancestrais de cultivo; Cosmovisão indígena da terra;
(EM13CSI.PA005) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade das comunidades indígenas do estado de Mato Grosso.	A tecnologia social no Brasil; Problemas ambientais mundiais e políticas ambientais para a sustentabilidade das comunidades indígenas; Pesquisa qualitativa e quantitativa; Políticas públicas ambientais;
(EM13CSI.PA006) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos econômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental dos Povos Indígenas.	Sustentabilidade e técnicas de produção agrícola em espaço indígena; Economia indígena;
(EM13CNT105.1.PDQ.MT) Identificar, analisar e apropriar-se das concepções indígenas sobre os ciclos da natureza, dos recursos naturais e a importância da sustentabilidade desses	Calendários produtivos do Povo indígena; Ciclos da água; Recursos hídricos; Ciclos da natureza; Ética comunitária e valorização das técnicas de produção coletiva; Responsabilidade social;

recursos e do ecossistema para o seu povo.	Uso consciente dos recursos naturais e agroecologia;

Tecnologias Indígenas: visa à compreensão das tecnologias sociais indígenas e suas relações com as demais áreas do conhecimento.

Tecnologias Indígenas	
HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
(EM13CSI.TI001) Identificar e apropriar-se das tecnologias indígenas de seu Povo, elaborando soluções para desafios presentes na sua comunidade, empregando as tecnologias sociais indígenas.	Construções; Navegação; Localização; conhecimentos de saúde; Conhecimentos que envolvem práticas agrícolas; Técnicas de manejo sustentável indígenas.
(EM13CSI.TI002) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos do cotidiano indígena.	Associações Indígenas e agricultura familiar; Práticas e manejo de propriedades comunitárias; Direito ambiental; Técnicas das comunidades indígenas.
(EM13CSI.TI003) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica que melhorem a vida nas comunidades indígenas.	Elaboração de projetos pautados em métodos científicos; Investigação científica: leitura de contexto (identificação da situação-problema na comunidade), realização de pesquisa, desenvolvimento do projeto, análise de dados e conclusões. Publicação de resultados (debates, seminário, feira de ciências, relatório).
(EM13CSI.TI0004) Engajar-se na busca de solução para problemas das comunidades indígenas que envolvam a coletividade e uso de tecnologias, denunciando o desrespeito a direitos, organizando e/ou participando de discussões, campanhas e debates, produzindo textos reivindicatórios, normativos, dentre outras possibilidades, como forma de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade.	Construção de projetos educativos e sociais; Carta aberta; Moção de apoio; Ata de assembleia; Orçamento participativo; Argumentação; Gêneros de divulgação científica; Coerência e coesão; Documentário; Podcast; Redes sociais; Memórias e histórias das comunidades indígenas; Linguagem e variedades linguísticas; Oralidade; Práticas culturais concretas e simbólicas.
(EM13CSI.TI005) Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas	Alimentação saudável como prática de tecnologia social;

aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes indígenas estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.	Vulnerabilidade da juventude; combate ao alcoolismo e vícios; hábitos saudáveis; formas de prevenção a doenças; trabalho coletivo; prevenção ao suicídio e depressão, violência, racismo e discriminação étnica.
(EM13CSL.TI006) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência das sociedades não indígenas, em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de soluções sustentáveis para o cotidiano das populações indígenas.	Arquitetura indígena; produção de alimentos tradicionais; soluções e alternativas para o uso de materiais não degradáveis, recicláveis ou reutilizáveis; Fontes alternativas e renováveis de energia; Combustíveis fósseis; Aquecimento global; Biocombustíveis; Química Verde (técnicas pautadas na ancestralidade, não utilização de agrotóxicos); Energia limpa.
(EM13CSL.TI007) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades das comunidades indígenas em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.	Vivendo e melhorando os ambientes das aldeias; Habitações sustentáveis; Tecnologia nas sociedades indígenas; Saúde pública nas comunidades indígenas e no Brasil; Acesso às mídias digitais nas comunidades indígenas;

4.3.5 Línguas Indígenas no Currículo

“Os povos indígenas são tradicionalmente ágrafos, sem escrita. A educação das crianças é realizada por meio da narração de histórias e mitos. Para ser mais eficaz, o letramento, assim como as demais etapas do ensino-aprendizagem, deve tomar a cultura e a tradição dos povos indígenas por referência. Por esse motivo, a tradição oral sempre deve ser valorizada nas escolas indígenas. Uma estratégia interessante é contar com a presença de pessoas da própria comunidade na sala de aula para a narração de histórias.” -Luís Donisete Benzi Grupioni

Na modalidade Educação Escolar Indígena, o ensino da Língua Materna Indígena compõe o currículo das escolas como fundamento da educação específica e diferenciada. É um componente curricular da Área de Linguagens que deve ser ensinado por docente com conhecimento e fluência da língua materna. Além disso, o trabalho com

este componente deve desenvolver o ensino e a aprendizagem na perspectiva interdisciplinar. O Estado de Mato Grosso abriga uma diversidade linguística de 44 (quarenta e quatro) povos que se agrupam em troncos e famílias linguísticas:

Famílias que tem semelhanças entre si são agrupadas, por sua vez, em troncos linguísticos. Há também línguas indígenas que os linguistas chamam de “línguas isoladas”, porque não parecem ter parentesco com nenhuma das famílias linguísticas conhecidas (BRASIL, 1998).

O contexto do ensino da língua materna compreende uma dinâmica dos processos de contato. Portanto, temos uma grande diversidade situacional: povos que têm a língua indígena como primeira língua; povos que têm a língua portuguesa dominante, mas que estão em processo de retomada linguística⁷, povos bilíngues e multilíngues. Têm-se ainda povos onde não houve a finalização de convenção linguística, portanto, escreve de maneira variada. Sendo assim, a Escola Indígena, em especial na etapa Ensino Médio, se torna *locus* importante dos estudos, ensino e aprendizagem, produção e reprodução das línguas indígenas.

A língua indígena neste componente curricular deverá ser a língua de instrução oral do currículo. Chama-se de “língua de instrução” a língua utilizada na sala de aula para introduzir conceitos, dar esclarecimentos e explicações. A língua indígena será, nesse caso, a língua através da qual os docentes e os estudantes discutem os componentes curriculares. Esse tipo de procedimento permite que os estudantes que têm pouco domínio do português possam aprender melhor e mais rapidamente os novos conhecimentos (BRASIL, 1998).

É importante destacar que, a Língua Indígena é um componente fundamental para que o povo possa fortalecer o seu pertencimento étnico, desenvolver suas habilidades e competências na perspectiva da cidadania indígena e da sustentabilidade cultural e social.

Na alfabetização, a língua indígena deve ser trabalhada de maneira que o estudante possa aprender as primeiras letras no seu idioma e, posteriormente, permita a transição para o domínio da língua portuguesa. Nesse sentido, compreender as estruturas linguísticas da Língua Materna propicia a análise do uso da língua em distintos campos de conhecimento e contextos sociais, bem como, fortalece o sistema da escrita das línguas indígenas e seu uso no processo educacional, como instrumento de expressão, comunicação, de criação, de produção de conhecimento e de documentação do saber

⁷ Retomada linguística significa o processo dinâmico, coletivo que a língua “[...] *percorreu no decorrer da história e da vida do povo* [...]” (BOMFIM, 2012, p.11). Agora a retomada representa a resistência e a reafirmação da identidade étnica através do processo de revitalização.

indígena, enfatizando o seu pertencimento étnico. É importante garantir que os diferentes padrões encontrados em cada língua possam ser estudados e tornem-se currículo específico da Educação Escolar Indígena.

Além disso, o ensino de Línguas Indígenas tem o objetivo de fornecer aos estudantes introdução à linguística, através de seus conceitos fundamentais, para sensibilizá-los para o caráter intrinsecamente dinâmico das línguas. Em Mato Grosso temos casos relacionados à perda de línguas, não obstante os esforços de revitalização, passando por temas como documentação participativa das línguas, educação indígena, macro e micropolíticas de preservação e de revitalização linguísticas. Assim, faz-se necessário identificar e analisar as línguas indígenas presentes no contexto escolar e cada comunidade deve organizar a melhor maneira de estruturação deste componente de acordo com sua situação linguística. Nos casos onde a etnia não escreve ou não fala fluentemente a língua materna o componente curricular é de suma importância para a revitalização, retomada e discussão linguística.

Por mais que tenha uma política afirmativa de preservação para garantir a sobrevivência das línguas minoritárias, estas terão, de fato, chances reduzidas de sobrevivência em um mundo globalizado, a menos que a população de falantes indígenas valorize a sua língua original e decida mantê-la, garantindo a sua transmissão regular através da prática do diálogo e ensinando para as novas gerações, quer seja em sala de aula ou no cotidiano da comunidade.

Língua Materna	
HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
(EM13LMI001) Apropriar-se do patrimônio linguístico do seu povo, compreendendo a sua diversidade, valorizando as manifestações étnicas e socioculturais, desenvolvendo visão crítica e histórica.	Produção de textos na língua materna indígena; Produções orais na língua materna indígena.
(EM13LMI002) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão, produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social através da língua materna indígena.	Gêneros discursivos; Expressões étnicas e socioculturais; Gêneros linguísticos indígenas (cantos, sons, histórias e lendas).
(EM13LMI003) Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, heterogêneo e	Gestualidade da cultura; Danças indígenas; Análise e interpretação semiótica; Variação linguística.

sensível aos contextos de uso da língua materna indígena.	
(EM13LMI004) Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos de uso da língua materna indígena.	Produção individual e coletiva de diferentes linguagens utilizando-se da língua indígena; Artes indígenas.
(EM13LMI005) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar a língua materna indígena como fenômeno (geo)político, histórico, social, cultural, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.	Prática de leitura; Manifestações linguísticas; Gêneros textuais na língua materna indígena;
(EM13LMI006) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais através da língua materna indígena.	Utilização de Tecnologias Digitais e Multimídia; Multimodalidade; Aplicativos de edição; Aplicativos e estilo de vida ativo através da língua materna indígena.
(EM13LMI007) Aprender e registrar os sons e ritmo das falas dos anciões, em várias situações de comunicação, bem como, criar maneiras e ferramentas de registro da sua língua.	Gravar a fala dos anciões em diferentes momentos: diálogos, histórias, canções etc. Criar Website, Podcasts, Aplicativos, etc.

4.3.6 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e Saberes Indígenas

As tecnologias digitais da informação e comunicação devem estar inseridas no ambiente educativo na Escola Indígena proporcionando um diálogo intercultural aos estudantes. No Ensino Médio, as mídias são instrumentos de valorização dos saberes, corroboram para a elaboração de textos mais complexos, como narrativas com desenhos e grafias indígenas que enfatizam a cultura de cada povo. Nesse sentido, conhecer esses instrumentos deve possibilitar ao estudante ser capaz de desenvolver as seguintes habilidades, por exemplo:

- Conhecer e valorizar as expressões artísticas da sua cultura, compreendendo-as como um dos aspectos formadores da identidade étnica e linguística;
- Compreender os significados de atividades físicas e culturais do seu povo e desenvolver trabalhos de pesquisa que levem à sua revitalização.

4.3.7 O Papel Educativo da Arte Indígena

Os povos indígenas se diferenciam entre si a partir de suas representações culturais através das suas danças, grafismos, ritos, modos de vida que expressam sua identidade. Na Escola Indígena as diversas manifestações e expressões étnicas representam patrimônios culturais que devem ser valorizados, documentados e divulgados por meio do currículo.

A expressão corporal deve privilegiar o caráter lúdico da dança, do jogo, da ginástica do esporte e da luta. Esse tema da cultura corporal deve estar imbuído dos valores da comunidade indígena. A arte indígena, enquanto objeto de conhecimento do currículo da educação escolar indígena deve proporcionar ao estudante:

- Desenvolvimento de habilidades e competências individuais e coletivas em relação às diferentes modalidades artísticas locais e globais;
- Conhecimento das formas de arte existente em outros povos, compreendendo por intermédio delas a questão da diversidade cultural;
- Visibilidade de expressões que valorizem a cultura e a identidade étnica indígena e o saber dos especialistas e produtores de arte de sua sociedade.

Assim diferentes recursos naturais, técnicas e demais materiais podem ser explorados e trabalhados pelos estudantes, podendo o professor proporcionar a eles diferentes atividades para que possam criar e recriar formas de expressões e comunicação das artes culturais.

4.3.8 Organização Pedagógica das Escolas Indígenas para o Ensino Médio

Ao falar de Educação Escolar Indígena, cuja escola tem uma realidade singular, inscrita em terras e cultura indígenas, pressupõe-se a este ambiente uma pedagogia própria com respeito à especificidade étnico-cultural de cada povo, de cada comunidade. Isto exige formação específica no seu quadro docente e de pessoal. Devem ser observados, além da BNCC, os princípios constitucionais e diretrizes e referenciais curriculares que orientam a Educação Básica brasileira, nos artigos 5º, 9º, 10º, 11º e inciso III do artigo 14º da LDB.

A Escola Indígena tem ocupado lugar de destaque no cenário nacional uma vez que incorpora interculturalidade do povo ao conhecimento científico, isso tem sido feito com muito respeito às individualidades, aos conhecimentos que os indígenas trazem sobre a organização social e econômica do seu povo. Como expressa Arroyo (2013), é necessário incorporar e trazer para os currículos as experiências dos educandos e de seus coletivos de origem no projeto pedagógico, uma vez que é nessa lógica de coletividade que os residentes e moradores das aldeias participam nas tomadas de decisões e que de alguma forma contribuem para o empoderamento da cultura da comunidade, assim as tensões postas na sociedade refletem na organização das escolas.

Com esses propósitos, de acolher e incorporar, as Escolas Indígenas, através de seus Projetos Político Pedagógicos, expressam os saberes, as manifestações culturais e as suas formas de organização social, econômica e ética, constituindo em um espaço heterogêneo, com a sua pluralidade e diversidade que é próprio de cada povo e de cada etnia.

É a partir desse fazer pedagógico, que as Escolas Indígenas dão sentido enquanto instituição ao seu papel socioeducativo, artístico, cultural, ambiental, com foco nos fundamentos e no princípio emancipador.

As proposições de uma Política Educacional voltada para as Escolas Indígenas estão ancoradas na Convenção N° 169 da OIT, nas Diretrizes Curriculares Nacionais aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação, na Resolução Normativa 04/2019 CEE-MT, somadas à BNCC e ao DRC-MT.

Esses amparos legais proporcionam às Escolas Indígenas elaborar seu Projeto Político Pedagógico de forma plural, coletiva, buscando em seu projeto educativo uma estrutura organizacional que melhor atenda os anseios e as necessidades formativas do seu povo, de sua etnia e suas comunidades.

O Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso – por meio da Secretaria de Estado de Educação, Superintendência de Políticas de Diversidades Educacionais, Coordenadoria de Educação Escolar Indígena, Conselho Estadual de Educação e Conselho Estadual de Educação Escolar Indígena –, prima pelo respeito às diferenças culturais e especificidades étnicas dos povos que habitam o território ocupado pela população indígena. É nessa lógica, que a Educação Escolar Indígena deve fortalecer as bases culturais e proporcionar uma educação para o desenvolvimento humano.

Nesse contexto de autonomia pedagógica e de flexibilização, a BNCC propõe, dentro dos marcos legais, que as escolas pensem e desenvolvam um currículo que

possibilite o desenvolvimento dos projetos de vida, levando os indivíduos a compreenderem melhor a si mesmos e aos outros. É oportuno trazer neste momento reflexão expressa por uma Conselheira do CEE/MT. Em um dos seus Pareceres ela afirma: “Assim, a Educação Básica é um indispensável passaporte, para que os que dela se beneficiam possam escolher o que pretendem fazer, possam participar na construção do futuro coletivo e continuar a aprender”. Nessa perspectiva que a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, por meio da Coordenadoria de Educação Escolar Indígena, abre as possibilidades de as escolas indígenas demonstrarem como deve ser o seu Projeto Político Pedagógico, para os adolescentes e jovens que alcançam o Ensino Médio e anseiam frequentar outros cursos educacionais, seja profissional ou superior.

A flexibilização expressa na BNCC possibilita as escolas organizarem os seus currículos a partir de itinerários formativos que melhor garantam aos estudantes as habilidades e as competências importantes para a sua formação. Sendo assim, o currículo do Ensino Médio é composto por uma Base Nacional Comum Curricular e por Itinerários Formativos, organizados a partir de diferentes possibilidades curriculares, os quais possibilitam ao estudante escolhas para aprofundar seus conhecimentos e se preparar para o prosseguimento de estudos ou para o mundo do trabalho, de forma a contribuir para a construção de soluções de problemas específicos da sociedade.

A organização das Escolas Indígenas da Rede Pública de Ensino e as atividades letivas podem assumir variadas formas, previstas em Lei, com respeito aos elementos culturais e contextuais de cada Povo. Todas as etapas e modalidades ofertadas no estado estão também presentes na Educação Escolar Indígena, a qual, para possibilitar o acesso a todos os estudantes, adota também ofertas diferenciadas como o *ensino por etapas*⁸, e a *aprendizagem em construção*⁹, quando necessário. Neste caso, ao sistematizar outras possibilidades de organizar a oferta, de forma diferenciada e inclusiva, pode-se pensar em estrutura disposta no Decreto N° 6.861, de 27 de maio de 2009, que cria os Territórios Etnoeducacionais, baseado num modelo de gestão pactuada entre poder público e entidades indígenas e indigenistas, reafirmando a especificidade da Educação Escolar Indígena. Assim, essas escolas podem adotar a pedagogia de alternância para o alcance dos propósitos e dos objetivos estabelecidos para os Territórios Etnoeducacionais.

⁸ Ensino por etapas se dá quando há necessidade de reunião dos estudantes em um local, tendo em vista que os mesmos vivem dispersos.

⁹ Aprendizagem em construção diz respeito a uma maneira de avaliação que permite atender povos que realizam migração sazonal, ou que vivem em constantes rituais. Estando matriculados não necessitam apresentar resultados finais no ano letivo civil.

A organização da Escola Indígena deve considerar a participação de representantes da comunidade¹⁰, na definição do modelo de organização e gestão, incluindo as estruturas sociais, as práticas socioculturais, religiosas e econômicas, bem como as formas de produção de conhecimento, os processos próprios e os métodos de ensino e aprendizagem, com indicativo dos materiais didático-pedagógicos produzidos de acordo com o contexto sociocultural de cada povo indígena, tal perspectiva se ancora em estratégias pedagógicas com o objetivo de atender a legislação educacional.

Em todas as etapas e modalidades da Educação Básica são garantidos os princípios da igualdade social, da diferença, da especificidade, do bilinguismo e da interculturalidade. Dessa forma, mesmo no Ensino Médio, os estudantes indígenas, devem utilizar e ampliar o processo oral e escrito de todos os componentes curriculares na língua materna como forma de desenvolvimento e reelaboração da dinâmica do conhecimento de sua língua; nessa lógica, os projetos de escolas diferenciadas estão, intrinsecamente, relacionados com os modos de bem viver dos grupos étnicos em seus territórios, que estão assentados nos princípios da interculturalidade, bilinguismo/multilinguismo especificidade, organização comunitária e territorialidade. A inclusão de uma língua indígena no currículo escolar tem a função de atribuir-lhe o status de língua plena e de colocá-la, pelo menos no cenário escolar, em pé de igualdade com a Língua Portuguesa, o que é um direito previsto pela Constituição Brasileira.

No caso do Ensino Médio, as Diretrizes Curriculares Nacionais para esta etapa da Educação Básica ressaltam que:

A organização curricular do ensino médio deve ser flexível visando a sua adequação aos contextos indígenas, às escolas e aos estudantes. Assim, as comunidades escolares devem decidir os modos pelos quais as atividades pedagógicas serão realizadas, podendo ser organizadas semestralmente, por módulos, ciclos, regimes de alternância, regime de tempo integral, dentre outros. De forma geral, as experiências em curso têm buscado romper com a organização disciplinar, trabalhando com eixos temáticos, projetos de pesquisa, eixos geradores, matrizes conceituais, onde se estudam conteúdos das diversas disciplinas nessa perspectiva (DCNI, MEC, p. 389).

A lógica de definição de sua organização curricular constitui-se no espaço em que delimita o conhecimento e indica a organização do tempo e espaço curricular, distribuição e controle da carga horária que melhor ancora o fazer pedagógico da Escola. Respeitando ritmos e os tempos dos estudantes quais sejam cognitivos, socioemocionais, culturais,

¹⁰ Mediante consulta livre, prévia e informada conforme Convenção N° 169 da OIT.

identitários, como princípio orientador de toda ação educativa, como bem expressa a Base Nacional Comum Curricular.

As Escolas Indígenas ao definirem a duração e carga horária dos seus cursos, devem assegurar um padrão mínimo de qualidade, devem organizar o currículo escolar composto pela **Formação Geral**, cuja carga horária não pode ultrapassar 1.800 horas, distribuídos ao longo dos 3 anos do Ensino Médio. A formação geral compreende as quatro áreas do conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Além da Formação Geral, o currículo das Escolas Estaduais Indígenas que ofertam o Ensino Médio deve ser composto por **Itinerário Formativo** que engloba quatro unidades curriculares: Projeto de Vida, Eletivas, Trilhas de Aprofundamento, e uma Área de Conhecimento em Ciências e Saberes Indígenas (CSI). A área de CSI é composta pelos componentes: Práticas Culturais e Sustentabilidade, Práticas Agroecológicas e Tecnologias Indígenas. Deverá ainda ser adicionado à área de Linguagens o componente Língua Materna Indígena.

O Itinerário Formativo terá uma carga horária mínima de 1.200 horas, distribuídos ao longo dos 3 anos do Ensino Médio. Para o alcance das finalidades da Educação Escolar Indígena e preservação do convívio familiar e comunitário, poderá adotar-se a Pedagogia por Alternância, para a qual 20% da carga horária tanto da Formação Geral quanto do Itinerário Formativo serão realizadas no tempo da comunidade mediante sistematização de ação pedagógica, ou seja, o currículo será constituído por tempo escola e tempo comunidade.

Tendo em vista a estrutura curricular em Formação Geral e Itinerário Formativo, indicamos para as Escolas Estaduais Indígenas de Mato Grosso que as Ciências e Saberes Indígenas integrem as disciplinas eletivas bem como trilhas de aprofundamento.

Essa organização visa possibilitar o desenvolvimento da pluralidade sociocultural dos povos indígenas de Mato Grosso. A distribuição das cargas horárias do Itinerário Formativo, deve estar articulada com a Formação Geral, de modo a satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem dos estudantes.

Ressalta-se que para cada área do conhecimento, são definidas competências específicas, articuladas às respectivas competências atingidas no Ensino Fundamental. Essas competências específicas de área do Ensino Médio também devem orientar a

proposição e o detalhamento das trilhas de aprofundamento a constar no Itinerário Formativo.

O calendário escolar deve ser elaborado de tal maneira que permita que o estudante possa participar das atividades cotidianas, rituais e socioculturais da comunidade: roca, caça, pesca, festas, jogos, reuniões e ritos de passagem. Em situação específica podem ser usados sábados, feriados e períodos de férias previstos no calendário. O calendário da escola deve considerar as atividades de acordo com as práticas culturais de cada comunidade, respeitando as especificidades de cada povo, contemplando o que dispõe a lei sobre a quantidade de dias letivos e carga horária estabelecida. Tais atividades ganham eficácia e serão considerados dias letivos, quando estiverem devidamente registrados no Projeto Político Pedagógico, no Regimento Escolar e no calendário escolar.

A Educação Escolar Indígena deve contribuir para o projeto societário e para o bem viver de cada comunidade indígena, contemplando ações voltadas à manutenção e preservação de seus territórios e dos recursos neles existentes.

O currículo das escolas indígenas, ligado às concepções e práticas que definem o papel sociocultural da escola, diz respeito aos modos de organização dos tempos e espaços da escola, de suas atividades pedagógicas, das relações sociais tecidas no cotidiano escolar, das interações do ambiente educacional com a sociedade, das relações de poder presentes no fazer educativo e nas formas de conceber e construir conhecimentos escolares, constituindo parte importante dos processos sociopolíticos e culturais de construção de identidades.

Nessa perspectiva, os currículos da Educação Básica na Educação Escolar Indígena, como expresso anteriormente, devem atender a perspectiva intercultural e devem ser construídos a partir dos valores e interesses etnopolíticos das comunidades indígenas em relação aos seus projetos de sociedade e de escola.

As conversações e as narrativas estão muito presentes no processo de execução do currículo escolar indígena, assim, compensa refletir sobre, como expressa Ferraço e Magalhães (2012), potencializar a política das conversações e/ou narrativas, como forma de capacitar os indivíduos e os grupos que se coloquem para produzir e trocar conhecimentos, gerando formas e forças comunitárias, com vista a melhorar os processos de aprendizagem e criação nas coletividades locais. Nessa mesma perspectiva, Santos (2008) expressa que as conversações e as narrativas na constituição dos territórios curriculares, para além de sua concepção como grades curriculares, buscam a integração

curricular, onde as teorias e os componentes curriculares não são rivais, mas são capazes de integrar os objetivos para a finalidade da aprendizagem. Com isso, valoriza-se os interesses dos estudantes no que diz respeito à compreensão dos fundamentos pedagógicos da integração curricular.

Para reflexão sobre a integração curricular, trouxemos as contribuições de Beane, a partir de Ferraço e Magalhães (2012):

A integração curricular como uma teoria da concepção curricular que está preocupada em aumentar as possibilidades para a integração pessoal, e social através da organização de um currículo em torno de problemas e de questões significativas, identificadas em conjunto por educadores e jovens, independentemente das linhas de demarcação das disciplinas (BEANE apud FERRAÇO e MAGALHÃES, 2012, p. 224).

De modo geral, o currículo integrado deve: estar organizado a partir de questões que tenham significado pessoal e social em situações cotidianas; valorizar as experiências de aprendizagens que foram significativas; promover uma formação que priorize valores relativos ao bem comum; favorecer os conhecimentos relevantes para a sociedade mais ampla e não apenas os de interesse das elites; e, finalmente, deve estar imbuído de uma concepção de integração, para além de apenas uma técnica alternativa à organização disciplinar.

A integração curricular está relacionada com os problemas reais do cotidiano do estudante e, de acordo com a BNCC, DRC-MT, os objetos do conhecimento, que lhe são pertinentes não devem ser trabalhados de forma casual e pontual, nem como projetos e pesquisas isoladas, visto que devem constituir a base do processo educativo. Nesse contexto, os problemas que envolvem a comunidade tanto escolar quanto indígena devem ser transformados em temáticas vinculadas ao cotidiano da comunidade escolar que têm despertado na sociedade o anseio por questões de inclusão social, os quais serão transformadas em ação concreta que tornaram o currículo real.

Ao elaborar o Projeto Político Pedagógico, a escola promove uma formação humana capaz de valorar as ações coletivas e o autoconhecimento do estudante, conseguindo dirimir dúvidas e oportunizar o protagonismo indígena e a elaboração do seu projeto de vida, no qual estejam imbuídos o respeito e a tolerância para a construção do saber. No que respalda os Direitos Humanos: a educação é compreendida como um direito em si mesmo e um meio indispensável para o acesso a outros direitos.

O PPP deve explicitar as ligações entre os diferentes componentes curriculares de forma relacional, assim como, fazer a conexão com situações vivenciadas pelos

estudantes, contribuindo para trazer contexto e contemporaneidade à formação das competências e habilidades apresentadas na BNCC e aos objetos de conhecimento, descritos na DRC-MT.

Para o alcance dos propósitos aqui apresentados, as metodologias ativas são uma possibilidade de alcançar as habilidades e competências estabelecidas para esta etapa da Educação Básica. Principalmente devido ao seu caráter colaborativo, em que as soluções de problemas reais têm potencial pedagógico. As metodologias ativas fundamentam-se em estratégias de ensino baseadas nas concepções pedagógicas reflexivas e críticas, onde se pode interpretar e intervir sobre a realidade das Aldeias, promover a interação entre as pessoas e valorizar a construção do conhecimento, os saberes e as situações de aprendizagem.

O princípio associado ao uso das metodologias ativas consiste em deslocar o eixo principal da responsabilidade pelo processo de aprendizagem do professor para o estudante. Nesse sentido, a proposta procura apresentar situações de ensino que despertem o senso crítico do estudante com a realidade, que o faça refletir sobre problemas desafiadores, identifique e organize hipóteses de soluções que mais se adequem e as aplique. Os princípios que constituem as metodologias ativas são: estudante como centro do ensino e aprendizagem; Autonomia; Reflexão; Problemática da realidade; Trabalho em equipe; Inovação e Professor como mediador e/ou facilitador¹¹.

A proposta de trabalho baseada na solução de problemas tem o propósito de tornar o estudante indígena capaz de construir o aprendizado conceitual, procedimental e atitudinal por meio de problemas propostos. Deste modo, ao expor situações motivadoras, anseia-se minimizar e/ou superar as injustiças sociais e violências de diversas ordens, na perspectiva de compreensão do papel da escola enquanto instituição que edifica valores. Assim, cabe as Escolas Indígenas trabalhar através de práticas e metodologias inovadoras no sentido de trazer para o currículo temas que envolvem valores culturais, econômicos, éticos e estéticos, valorizando a história do Povo.

Nesse princípio, a Escola Indígena específica e diferenciada, intercultural e bilíngue, conquista a autonomia sociocultural de cada povo ao oportunizar a contextualização na recuperação de sua memória histórica, a reafirmação de sua identidade étnica, o estudo e a valorização da própria língua e da própria ciência –

¹¹ O professor facilitador é uma pessoa que assiste um grupo com objetivos em comum, inclusive ajudando a criá-los, além de alcançá-los. Ele deve se abster de controlar processos sempre que possível, intervindo apenas para corrigir técnicas ou apresentar questões norteadoras que possam indicar novos caminhos.

sintetizada em seus etnoconhecimentos, bem como no acesso à informações e aos conhecimentos técnicos e científicos da sociedade majoritária e das demais sociedades, indígenas e não indígenas.

Tendo em vista o conjunto de situações e atividades educativas que os estudantes podem escolher conforme seu interesse, para aprofundar e ampliar aprendizagens em uma ou mais Áreas de Conhecimento e/ou na Formação Técnica e Profissional, as Trilhas de Aprofundamento podem ser estruturadas com foco em uma área do conhecimento, na formação técnica e profissional ou, também, na mobilização de competências e habilidades de diferentes áreas (integração entre áreas). Os quatro eixos estruturantes¹² para os Itinerários Formativos devem compor e estar integrados nesta proposta.

4.3.9 Avaliação

A avaliação, como um dos elementos que compõe o processo de ensino e aprendizagem é uma estratégia didática que deve ter seus fundamentos e procedimentos definidos no Projeto Político Pedagógico.

A inserção da avaliação institucional das redes da Educação Básica deve estar condicionada à adequação às especificidades da Educação Escolar Indígena. O processo de avaliação institucional da Educação Escolar Indígena deve necessariamente contar com a participação e contribuição de professores e lideranças indígenas e com instrumentos avaliativos específicos que atendam aos Projetos Político Pedagógicos das escolas indígenas.

A avaliação deve estar associada aos processos de ensino e aprendizagem próprios, reportando-se às dimensões de participação e de protagonismo indígena, objetivando a formação de sujeitos sócio histórico autônomos, capazes de atuar ativamente na construção do bem viver de seus grupos comunitários.

Por conseguinte, a avaliação interna ou externa do processo de ensino e aprendizagem na Educação Escolar Indígena deve ter como base os aspectos qualitativos, quantitativos, diagnósticos, processual, formativos, dialógicos e participativos (professor, alunos, mestres da cultura e anciões), de modo a considerar o direito de aprender, as experiências de vida dos diferentes atores sociais e suas características culturais, os

¹² Investigação Científica; Processos Criativos; Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo.

valores, as dimensões cognitiva, afetiva, emocional, lúdica, de desenvolvimento físico e motor, dentre outros.

As escolas indígenas devem desenvolver práticas de avaliações que possibilitem a reflexão de suas ações pedagógicas no sentido de: reorientá-las para o aprimoramento dos seus projetos educativos, de favorecer a relação com a comunidade, de facilitar a ação entre professor e estudante, assim como da gestão comunitária.

4.3.10 Os Profissionais da Educação Escolar Indígena, Identidade, Perfil e Formação

A qualidade sociocultural da Educação Escolar Indígena necessita que sua proposta educativa seja conduzida por professores indígenas, tanto docentes quanto ~~como~~ gestores escolares devem pertencer as respectivas comunidades.

O professor indígena tem um papel social e educativo vinculado aos projetos societários do seu povo. Dessa forma, como profissional, assume diversas funções que vão além da ação docente em sala de aula. Por ter acessado a formação e conhecimentos da sociedade envolvente, inclusive desenvolvido as competências de letramento, ele também é um mediador de todos os eventos educativos, políticos, econômicos, de saúde, que chegam à sua comunidade. Um dos principais aspectos dessa responsabilidade social começa pela sua indicação por parte da sua comunidade para ingressar na formação docente. Inclui-se nesse compromisso entre comunidade e professor, a responsabilidade sobre as futuras gerações.

Os professores indígenas, no cenário político e pedagógico, são importantes interlocutores nos processos de construção do diálogo intercultural, mediando e articulando os interesses de suas comunidades com os da sociedade em geral e com os de outros grupos particulares, promovendo a sistematização e organização de novos saberes e práticas. Do ponto de vista didático-pedagógico assume a responsabilidade pela mediação didática entre os conhecimentos acadêmicos e as ciências e saberes indígenas. Também atua na valorização dos conhecimentos tradicionais no currículo escolar de forma a possibilitar ao estudante o fortalecimento da identidade indígena dentro do ambiente escolar.

Compete aos professores indígenas a tarefa de refletir criticamente sobre as práticas políticas pedagógicas da Educação Escolar Indígena, buscando criar estratégias

para promover a interação dos diversos tipos de conhecimentos que se apresentam e se entrelaçam no processo escolar.

REFERÊNCIAS

AIRES, Joares A., **Integração Curricular e Interdisciplinaridade**: Sinônimos? Educ. Real. V. 36. N.º 1. Porto Alegre. Jan/abr., 2011, p. 215-230.

ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2013.

AUSUBEL, D.P. Educational Psychology: A Cognitive View. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1968.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 001/2015**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores Indígenas em cursos de Educação Superior e de Ensino Médio e dá outras providências. DOU, de 07 de janeiro de 2015. Brasília: MEC/CNE, 2015.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 003/99**. Fixa Diretrizes Nacionais para o funcionamento das escolas indígenas e dá outras providências. DOU, de 10 de novembro de 1999. Brasília: MEC/CNE, 1999.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 005/12**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica. DOU, de 22 de junho de 2012. Brasília: MEC/CNE, 2012.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica** / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas**. 2ª ed., Brasília: MEC/SECAD, 1998.

_____. Ministério da Educação. **Referenciais para a formação de professores indígenas**. 2ª ed., Brasília: MEC/SECAD, 2005a

_____. Ministério da Educação. **As Leis e a Educação Escolar Indígena**. Brasília: MEC/SECAD, 2005b.

_____. Ministério da Educação. **Políticas de ensino médio para os povos indígenas**. Brasília: MEC/SEMT, 2003.

BROSTOLIN, Marta Regina. **Etnoeducação: uma análise a partir do gênero de ensino e sua articulação com o estilo de aprendizagem terena**. Constr. psicopedag. v.15 n.12 São Paulo dez. 2007

FERRAÇO, Carlos Eduardo e CARVALHO, Janete Magalhães. Currículo, cotidiano e conversações. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 8, n 2, agosto, 2012.

GRUPIONI, Luís Donisete Benzi. *Alfabetização Indígena*. Disponível em: <http://www.plataformadoletramento.org.br/alfabetizacao-indigena/#>. Acesso em: 23 de março de 2020.

MATO GROSSO. Conselho Estadual De Educação de Mato Grosso. **Resolução Normativa N° 04/2019**. Fixa normas de Educação Básica Indígena para o Sistema Estadual de Ensino e dá outras providências.

_____. Secretaria de Estado de Educação. **Orientações Curriculares: Diversidades Educacionais – Educação Escolar Indígena**. Cuiabá: Defanti, 2010.

MOREIRA, M. A. (1999). **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

ANEXO I – BASE LEGAL

Base Legal	
Parecer CNE/CEB nº 10/2011, aprovado em 5 de outubro de 2011	Consulta sobre a oferta de língua estrangeira nas Escolas Indígenas de Ensino Médio.
Diretrizes para a Política Nacional de Educação Escolar Indígena de 1993	Estabelece os princípios organizadores da prática pedagógica, em contexto de diversidade cultural.
Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº 9.394/1996	Estabelece que a educação escolar para os povos indígenas deve ser intercultural e bilíngue para a reafirmação de suas identidades étnicas, recuperação de suas memórias históricas, valorização de suas línguas e ciências, além de possibilitar o acesso às informações e aos conhecimentos valorizados pela sociedade nacional. Prevê que a União apoiará técnica e financeiramente os sistemas de ensino estaduais e municipais no provimento da educação intercultural às sociedades indígenas.
Parecer CNE/CEB Nº 14/1999, aprovado em 14 de setembro de 1999	Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Escolar Indígena, expressando essa especificidade, a partir da designação Categoria Escola Indígena, através da qual será possível garantir às escolas indígenas autonomia tanto no que se refere ao projeto pedagógico quanto ao uso de recursos financeiros públicos para a manutenção do cotidiano escolar.
Resolução CNE/CEB Nº 03/99, de 10 de novembro de 1999	Estabelece no âmbito da Educação Básica, a estrutura e o funcionamento das escolas indígenas, reconhecendo-lhes a condição de escolas com normas e ordenamento jurídicos próprios e fixando as diretrizes curriculares do ensino intercultural e bilíngue e a afirmação e manutenção de sua diversidade étnica.
Referenciais para a Formação de Professores Indígenas de 2001	Sistematiza as principais ideias e práticas implementadas por diferentes projetos e programas de formação desenvolvidos no país, e apresenta orientações a serem observadas pelos sistemas de ensino na implantação de programas específicos de formação de professores indígenas.
Referencial Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI) de 2002	Tem por objetivo oferecer subsídios para a elaboração de projetos pedagógicos para as escolas indígenas e, assim, melhorar a qualidade do ensino e a formação dos alunos indígenas como cidadãos.
Resolução nº 5 de 22/06/2012	No artigo 10, parágrafo 3º, diz que o sistema de ensino, deve promover consulta prévia as comunidades indígenas sobre qual o tipo de Ensino Médio adequado a sua comunidade e realidade. No Artigo 4º, diz que é

	prerrogativa das comunidades de decidir o tipo de Ensino Médio adequado aos seus modos de vida e organização societária.
Resolução N° 04/2019-CEE/MT	Fixa normas estaduais para a estrutura, funcionamento e organização das Escolas Indígenas no Sistema Estadual de Ensino e dá outras providências.
Orientações Curriculares do Estado de Mato Grosso - 2010	Orienta a currículo por ciclo de formação para as Escolas Estaduais Indígenas.
Resolução Normativa N° 002/2013 - CEE/MT	Fixa normas para a oferta da Educação Básica, no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso.
Plano Estadual de Educação de Mato Grosso - Lei N° 1.011 de 06 de junho de 2014	Estabelece a Meta 13 - Atender a população indígena, em todos os níveis de ensino, em 100% (cem por cento) da demanda em idade apropriada até 2017.
Parecer Jurídico N° 112/2016/SEDUC-MT	Discorre da responsabilidade da Seduc-MT sobre a Educação Escolar Indígena no Estado de Mato Grosso.
Convenção 169- 1989	O primeiro instrumento internacional especificamente destinado a reconhecer direitos mínimos aos povos indígenas foi a Convenção sobre a Proteção e Integração das Populações Aborígenes e outras Populações Tribais e Semi-Tribais nos Países Independentes, adotada em 1957 pela Organização Internacional do Trabalho (OIT). O Artigo 107 estabelece a proteção das instituições, das pessoas, dos bens e do trabalho dos povos indígenas e reconhece o direito à alfabetização em línguas indígenas. Estabelece, também, que os Estados signatários devem adotar medidas contra o preconceito do restante da população nacional que possa afetar a imagem e os direitos dos povos indígenas. Devido a fortes críticas no final dos anos 80, a Convenção foi revista e deu origem a outra, a Convenção nº 169, chamada Convenção sobre os Povos Indígenas e Tribais em Países Independentes, proclamada em 1989. O ponto fundamental desta Convenção é reconhecer que cabe aos povos indígenas decidir quais são suas prioridades em matéria de desenvolvimento e que eles têm direito de participar dos planos e programas governamentais que os afetem.
Constituição 1988	O Artigo 210 da Constituição de 1988 assegura às comunidades indígenas, no Ensino Fundamental regular, o uso de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem e garante a prática do ensino bilíngue em suas escolas e que a escola constitui, assim, instrumento de valorização dos saberes e processos próprios de produção e recriação de cultura, que devem ser a base para o conhecimento dos valores e das normas de outras. O Artigo 215 define como dever do Estado a proteção das manifestações culturais indígenas.

5. Educação Especial segundo a perspectiva da Educação Inclusiva

A Educação Especial, segundo a Perspectiva da Educação Inclusiva na Educação Básica, sustenta o respeito à diversidade, a valorização da subjetividade e a promoção da inclusão da pessoa com deficiência, com transtornos do espectro autista e altas habilidades ou superdotação. Partindo desse pressuposto, entendemos que mesmo que se busque organizar os grupos e/ou turmas de forma mais homogêneos possível, esses coletivos são e sempre serão heterogêneos, pois diferentes são as características físicas, psicológicas e emocionais, as histórias de vida das pessoas, as condições socioculturais, o ponto de partida de cada um, o ritmo de aprendizagem e a sociabilidade de cada pessoa, resultando, desse modo, em diferentes modos e tempos de aprender. Essas diferenças, certamente, impactarão como cada pessoa se desenvolve, e também, interferirá, em como cada pessoa atingirá os objetivos propostos no processo de ensino e aprendizagem, bem como, em como ela irá integrar o grupo, e se sentirá, ou não, parte daquele coletivo.

Desse modo, importa, neste documento, sustentar que em respeito à diversidade e ao direito à inclusão de todos, devem ser oferecidos e disponibilizados aos estudantes uma variedade de materiais, recursos didáticos, ferramentas, tecnologias, linguagens e contatos interpessoais que poderão atender às suas diferentes formas de ser, de aprender, de fazer e de conviver e a seus diferentes tipos de conhecimento, de interesse, de experiência de vida e de contextos de atuação.

Em conformidade com os textos legais, o princípio básico que orienta a Educação Especial, em uma proposta inclusiva, é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Essa concepção é a base de sustentação de **uma só escola para todos**. Além de trabalhar o conhecimento de forma sistematizada, a escola deve objetivar processos de aprendizagem de acordo com as necessidades de cada estudante.

Nesse sentido, a Educação Especial, conforme definida pelos dispositivos legais pertinentes, é uma modalidade educativa configuradora de proposta pedagógica que hospeda concepções, formas de exequibilidade e serviços especializados, institucional e operacionalmente estruturados, assestados para apoiar, complementar e suplementar o processo de educação escolar e o itinerário formativo, em nível ascendente, de estudantes com deficiência, com transtornos do espectro autista e altas habilidades ou superdotação.

Esse conceito envolve o princípio democrático de **educação para todos, inserida na transversalidade das diferentes etapas e modalidades da educação escolar**. Ou seja, estamos diante de uma noção que ultrapassa o conceito de escola especial.

Para essa tarefa, os professores devem aprender de forma permanente, objetivando atuar na perspectiva de uma sala de aula que já não foca a deficiência do estudante, mas em suas potencialidades, no tipo de resposta educativa, metodologias, recursos e apoios que a escola disponibiliza para que o público-alvo da Educação Especial obtenha sucesso escolar. Assim, a resposta para a aprendizagem curricular do educando com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidade ou superdotação, está nas formas e nas condições de aprendizagem que lhe são oferecidas.

De partida, convém atentar para o fato de que estudantes com deficiência visual, auditiva ou física detêm, em princípio, todas as condições para o acompanhamento dos colegas de turma. Este não é o caso daqueles com deficiência intelectual, paralisia cerebral, autismo e situações cognitivas outras, que necessitam, de fato, de um plano de ensino, com configuração específica, com objetivos e organização didáticos diferenciados. Aspectos que, igualmente, devem ser considerados no caso de estudantes com altas habilidades.

Na direção ora indicada, uma possibilidade se impõe que é o avanço no fortalecimento de um processo diferenciado de ensino e aprendizagem com foco na progressão escolar dos estudantes. De fato, o princípio da aprendizagem diferenciada, decisivo nas práticas escolares inclusivas, não deve caminhar para uma categorização dos estudantes. A questão aqui é de natureza totalmente diversa. Tem a ver, sob o ponto de vista pedagógico, com currículo e, sob o ponto de vista da gestão escolar, com procedimentos. O currículo definido não impede sua execução com suficiente flexibilidade para que se adequem aos estudantes na conformação de suas necessidades. Nesse sentido, as adaptações e flexibilizações do currículo seria um ganho para todos os estudantes, pois a transformação da escola, que possibilita um atendimento integrado, exige profundas alterações em sua organização, mexe profundamente nas estruturas e alternativas didáticas tradicionalmente centradas no professor. Essa revisão de processos educativos possibilita visão na qual o estudante é o centro da aprendizagem, sujeito protagonista; a partir de seus interesses, modos de aprender, desafios ou potencialidades, por meio de apoio complementar ou suplementar ao atendimento no ensino comum, é que a escola inclusiva e para todos se constrói.

Quanto aos procedimentos, a escola, em sua estrutura organizacional, deve permitir que os estudantes com deficiência, com transtornos do espectro autista e altas habilidades ou superdotação, possam participar, o máximo possível, dos ambientes escolares regulares. Como aponta Coll, (1995)

[...] é importante que os estudantes com deficiência, com transtornos do espectro autista e altas habilidades ou superdotação participem de uma programação tão normal quanto possível e tão específica quanto suas necessidades requeiram. Esta disposição institucional implica em “[...] dispor de procedimentos e modelos de adequação individualizada do currículo que sirvam para assegurar este difícil e imprescindível equilíbrio. (COLL, 1995, p. 301).

No currículo da educação inclusiva e de uma só escola para todos, o professor da Educação Especial são todos os professores no sentido de que os docentes das classes comuns devem estar preparados para incluir, atender e acompanhar os estudantes com deficiência, com transtornos do espectro autista e altas habilidade ou superdotação, e ajudá-los a construir sua autoimagem positiva, uma visão de mundo real e aceitar-se como diferente.

Dessa maneira, a proposta pedagógica da escola, base de referência dos contornos da prática escolar, deve identificar, no currículo em ação, um instrumento (recurso operativo) para o desenvolvimento de todos os estudantes. Para tanto, a escola trabalha com um planejamento situacional, envolvendo aspectos relevantes, dentre os quais cabe destacar: atitude permeável à diversificação e à flexibilização dos processos de ensino; adoção de currículos abertos e de ofertas curriculares múltiplas em sua execução, em substituição a estruturas curriculares uniformes, homogeneizantes e inflexíveis; inclusão, em todas as escolas e sempre que possível, de professores especializados, de variados serviços de apoio e de outros não-convencionais, indispensáveis à viabilização do processo educacional inclusivo. Esses objetivos estão calçados em princípios fundamentais da dignidade da pessoa humana, da busca da identidade e do exercício da cidadania.

Em síntese, como destaca Peter Mittler (2003, p. 183), é necessário “preparar todos os professores para ensinar a todos os alunos”. Mais do que isso desenvolver todos da escola para que possam colaborar no desenvolvimento de todos que estão na sala de aula.

Obviamente, a Educação Especial busca realizar seus objetivos por meio de campos metodológicos e práticas pedagógicas especiais, explicitadas em alternativas de

atendimentos diferenciados e recursos humanos devidamente especializados. Esses meios de operacionalização do acesso ao currículo escolar devem servir de parâmetro de referência para o planejamento das atividades docentes e representam ajustes tênues da sala de aula ligados, também, ao quadro de competências e habilidades a serem desenvolvidas, bem como nos aspectos de tempos e espaços de aprendizagem e nos procedimentos de avaliação.

Há certa convergência no entendimento quanto ao estudante público-alvo da Educação Especial. A literatura especializada o define de forma mais ou menos consensual, embora seja possível vislumbrar, aqui e ali, percepções com tendências a ressaltar alguns traços prevaletentes. Dentro dessa ampla e convergente compreensão, esse estudante tem sido definido como detentor de mais de uma das seguintes características:

- a. Dificuldades acentuadas e duradouras de aprendizagem;
- b. Limitações significativas no processo de seu desenvolvimento intelectual, com reflexos diretos ou indiretos no comportamento diário e no sequenciamento permanente das atividades curriculares programadas intensiva e extensivamente;
- c. Dificuldades ou limitações podem ser de gênese orgânica ou, ainda, podem estar vinculadas a condições existenciais sob a forma de disfunções, restrições ou deficiências mais expressivas;
- d. Limitações comunicacionais;
- e. Necessidade de uso de formas de sinalização diversas dos demais estudantes, com exigência de apoio em linguagens e códigos correspondentes;
- f. Alta capacidade de domínio de componentes de aprendizagem, expressa no encurtamento do tempo para a apropriação de conceitos, procedimentos, e para o desenvolvimento de habilidades e atitudes resolutivas, bem como na captura performática de espaços múltiplos de campos de conhecimento.

Em qualquer tempo, o estudante público-alvo da Educação Especial, ingressante no processo de escolarização contará com o apoio do Serviço Educacional Especializado, de modo a dar suporte na avaliação de suas condições cognitivas e de domínio dos conhecimentos curriculares, como requisito para a definição de sua situacionalidade no nível de ensino.

No Sistema de Ensino de Mato Grosso, os alunos com deficiência, com transtornos do espectro autista e altas habilidades ou superdotação, contaram,

adicionalmente, com formas de complementação ou suplementação ao processo de escolarização por meio de atendimento dos **Serviços de Apoio Pedagógico Especializado** ou em **Classes Comuns** e em Salas de Recursos Multifuncionais.

SERVIÇOS ESPECIALIZADOS – Estes serviços serão desenvolvidos em: Escolas Especializadas e Escolas Especializadas Comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos. Possuem amplitude crescente, ficando sua configuração na dependência da disponibilidade de recursos institucionais, humanos, materiais e simbólicos em nível dos respectivos contextos.

CLASSE COMUM: Espaço da escola regular organizada para acolher todos os estudantes e, dessa forma, enseja a convivência entre o aluno com deficiência, com transtornos do espectro autista e altas habilidades ou superdotação e os demais.

SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: Espaço flexível de aprendizagem e estruturado com duplo objetivo: realizar complementações, quando se tratar de atividades extensivas do currículo, ou operar suplementações, quando se tratar de atividades para o preenchimento de lacunas na aprendizagem.

A Educação Básica trabalha o currículo com foco em: capacidades afetivas e cognitivas, identidade, valorização do corpo e da vida, domínio de linguagens, construção do pensamento lógico, sistematização do conhecimento, organização social, cidadania participativa, valorização da pluralidade do patrimônio sociocultural, interações sociais e com o meio ambiente e formas de intervenção na realidade.

Sendo assim, imperioso ressituar o estudante da Educação Especial na escola regular, nas classes comuns e vinculadas aos níveis formais de ensino, imprimindo, ao seu modo e dentro do seu padrão de subjetividade, as peculiaridades legais e pedagógicas de cada um deles.

É importante reconhecer o planejamento pedagógico e as intervenções docentes como os dois rumos prevaletentes da **adequação curricular**. Sendo que no âmbito da **adequação curricular**, a escola deverá definir clara e coletivamente:

- a. O que o estudante deve aprender (Aprendizagem significativa);
- b. Como o estudante deve aprender (Procedimentos);
- c. Quando o estudante está apto a aprender (Temporalidades);
- d. Tipologias seletivas para assegurar o processo eficiente de aprendizagem (Formas de organização do ensino);
- e. Modalidades de avaliação e processos sequenciais de acompanhamento do progresso do estudante.

Essas decisões devem envolver o professor, o estudante e o coletivo dos professores, uma vez que se trata de procedimentos de adequação incorporados na proposta pedagógica e no currículo desenvolvido, no espaço da sala de aula.

As adequações curriculares são procedimentos processuais em que o estudante e o professor se envolvem com o objetivo de possibilitar, ao estudante, a superação de dificuldades de aprendizagem, ou seja, a adequação curricular é uma resposta da escola às necessidades dos estudantes que necessitam de adaptações para a aprendizagem. Nesse caso, o currículo se torna mais apropriado, sob o ponto de vista de seu desenvolvimeto.

O ponto de referência para as adequações é o currículo comum, geral, regular. A partir dele, são adotadas formas mais adequadas intelectualmente e emocionalmente para o estudante progredir em sua escolaridade e em sua autonomia. A adequação é resultado do conjunto de elementos materiais, de recursos pedagógicos e de formas de intervenção professor/estudante, mobilizados para ampliar as chances de os estudantes com deficiência, com transtornos do espectro autista e altas habilidades ou superdotação se desenvolverem em seu aprendizado.

Os procedimentos de avaliação são trabalhados com conceitos baseados em indicadores. Esses, por sua vez, devem guardar relação intrínseca com as **áreas de conhecimento**. A avaliação não é ocasional, mas processual, ou seja, desloca-se dos métodos normativos e quantitativos e se hospeda numa moldura mais ampla e em um processo mais dinâmico e coletivo, onde se consideram os avanços do desenvolvimento pessoal, as articulações com o contexto e os ganhos qualitativos do sujeito.

Na visão da educação inclusiva, a avaliação reconceituada convoca a singularidade do sujeito à centralidade do processo educativo e da relevância pedagógica permanente, o que importa valorizar a cognição afetiva como fonte de interações das cadeias vitais e das redes de interdependência no âmbito de uma aprendizagem significativa.

Quando se aborda a questão da avaliação na Educação Especial, deve ser posta em posição de resignificação porque pautada pelos parâmetros da educação inclusiva e, portanto, pelo olhar de modalidades emancipadoras de avaliação. Portanto, é necessário compreender que a imposição epistemológica e cultural que exclui, da sala de aula comum, alguns tipos de estudantes ou os silencia, deve ser substituída por outra concepção pedagógica, por outra escola e por outro professor e por **outra** concepção de estudante.

A perspectiva deve ser reelaborada, em novas formas de a escola trabalhar, reconstruir, ressignificar e avaliar conhecimentos curriculares em ação, e tem como ponto de irrupção (ponto de partida) o reconhecimento das imensas potencialidades da singularidade humana, com repercussão direta nas formas de ensinar, aprender e avaliar, pois, avaliar é colocar o sujeito em condições plenas de revelar-se como identidade em construção.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

BRASIL. *Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva*. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

COLL, C. *Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

DANIELS, Harry. *Vygotsky e a Pedagogia*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

FÁVERO, E. A. G.; L. de M. P.; MANTOAN, M. T. E. *Atendimento educacional especializado. Aspectos legais e orientações pedagógicas*. Brasília. MEC/SEED/SEESP, 2007.

FLEITH, D. S. *Psicologia e educação do superdotado: definição, sistema de identificação e modelo de estimulação*. Cadernos de Psicologia, 5, 37-50, 1999.

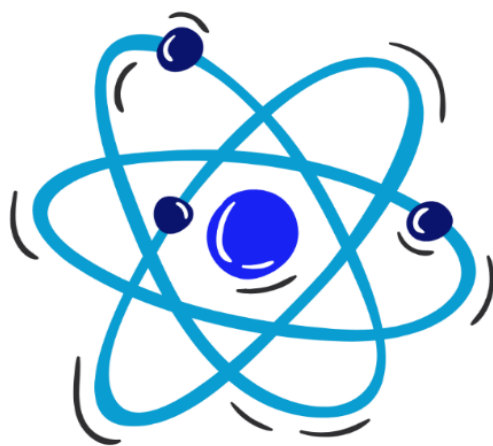
MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. /Orientações Curriculares e Pedagógicas para a Educação Especial no Estado de Mato Grosso. Cuiabá: SEDUC-MT / Gráfica Print, 2010/2011/2012.

MITTLER, Peter. *Educação inclusiva – contextos sociais*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Resolução CEE-MT n. 001/2012, que estabelece normas para a Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino.

FLEITH, D. S. *Psicologia e educação do superdotado: definição, sistema de identificação e modelo de estimulação*. Cadernos de Psicologia, 5, 37-50, 1999.

MITTLER, Peter. *Educação inclusiva – contextos sociais*. Porto Alegre: Artmed, 2006.



CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

ENSINO MÉDIO

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DE MATO GROSSO

6. Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

As guerras, os medicamentos, os produtos de higiene e beleza, os meios de transporte, os equipamentos de casa e todos os demais produtos que estão à venda, não são originadas a partir de pesquisas científicas neutras e desinteressadas (GENOVESE et al. 2019; CHASSOT, 2000), descontextualizadas de fatores sociais e políticos.

Nesse sentido, para o processo de formação integral dos estudantes, é de suma importância a compreensão de que os conhecimentos da área das Ciências da Natureza podem ser considerados como uma linguagem construída pelas mulheres e pelos homens para explicar o nosso mundo natural (CHASSOT, 2000).

Para tanto é importante o (investimento) fortalecimento em Ciência, Educação e Inovação Tecnológica com uma educação básica direcionada para o exercício da cidadania e para a emancipação humana. Isso implica na busca do desenvolvimento sustentável, pois, conforme Gadotti (2008), o princípio da sustentabilidade está interligado ao da educação, considerando o respeito pela diversidade, cultura e identidade.

Nessa perspectiva, Loureiro (2019) nos sensibiliza ao dizer que “Vida e Natureza estão intimamente ligadas [...] Se a vida é o cerne do processo educativo ambiental, sua defesa intransigente é uma exigência”. Assim, ainda de acordo com Loureiro (2019) faz-se necessário estabelecer diferentes relações com a natureza, de modo a mitigar problemas relacionados às desigualdades sociais, às explorações e às perdas biológicas e sociais em prol de ganhos econômicos. Tais interações com a natureza podem ser mediadas pelas tecnologias, comportamentos e atitudes, ou seja, é preciso ter novas relações que promovam o cuidado com a natureza.

Desse modo, é relevante debater a relação entre ciência e sociedade no contexto do currículo da educação básica, favorecendo a formação de sujeitos que possam compreender a necessidade da mobilização de conhecimentos científicos em prol de uma sociedade que reflita sobre os avanços tecnológicos por caminhos sustentáveis, desenvolvendo uma relação harmoniosa entre natureza e a atividade humana (AULER e DELIZOICOV, 2001; VIECHENESKI e CARLETTO, 2013).

Convém frisar que desde o século XVI, Francis Bacon (1561-1626), apontava o papel da ciência a serviço da humanidade. Francis Bacon considerava a ciência como uma atividade livre de valores, este tipo de concepção no cenário global levou ao desenvolvimento de práticas duvidosas e a uma crise ambiental (LACEY, 2008).

Entretanto, muito se avançou desde Francis Bacon, um desses avanços foi à compreensão de que a ciência é uma atividade humana, o que colaborou para a democratização do conhecimento científico (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011), assim, a partir do século XIX, tanto na Europa como nos Estados Unidos, a ciência incorporou-se ao currículo escolar (DeBOER, 2000). Concomitantemente, houve um aumento significativo de publicações de livros e artigos sobre ciências destinados ao público geral (HURD, 1998; LAYTON, DAVEY & JENKINS, 1986; SHAMOS, 1995).

Já no início do século XX, a alfabetização científica começou a ser debatida com maior profundidade, especialmente nos trabalhos de John Dewey (1859-1952). Dewey enfatizou a importância da educação científica, tendo como eixo direcionador do processo de ensino e aprendizagem a relação indissociável entre as vivências dos estudantes e a vida escolar destes, fazendo com que a função da escola fosse a de propiciar uma reconstrução permanente da experiência e da aprendizagem dentro das vivências dos mesmos.

Ressalta-se que apesar de reconhecida a importância do conhecimento científico frente às decisões a serem tomadas no cotidiano dos estudantes, a dificuldade de uma efetiva articulação entre a vida escolar e o seu dia a dia é, ainda, bastante evidente (GABINI e DINIZ, 2007).

Nessa perspectiva, diversas situações do cotidiano, as quais a ciência poderia explicar ou auxiliar os estudantes a uma melhor compreensão do fato, são bastante complexas e “envolvem a articulação de vários conceitos científicos, algo a que o professor muitas vezes não está acostumado” (GABINI e DINIZ, 2007; MORTIMER e SCOTT, 2002).

Assim, buscando estabelecer uma relação orgânica entre os conhecimentos das vivências dos estudantes e o conhecimento científico, Mortimer e Scott (2002) apontam que dinâmicas interativas e os diferentes discursos possibilitam que os mesmos construam significados em sala de aula, contribuindo com o processo de aprendizagem.

Para Carvalho (2013) as interações didáticas podem proporcionar a condição de trabalhar com os conhecimentos prévios, de modo a organizar a estrutura cognitiva dos estudantes para os novos conhecimentos. Dessa forma, poderão apresentar suas próprias ideias, durante os debates no ambiente escolar, por exemplo, sobre controvérsias sociocientíficas que, de alguma forma, impactam o seu cotidiano.

Corroborando com esta ideia, Pozo e Crespo (2009) apontam que:

[...] a ciência deve ser ensinada como um saber histórico e provisório, tentando fazer com que os alunos participem, de algum modo, no processo de elaboração do conhecimento científico, com suas dúvidas e incertezas, e isso também requer deles uma forma de abordar o aprendizado como um processo construtivo, de busca de significados e de interpretação (p.21).

Assim sendo, apresenta-se, a seguir, um breve histórico de algumas concepções que fundamentaram o ensino de ciências no Brasil a partir da segunda metade do século XX. Nesse sentido, segundo Krasilchik (2000), nos últimos 50 anos, houve mudanças (com relação ao ensino de ciências) devido ao fato da Ciência e da Tecnologia terem sido reconhecidas no âmbito do desenvolvimento econômico, social e cultural.

De acordo com a autora supracitada, nos anos 60, com a Guerra Fria, os Estados Unidos se viam na necessidade de vencer uma batalha espacial travada com a extinta União Soviética e, investiram em projetos de Química, Física, Biologia e Matemática com o objetivo de formar cientistas.

Em consonância com o cenário internacional, o Brasil pretendia impulsionar o progresso da Ciência, pois estava em processo de industrialização. Por esse motivo, em 1961, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei nº 4024 – passou-se a incluir no currículo um aumento da carga horária de Física, Química e Biologia. O aumento dessa carga horária teve como intenção tornar o cidadão capaz de tomar decisões fundamentadas em informações e dados.?

Com a Ditadura Militar, em 1964, houve um desinteresse nas questões curriculares sobre cidadania, visto que havia interesse pela “formação do trabalhador” com a justificativa do desenvolvimento econômico do país. Nesse contexto, deixou-se de se pensar em cidadania para refletir sobre “formação do trabalhador”, para possibilitar um maior desenvolvimento econômico do país. (KRASILCHICK, 2000).

Nos anos 80, surgiram várias correntes educativas e com elas novas concepções sobre o ensino de Ciências. Entre estes entendimentos, as práticas experimentais ganharam status de imprescindíveis para as aulas de Ciências. Portanto, predominavam ideias construtivistas, o que acabou por possibilitar abordagens mais interacionistas, deixando de ver o estudante apenas como um receptor passivo do conhecimento (RABONI, 2002).

O desenvolvimento dessas concepções possibilitou aos professores que visualizassem a importância de auxiliar os estudantes a relacionarem o que estudavam com a realidade à sua volta e, assim pensar em como a ciência pode contribuir para o

desenvolvimento da sociedade, embora ainda estivessem longe do ideal. Dessa forma, os professores tentavam contextualizar as discussões entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) (ZIMAN, 1985).

A partir de 1990, as atividades focaram em resolução massiva de exercícios, memorização de conceitos e definições. Ainda nesta década, foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9.394/96, com o propósito de que a educação escolar se vinculasse ao mundo do trabalho e à prática social, cabendo ao Ensino Médio a função de consolidação dos conhecimentos e a preparação para o trabalho e a cidadania (KRASILCHIK, 2000).

Em 1997, foram publicados os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN’s. Esses não eram de caráter normativo, porém direcionavam as atividades dos docentes do Ensino Fundamental. Posteriormente, em 1998, foram publicados os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCN’s+, que articulavam o ensino de Ciências em uma abordagem mais contextualizada em processos de investigação científica e compartilhavam de uma mesma linguagem para a representação e sistematização do conhecimento de fenômenos ou processos naturais e tecnológicos.

No atual contexto da BNCC, e do Documento de Referência Curricular para Mato Grosso – Etapa do Ensino Médio (DRC/MT – EM), o Letramento Científico dos estudantes é essencial para o desenvolvimento integral destes, conforme define a BNCC “envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das Ciências” (BNCC, 2017, p. 319).

Nota-se, então, que o professor, ao pensar o processo de mediação no espaço escolar, visando o Letramento Científico, precisa atentar às relações que serão estabelecidas entre o sujeito e o objeto na produção de conhecimento durante os processos de ensino e aprendizagem compreendendo que, embora esteja tratando de conhecimento já produzido e consolidado, como parte do processo de desenvolvimento científico-cultural da humanidade (MARTINS e NICOLLI, 2019), os professores das Ciências da Natureza e suas Tecnologias precisam desencadear, por meio desses conhecimentos, processos que instiguem a criatividade, a autonomia intelectual e o uso das Ciências com ética e responsabilidade socioambiental.

Nessa perspectiva, Sasseron (2018) traz um estudo da área de pesquisa em ensino de ciências sobre práticas científicas e epistêmicas para promoção da apropriação dos conhecimentos científicos pelos estudantes, destacando que tal estudo estabelece uma

relação dialógica com a BNCC. Dessarte, a autora, enfatiza que é importante que os estudantes não construam “apenas o entendimento dos conteúdos, mas também, e especialmente, conhecimentos sobre a própria ciência, as influências mútuas entre ciência e sociedade e os modos de construir conhecimentos científicos”. Estabelecendo assim, o desenvolvimento intelectual.

Outrossim, é de suma importância que o professor da área Ciências da Natureza e suas Tecnologias esteja em constante formação e troca de conhecimentos interdisciplinares com as demais áreas do conhecimento, visto que no contexto do DRC/MT – EM o ensino de ciências deve ser crítico e articulado a um processo de ensino interdisciplinar que contemple as diferentes opiniões, ampliando a compreensão dos estudantes em relação a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

Além disso, para uma formação integral dos estudantes é imprescindível que os professores da área de Ciências tenham uma prática reflexiva, pois trabalhar interdisciplinarmente demanda do professor, de acordo com Fazenda (2011): humildade, coerência, espera, respeito e desapego; e principalmente a percepção de que o processo de ensinar em um viés interdisciplinar, obrigatoriamente necessita de um processo contínuo de estudo e pesquisa.

Em suma, o currículo das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, apresentado neste documento, tem como compromisso um ensino crítico e interdisciplinar de Física, Química e Biologia, visando a formação de sujeitos capazes de exercer o seu protagonismo juvenil durante o Ensino Médio e após a sua conclusão, trabalhando de modo cooperativo para a promoção do uso racional da natureza e das tecnologias, portanto, tomando decisões sempre com uma postura mais empática em relação à diversidade cultural e ambiental do planeta Terra.

6.1 Diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem das Ciências da Natureza em Mato Grosso no contexto das avaliações externas

No final da década de 90, o Brasil adotou a prática de realizar avaliações externas, entre elas o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Além destas, o PISA (sigla em inglês, para Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), apresenta-se como uma avaliação internacional, que examina trienalmente o desempenho dos estudantes da educação

básica. O PISA apresenta informações sobre o desempenho dos estudantes em relação à aprendizagem em três domínios – leitura, matemática e ciências.

No que diz respeito ao último domínio, o PISA conceitua letramento científico como a capacidade de se envolver com as questões relacionadas com a ciência, como cidadão reflexivo (INEP, 2018). Uma pessoa letrada cientificamente está disposta a participar de discussão fundamentada sobre ciência e tecnologia, o que exige as competências para explicar fenômenos, interpretar dados, avaliar e planejar investigações científicas (BRASIL, 2019).

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), embora inicialmente a sua função fosse exclusivamente avaliar o Ensino Médio, desde 2009 ele também é uma forma de acesso ao Ensino Superior. A Matriz de Referência do ENEM constitui-se por 05 eixos cognitivos comuns a todas as áreas do conhecimento, a saber: dominar as linguagens, compreender os fenômenos, enfrentar as situações problemas, construir argumentação e elaborar propostas; além das competências e habilidades exigidas para cada área do conhecimento. Neste exame a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias apresenta 08 (oito) competências que se desdobram em 30 (trinta) habilidades.

Isso posto, evidencia-se que com os novos currículos para o Ensino Médio, as avaliações externas nacionais serão revisadas, conforme apresentado na Resolução 03 do Conselho Nacional de Educação (CNE, 2018). Nessa perspectiva, um dos desafios atuais é considerar os resultados das avaliações internas (elaboradas no dia a dia da prática pedagógica dos professores) e externas (ENEM, PISA, por exemplo) para o planejamento do ensino nas unidades escolares.

Convém salientar a necessidade da análise das características socioeconômicas dos estudantes nos processos avaliativos; assim, embora o desenvolvimento cognitivo do estudante na Educação Básica precise ser avaliado, este não pode ser o único viés a ser considerado quando se tem como premissa a formação integral dos estudantes, portanto, considerar o contexto social de vivência desses sujeitos é uma etapa primordial para a promoção de equidade social.

No contexto do DRC/MT, as avaliações externas extrapolam a perspectiva da avaliação institucional, visto que por considerarem, a necessidade de compreender o processo de investigação científica desenvolvido pelos estudantes na Educação Básica, utilizam de situações-problema, da contextualização e da interdisciplinaridade, para a elaboração de itens avaliativos, possibilitando ao professor analisar o desenvolvimento do ensino de Ciências da unidade escolar de modo mais amplo, ou seja, de forma a

estabelecer uma análise do ensino de Ciências no transcorrer dos anos letivos.

Contudo, isso não significa que o processo de utilização dos resultados das avaliações externas por parte dos gestores educacionais, em especial os gestores da educação pública, não deve ser aperfeiçoado, pelo contrário, reforça a necessidade de considerar os resultados das avaliações externas para o desenvolvimento de políticas públicas que viabilizem igualdade social, para que assim as juventudes possam desenvolver plenamente o seu Projeto de Vida.

6.2 Progressão das Aprendizagens das Ciências da Natureza na Educação Básica

Na perspectiva da BNCC/DRC-MT, considera-se a Educação Infantil como ponto de partida para a consolidação das dez competências gerais, de maneira progressiva no decorrer de toda a educação básica.

Dessa forma, as competências específicas das Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio articulam e mobilizam conceitos, por vezes complexos ou ainda abstratos, encorajando os estudantes a uma postura mais ativa, além de proporcionar o desenvolvimento do processo de investigação científica em um contexto crítico e reflexivo.

Perceber como se dá a progressão de aprendizagens é essencial na elaboração dos currículos, na construção dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) das escolas e, evidentemente, no planejamento pedagógico dos professores.

Nesse contexto, de acordo com Ferraz e Belhot (2010), “é mais fácil e adequado atingir altos graus de abstração de um conteúdo a partir do estímulo do desenvolvimento cognitivo linear, ou seja, a partir de conceitos mais simples para os mais elaborados (estratégia indutiva) e/ou do concreto/real para o abstrato”.

Assim, apresenta-se, por meio da Figura 1, um exemplo utilizando conceitos e objetos de conhecimento presentes no Campo de Experiências “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” na Educação Infantil e em Habilidade da Unidade Temática “Matéria e Energia”, partindo da observação de fenômenos para chegar, no âmbito do Ensino Médio, utilizando processos de investigação mais complexos para tomar decisões, isto é, a análise dos processos de produção e aplicação da energia elétrica, considerando as tecnologias desenvolvidas: geradores de energia,

pilhas e baterias, dispositivos eletrônicos, por exemplo. Dessa forma, associando a produção do conhecimento científico com a necessidade do desenvolvimento socioambiental da humanidade.

Ressalta-se, aqui, que no exemplo a seguir (Figura 1), o intuito não é discutir nem a Educação Infantil e nem o Ensino Fundamental, mas demonstrar que a progressão de competências e habilidades permeia toda a Educação Básica. Assim, ao término do Ensino Médio, espera-se que os estudantes consigam mediar conflitos, resolver problemas e intervir na realidade em que estão inseridos.

Figura 1 - Exemplo de progressão cognitiva linear - da Educação Infantil ao Ensino Médio – para fins didáticos adotou-se o esquema de cores semelhantes ao encontrado na BNCC (2018, p. 24), para indicar as etapas da educação básica; verde para E.I., azul para E.F. e alaranjado para E.M.



Verifica-se, por meio dos verbos destacados em **negrito** na Figura 1, a ampliação da complexidade dos níveis de aprendizagem dos estudantes pelo uso dos verbos (que representam processos de aprendizagem em diferentes níveis cognitivos): Observar → Comparar → Discutir → Concluir → Propor. Ainda na Figura 1, observa-se que o desenvolvimento da capacidade de abstração dos estudantes ao transcorrer da progressão das habilidades e competências. Na Educação Infantil a percepção é direta, por meio dos sentidos, em especial a visão e o tato. No Ensino Fundamental, por meio de dispositivos: microscópio, lupas, smartphones, dentre outros. Assim, as habilidades no Ensino Fundamental proporcionam aos estudantes uma visão mais abstrata da natureza. Já no Ensino Médio estas direcionam o processo de ensino e aprendizagem para uma ampliação da capacidade de abstração e, além disso, instigam a argumentação científica, os processos de investigação e resolução de problemas, de modo a viabilizar uma visão mais holística da natureza e dos fenômenos naturais, por exemplo. Portanto, é essencial o papel do professor como mediador neste processo, retomando habilidades quando necessário, visando desenvolver nos estudantes as dez competências gerais da BNCC.

6.3 Estrutura da Área de Ciências da Natureza

Na etapa do Ensino Médio, integram a área de Ciências da Natureza os componentes curriculares da Física, Química e Biologia. É fundamental a interação entre esses componentes e o contexto social, de modo a superar a fragmentação do ensino de Ciências no Ensino Médio.

Destaca-se que durante o processo de ensino e aprendizagem de Ciências os estudantes precisam ser instigados a enfrentar problemas complexos, amplos e em uma visão global de mundo, em concordância com a perspectiva interdisciplinar, conforme enfatiza Lück (1994).

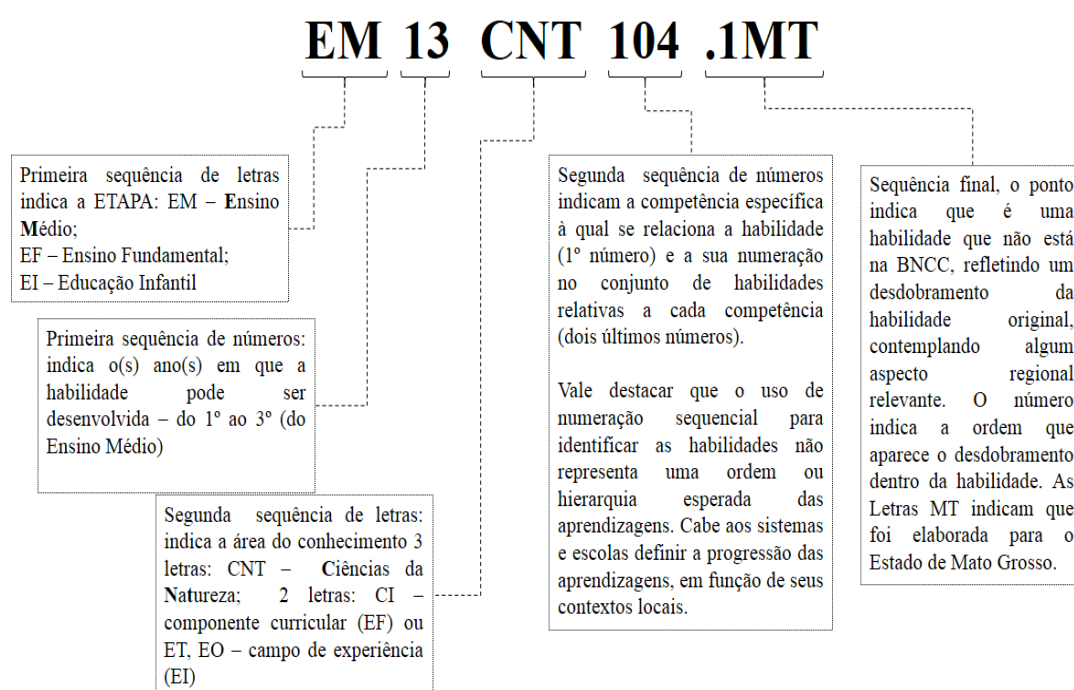
A organização do currículo do Ensino Médio, por áreas do conhecimento, representa uma necessidade da sociedade contemporânea em formar estudantes integralmente. Convém salientar que, a disciplinaridade, característica do atual currículo escolar termina por prejudicar a formação integral e o conhecimento científico, pois estabelece uma relação dialógica de menor intensidade com a capacidade de pensar globalmente para propor soluções para problemas complexos socialmente relevantes (GERHARD e FILHO, 2012).

Diante da velocidade de circulação das informações e o impacto que um fato local

pode provocar em termos globais, cada vez mais o conhecimento interdisciplinar torna-se primordial para o desenvolvimento de cidadãos proativos e críticos (GERHARD e FILHO, 2012). Neste sentido, o novo currículo do Ensino Médio das Ciências da Natureza e suas Tecnologias está organizado para o desenvolvimento de competências e habilidades, e articulado pelo princípio da educação integral, viabilizando assim, por meio de um processo de progressão de competências e habilidades (Figura 1), a integração das etapas da educação básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Destaca-se, conforme supramencionado, que os conhecimentos das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, assim como das outras áreas, no contexto da BNCC/DRC-MT, são expressos por meio de habilidades, indicados por um código alfanumérico, onde são anunciadas: a etapa da educação básica, a série que as habilidades descritas podem ser desenvolvidas, a área do conhecimento e a competência específica a qual se relaciona a habilidade, juntamente com sua numeração no conjunto de habilidades relativas a cada competência.

Figura 2 - Decomposição do código alfanumérico de habilidade elaborada para Mato Grosso da área de Ciências da Natureza para o Ensino Médio. As caixas de texto trazem informações adicionais que auxiliam a leitura dos códigos alfanuméricos das habilidades prévias - disponíveis na íntegra nos cadernos do DRC/MT Educação Infantil, Ensino Fundamental: Anos Iniciais e Anos Finais.



Convém salientar que no DRC/MT no caso da inserção de novas habilidades ou de alguma alteração, considerou-se repetir o número da habilidade anterior, seguido de sinal de pontuação, número sequencial e a sigla MT para indicar a contextualização dos aspectos regionais e locais. Por exemplo: EM13CNT101.1MT; EM13CNT101.2MT.

Ressalta-se que, diante da complexidade exigida para os estudantes do Ensino Médio e da organização interdisciplinar, ocorreram alterações das Unidades Temáticas. Enquanto no Ensino Fundamental são separadas em: Vida e Evolução, Terra e Universo, Matéria e Energia, para o Ensino Médio ocorre a junção das duas primeiras. As temáticas para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, propostas na BNCC/DRC-MT para a etapa do Ensino Médio são “Matéria e Energia” e “Vida, Terra e Cosmos”.

Cabe reforçar, também, que embora não apareça nominalmente no Tema, como ocorre no Ensino Fundamental, o estudo da Evolução deve estar presente sob qualquer aspecto em que se estuda a vida e sua compreensão nas mais variadas manifestações. Nesta perspectiva, de acordo com Dobzhansky (1973),

Visto sob a luz da Evolução [o estudo da vida] é uma das mais satisfatórias e inspiradoras ciências, [por outro lado], sem essa luz, é apenas um amontoado de fatos, alguns interessantes, outros curiosos, mas de pouca relevância e significado quando vistos como um todo (tradução e grifos nossos, p. 129).

Além disso, é imprescindível comentar também que os objetos de conhecimento apresentados no currículo de referência para as Ciências da Natureza e suas Tecnologias, em hipótese alguma esgotam as possibilidades de trabalho de cada habilidade. Assim, precisam ser compreendidos como os objetos de conhecimento essenciais para o desenvolvimento de uma habilidade específica, ou seja, apresentam uma relação dialógica mais próxima com uma habilidade.

Optou-se, ainda, neste documento, por trazer um conjunto de habilidades e objetivos de aprendizagens, já contempladas em outras etapas do DRC/MT, aqui denominadas “habilidades prévias”. Tal critério justifica-se pela visão da continuidade do desenvolvimento progressivo de competências específicas e habilidades durante a Educação Básica, conforme supramencionado, de modo a viabilizar o desenvolvimento das dez competências gerais.

A seguir, por meio dos Quadros 1, 2 e 3, apresentam-se as habilidades que compõem às competências específicas da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, assim como os objetos de conhecimento que necessitam ser desenvolvidos pelos estudantes do Ensino Médio.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES PRÉVIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
(EM13CNT101). Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida	✓ Transformações e conservação da energia; ✓ Fluxo de energia e de matéria nos ecossistemas; ✓ Metabolismo energético; ✓ Ligações e reações químicas; ✓ Leis ponderais e estequiometria; ✓ Transformações físicas, químicas e biológicas; ✓ Conservação da quantidade de movimento / movimento linear; ✓ Choques ou colisões; ✓ Ligações químicas;	EF01CI01 EF02CI01 EF02CI02 EF02CI03 EF04CI02 EF04CI03 EF05CI02 EF05CI04 EF05CI05 EF06CI01 EF06CI02 EF06CI03 EF06CI04 EF07CI02 EF07CI04 EF08CI01	Elaborar e defender diferentes propostas para o uso de novas fontes renováveis de energia, relacionando-as a questões sociais, ambientais, políticas e culturais em âmbito local, regional e global. Explicar a importância da fotossíntese na manutenção da energia e da matéria orgânica ao longo das cadeias tróficas, utilizando

em todas as suas formas. (EM13CNT101.1MT). Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações químicas, físicas e biológicas e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento, inclusive no contexto do metabolismo animal e vegetal. (EM13CNT101.2MT). Elaborar e avaliar hipóteses acerca das transformações químicas, físicas e biológicas em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento	✓ Cadeia alimentar, Cadeias tróficas; ✓ Rotação de cultura; ✓ Revolução verde; ✓ Agroquímicos; ✓ Conservação das massas; ✓ Princípios da Química Verde; ✓ Evapotranspiração; ✓ Balanço energético em nível celular; ✓ Produção e gasto de ATP nos processos de Fotossíntese e Respiração.	modelos e esquemas. Identificar as transformações de energia envolvidas no funcionamento de eletrodomésticos presentes na residência dos estudantes e propor condições de uso que gerem economia no consumo de energia. Avaliar as consequências de uma colisão entre dois veículos, considerando a quantidade de movimento de cada móvel. Compreender e comparar fenômenos químicos por

sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.			meio da observação de evidências e dados qualitativos e quantitativos para representá-los por meio de equações químicas balanceadas.
(EM13CNT102). Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.	✓ Processos de propagação do calor; ✓ Propriedades dos materiais: condutibilidade térmica; ✓ Efeito estufa; ✓ Aquecimento global; ✓ Termoquímica; ✓ Termologia; ✓ Calorimetria; ✓ Transformações Gasosas; ✓ Termodinâmica; ✓ Conforto térmico; ✓ Descarte de lixo eletrônico; ✓ Interferência humana na	EI01ET01; EI01ET05 EI03ET02; EI03ET03 EF01CI01; EF02CI02 EF04CI01; EF04CI02 EF04CI03; EF05CI01 EF05CI02; EF07CI02 EF07CI03; EF07CI03.1M T EF07CI04 EF07CI04. 1MT	Discutir a importância do efeito estufa, para a manutenção da vida, considerando o processo de aumento da temperatura (aquecimento global), usando dados sobre as intervenções antrópicas no planeta e suas consequências. Construir protótipos de sistemas térmicos considerando a sustentabilidade e

	temperatura global; ✓ Reciclagem; ✓ Diferenças adaptativas e evolutivas de diferentes organismos quanto à termorregulação biológica sob diferentes modelos de alterações globais de temperatura.	o apoio de tecnologias digitais, aplicando os conhecimentos da termodinâmica. Aplicar conceitos da termodinâmica para analisar o efeito do desmatamento sobre áreas urbanas e a produção de ilhas de calor. Construir um calorímetro e determinar a quantidade de calor e entalpia de reações químicas. Debater a eficiência energética de combustíveis fósseis e alternativos com base na

			quantidade de calor produzido e na formação de potenciais poluentes para o ambiente.
(EM13CNT103). Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica. (EM13CNT103.1MT). Relacionar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, no meio ambiente, na saúde, inclusive no mundo	✓ Implicações e benefícios do uso da radiação; ✓ Efeitos biológicos das radiações ionizantes; ✓ Mutações; ✓ Evolução dos modelos atômicos; ✓ Radioatividade; ✓ Ondulatória; ✓ Transmissão e recepção de ondas; ✓ Ondas eletromagnéticas; ✓ Ondas de radiofrequência; ✓ Micro-ondas; ✓ Técnicas espectroscópicas na caracterização de compostos químicos; ✓ Propriedades luminescentes de íons Terras Raras;	EI01ET02 EI02ET02 EI03ET02 EF03CI02 EF04CI02 EF04CI03 EF05CI01 EF05CI02 EF05CI03 EF07CI02 EF08CI01 EF08CI02 EF08CI05 EF08CI06 EF09CI05-3 MT EF09CI06; EF09CI07	Aplicar modelos sobre a estrutura atômica para explicar a origem e manifestação das radiações. Identificar os tipos de radiações e suas origens e potenciais efeitos sobre o planeta e as diferentes formas de vida. Comparar diferentes usos e aplicações da radiação e seus efeitos biológicos, por exemplo, em processos de esterilização, na medicina, nos

do trabalho (indústria, agronegócio, profissões atuais e futuras) e na geração de energia, considerando implicações éticas, socioambientais e econômicas.	✓ Espectro eletromagnético; ✓ Alterações fisiológicas/genéticas; ✓ Interações nucleares; ✓ Efeitos de diferentes espectros luminosos sobre a Fotossíntese; ✓ Esterilização; ✓ Segurança alimentar; ✓ Conservação de alimentos; ✓ Equipamentos de exames e diagnósticos e tratamentos; ✓ Doenças causadas por raios UVA e UVB.		aparelhos de raios-X, na agricultura e na conservação de alimentos. Analisar o efeito mutagênico das radiações ionizantes sobre o material genético. Avaliar os benefícios e riscos da aplicação de reações nucleares para a obtenção de energia, levando em conta a biodisponibilidade e de recursos naturais e a diversificação das matrizes energéticas mundiais.
(EM13CNT104). Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao	✓ Radioatividade: Material radioativo e raio-gama;	EF02CI04 EF02CI05	Identificar causas e consequências da poluição

ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis. (EM13CNT104.1MT). Propor soluções individuais e/ou coletivas para usos e descartes de diferentes materiais e produtos, posicionando-se criticamente, considerando as características e fragilidades dos biomas mato-grossenses, assim	✓ Descarte e tratamento de resíduos; ✓ Bioacumulação e biomagnificação trófica; ✓ Funções orgânicas; ✓ Estrutura e propriedades dos materiais; ✓ Toxicologia; ✓ Composição da matéria; ✓ Evolução dos modelos atômicos; ✓ Física Nuclear; ✓ Causa e tratamento de doenças de seres vivos expostos à radioatividade; ✓ Reações Nucleares; ✓ Partículas alfa e beta e raios gama; ✓ Substâncias químicas; ✓ Biomas; ✓ Bioacumulação; ✓ Consequência do uso de agrotóxicos.	EF02CI06 EF04CI05 EF04CI06 EF04CI02 EF04CI02 EF07CI09. 1MT EF07CI10 EF07CI10. 1MT EF09CI02	(bioacumulação e biomagnificação, por exemplo) causada pelo descarte incorreto de resíduos (industriais, eletrônicos, hospitalares e efluentes industriais sem tratamento adequado) bem como os resíduos advindos de atividades agroindustriais. Planejar e divulgar propostas de intervenção local, regional ou global para diferentes formas de poluição e descarte indevido de resíduos, utilizando ou não diferentes tecnologias digitais de

como a saúde dos seres vivos.			informação e comunicação. Avaliar o efeito de políticas públicas sobre rotulagem de produtos e controle da produção de insumos e alimentos destinados ao uso humano, na agricultura e na pecuária. Avaliar a toxicidade de diferentes substâncias químicas, como compostos organoclorados, ligas metálicas, resíduos advindos da mineração, agrotóxicos, entre outras substâncias presentes em diferentes

			materiais usados na vida cotidiana. Propor ações para incentivar o descarte adequado de materiais e substâncias químicas para evitar e/ou amenizar a poluição do solo, da água e do ar. Avaliar o uso de diferentes venenos e repelentes tradicionais ou regionais no contexto de diferentes Etnociências (Etnobotânica, Etnoecologia, por exemplo.)
(EM13CNT105). Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos	✓ Ciclos biogeoquímicos; ✓ Poluição do solo, do ar e da água;	EI01ET03; EI02ET02 EI03ET02; EF04CI05	Relacionar os processos envolvidos nos ciclos da água, do

de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.	✓ Camada de ozônio; ✓ Equilíbrio químico; ✓ Ecologia humana no contexto dos diferentes ciclos biogeoquímicos; ✓ Potencial hidrogeniônico (pH); ✓ Classificação e composição do solo; ✓ Microbiologia ambiental; ✓ Processos de transferência de Calor; ✓ Efeito Estufa; ✓ Luz visível, radiação infravermelha e radiação ultravioleta; ✓ Mudanças de estado físico da matéria; ✓ Homeostase e resiliência de ecossistemas.	EF05CI02; EF05CI03 EF05CI04; EF05CI05 EF07CI12; EF08CI14 EF08CI15; EF08CI16 EF09CI17	carbono e do nitrogênio com os impactos decorrentes da ação humana. Compreender e explicar como as ações antrópicas interferem nos ciclos biogeoquímicos, com a poluição do solo, da água e do ar, além da destruição da camada de ozônio. Identificar o efeito estufa necessário para a manutenção de diferentes formas de vida na Terra e as alterações causadas pela espécie humana que são responsáveis pelo

			aquecimento global.
(EM13CNT106). Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais. (EM13CNT106.1MT). Sistematizar a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as	✓ Geração e transmissão de energia elétrica; ✓ Usinas de geração elétrica: eficiência energética e impacto socioambiental; ✓ Formas sustentáveis de obtenção e armazenamento de energia elétrica; ✓ Consumo consciente de energia elétrica; ✓ Propriedades dos materiais; ✓ Geração e transformação de energia; ✓ Propriedades dos materiais; ✓ Biodiesel; ✓ Transformações de energia; ✓ Corrente elétrica; ✓ Potência elétrica;	EI01ET02 EI02ET02 EI03ET02 EF01CI01 EF02CI01 EF02CI03 EF03CI02 EF04CI02 EF05CI03 EF05CI05 EF07CI02 EF07CI05 EF07CI 11 EF07CI 11.1MT EF08CI01 EF08CI01. 1MT EF08CI03 EF08CI03. 1MT EF08CI04 EF08CI05	Comparar diferentes fontes renováveis de energia e prós e contras de seu uso, de acordo com demandas locais, regionais e globais. Aplicar as leis de Ohm e de Faraday para explicar as possíveis soluções para minimizar a perda de energia elétrica em uma rede de transmissão de energia elétrica, salientando a função dos transformadores e a análise da potência fornecida.

características geográficas e ambientais, na perspectiva da produção de biodiesel, resíduos e os impactos socioambientais e culturais. (EM13CNT106.2MT). Interpretar com ou sem o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) para debater as possíveis soluções de demandas que envolvam a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica.	✓ Noções de corrente elétrica alternada; ✓ Combustão; ✓ Desmatamento; ✓ Plantio e colheita de grandes áreas; ✓ Buraco na camada de ozônio; ✓ Criação de ovinos, caprinos e gado; ✓ Combustíveis fósseis.	EF08CI06	Propor formas alternativas para a geração de energia sustentável para o funcionamento de automóveis com foco no transporte público. Comparar a eficiência energética e a emissão de poluentes em reações envolvidas no funcionamento de usinas térmicas, hidrelétricas e termonucleares.
(EM13CNT107). Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas,	✓ Eletrodinâmica: motores e geradores elétricos; ✓ Importância do consumo consciente e suas implicações;	EF02CI01 EF04CI01 EF04CI02 EF04CI03 EF05CI01 EF05CI02	Discutir sobre as causas e consequências do consumo exagerado de equipamentos eletrônicos e avaliar os

transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade.	✓ Eletroquímica: pilhas e baterias; ✓ Geradores elétricos; ✓ Receptores elétricos; ✓ Capacitores; ✓ Medidas elétricas; ✓ Medidores elétricos; ✓ Fontes de Energia; ✓ Transformadores; ✓ Consumo e produção de resíduos; ✓ Impactos da mineração de matéria prima para baterias e eletrônicos.	EF05CI03 EF05CI04 EF05CI05 EF07CI05 EF07CI03 EF08CI02	caminhos sustentáveis para descarte e reaproveitamento de resíduos eletrônicos. Reconhecer o funcionamento de um motor elétrico e sua função em diferentes aparelhos elétricos e eletrônicos de uso cotidiano. Propor alterações em um motor elétrico para transformá-lo em um gerador e vice-versa. Explicar o funcionamento de pilhas, baterias e células combustíveis por meio de reações químicas.

			Propor soluções sustentáveis para a geração de energia, em substituição às formas convencionais, como o uso de motores a combustão. Prever a quantidade de energia gerada em relação à quantidade de matéria consumida e à emissão de poluentes no uso de pilhas, baterias e células combustíveis.

Processo de ensino e aprendizagem e a competência específica 1

A competência específica 1 estabelece uma relação dialógica com a unidade temática do Ensino Fundamental Matéria e Energia, mais especificamente com habilidades relacionadas aos anos finais do Ensino Fundamental, articulando, desta forma, meios para que o professor proporcione ao estudante um processo de transição dessa etapa para o Ensino Médio, no contexto da aprendizagem de Ciências.

Nesse sentido, ao ingressar no Ensino Médio, os estudantes precisarão compreender a importância dos modelos e das teorias, por exemplo, para investigar os fenômenos naturais, a constituição da vida e a relação indissociável entre vida e transformação de energia e matéria, em um contexto de maior abstração.

Assim, a competência 1 possibilitará ao estudante observar e compreender a natureza de modo integrado, mobilizando seus conhecimentos para um processo de investigação sobre a natureza no âmbito local, regional e global, em uma perspectiva em que estes conhecimentos são apropriados em um nível maior de complexidade.

Os estudantes serão instigados a avaliar as transformações ocorridas no ambiente, por exemplo, o aquecimento global ou as mutações genéticas dos vírus e a influência destas para a saúde ambiental.

É importante que os professores durante o processo de mediação viabilizem meios para que os estudantes organizem e articulem os conhecimentos que envolvem os fenômenos naturais e os processos tecnológicos, possibilitando desenvolver processos de argumentação e reflexão sobre os fenômenos naturais, a partir da seleção de informações presentes em redes sociais, jornais, livros, redes sociais, artigos científicos e aulas experimentais, por exemplo.

Enfatiza-se, também, que é essencial considerar a investigação científica como o caminho para estabelecer a significação dos conhecimentos referentes aos processos que envolvem a evolução, as transformações da matéria e energia, abordados na competência específica 1.

Além disso, as competências gerais da BNCC: 1 – Conhecimento, Pensamento Científico Crítico e Criativo, 5 – Cultura Digital, 6- Trabalho e Projeto de Vida, 7- Argumentação, 10 – Responsabilidade e Cidadania estabelecem uma relação dialógica mais próxima com esta competência específica.

Nessa vertente, espera-se motivar os estudantes a pensar em processos de intervenção e mediação sociocultural ao transcorrer do processo de apropriação dessa competência. Visto que, para além de analisar os impactos ambientais nos diferentes contextos, por exemplo, nos processos de industriais, agroindustriais e de mineração do Estado de Mato Grosso, é de suma importância motivar os estudantes para a elaboração de processos de intervenção, visando, aguçar a criatividade e o protagonismo frente aos problemas socioambientais.

Convém salientar que os conhecimentos inerentes as Ciências da Natureza e Suas Tecnologias articulados nas diferentes habilidades da competência específica 1 almejam

desencadear a compreensão e o respeito aos saberes relacionados às sociedades tradicionais, sejam elas comunidades quilombolas, indígenas, ribeirinhas, extrativistas ou das diferentes origens migratórias.

Tais saberes e práticas estão imbricados ao desenvolvimento socioambiental, sendo assim, estão integrados com os procedimentos científicos. No contexto dessa competência, ressalta-se que se amplia o protagonismo e valorização local ao se investigar as diferentes formas de obtenção de energia e uso de variados materiais pelas diferentes comunidades tradicionais em sua relação com o ambiente que historicamente ocupam.

Complementarmente, a competência específica 1 articula ao ensino de Ciências da Natureza, os processos tecnológicos na perspectiva que estes podem ser utilizados para mitigar os impactos em ambientes naturais, decorrentes de atividades humanas ou não.

Portanto, por meio dessa competência específica os estudantes poderão compreender a relação indissociável entre os processos tecnológicos (articulados ou não ao mundo do trabalho) e os procedimentos científicos inerentes das Ciências da Natureza, para inferir com base nos conhecimentos da área sobre a necessidade do uso racional da natureza e dos recursos naturais.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2

Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES PRÉVIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
(EM13CNT201). Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo	✓ Teorias relacionadas à vida; ✓ Modelos explicativos da matéria; ✓ História e Filosofia da Ciência;	EF02CI05; EF03CI07 EF04CI11; EF05CI11 EF05CI12; EF06CI05; EF06CI06; EF06CI11; EF06CI12; EF06CI13;	Debater sobre as diferentes explicações para a origem da vida construídas por diferentes culturas e em diferentes contextos históricos e

com as teorias científicas aceitas atualmente.	✓ Natureza da Ciência: aspectos culturais, sociais, econômicos e políticos; ✓ Evolução da vida e do Universo; ✓ Origem da vida na Terra; ✓ Teoria do Big Bang; ✓ Movimento planetário; ✓ Heliocentrismo e Geocentrismo; ✓ Biogênese x Abiogênese; ✓ Experimentos clássicos: Redi, Oparin, Pasteur, entre outros; ✓ Teorias Atômicas; ✓ Endossimbiose bacteriana.	EF07CI08; EF07CI13; EF07CI14; EF07CI15; EF08CI07; EF08CI12; EF08CI14; EF09CI08; EF09CI10; EF09CI11; EF09CI14; EF09CI15; EF09CI16; EF09CI17	compará-las às teorias aceitas cientificamente. Discutir os experimentos e os conhecimentos científicos que deram origem aos modelos atômicos propostos por Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr e Schrödinger. Comparar os diferentes estudos científicos baseados na Teoria da Relatividade Geral que levaram à conclusão da expansão do universo, alterando a teoria aceita na época

			de que o Universo era estacionário. Investigar a origem dos modelos utilizados atualmente sobre a composição da matéria, reconhecendo a evolução das pesquisas realizadas ao longo da história. Reconhecer a importância dos experimentos históricos de Redi, Pasteur e Miller e Urey na refutação da Abiogênese e na elaboração de explicações para a origem da vida, analisando os contextos

			históricos em que ocorreram.
(EM13CNT202). Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros).	✓ Composição e organização dos seres vivos; ✓ Fundamentos da ecologia; ✓ Composição, dinâmica e evolução da atmosfera terrestre; ✓ Astrofísica: métodos para a determinação das propriedades físico-químicas de planetas e estrelas; ✓ Evolução da vida; ✓ Evolução das espécies; ✓ Novas Tecnologias; ✓ Experimento: germinação de sementes; ✓ Microcosmos, terrários, estufas e afins;	EI01ET01; EI02ET03 EI03ET03; EI03ET06 EF01CI04; EF02CI04 EF02CI05; EF02CI06 EF03CI04; EF03CI06 EF04CI04; EF04CI05 EF04CI06; EF04CI08 EF05CI06; EF06CI05 EF06CI06; EF07CI07; EF07CI08; EF07CI14; EF07CI15; EF08CI07; EF08CI13; EF08CI14; EF09CI1; EF09CI11;	Pesquisar espectros de emissão e de absorção de diferentes elementos químicos e identificar a relação entre eles, compreendendo a separação do feixe luminoso em função do comprimento de onda. Aplicar diferentes conceitos da ecologia na resolução de situações-problema reais envolvendo os ecossistemas locais e sua biodiversidade, além dos fatores abióticos

	✓ Composição e organização dos seres vivos; ✓ Óptica; ✓ Noções de astronomia; ✓ Noções de Espectroscopia e as Leis de Kirchhoff; ✓ Efeito Doppler; ✓ Evolução do universo; ✓ Biodiversidade; ✓ Ecologia de ecossistemas locais.	F09CI12; EF09CI16;	essenciais à manutenção da vida e as ameaças à sua preservação. Descrever e simular, por meio de recursos digitais ou não, as principais funções das biomoléculas que compõem a matéria viva, além da água e sais minerais, e a complexidade de suas interações. Classificar reações químicas de acordo com o fluxo de energia envolvido nesse processo. Analisar as interações entre os aspectos moleculares e

			celulares com os ciclos biogeoquímicos e a manutenção dos biomas.
(EM13CNT203). Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros).	✓ Ecologia: unidades de conservação, fluxo de matéria e de energia nos ecossistemas; ✓ Radiações e seus efeitos em seres vivos; ✓ Desequilíbrio em sistemas envolvendo diferentes variáveis; ✓ Ciclos da Matéria; ✓ Ações antrópicas e seus Impactos nos ecossistemas; ✓ Ondas; ✓ Eletromagnéticas ; ✓ Manutenção da vida; ✓ Transferências e transformações; ✓ Energéticas;	EF01CI01 EF02CI05 EF04CI04 EF04CI05 EF04CI06 EF06CI04; EF06CI04.1MT ; EF07CI04; EF07CI04.1MT EF07CI05; EF07CI13; EF07CI13.1MT EF08CI16; EF09CI01; EF09CI12 EF09CI12.1MT	Avaliar a utilização de ondas eletromagnéticas em diferentes tecnologias e equipamentos para exames médicos, estética e de uso cotidiano. Prever as consequências da exposição às radiações em função do tempo de exposição e suas formas de interação com células e substâncias. Defender a importância das Unidades de

	✓ Termodinâmica; ✓ Cultivo de plântulas em ambientes e sistemas variados; ✓ Química orgânica; ✓ Uso sustentável de recursos naturais; ✓ Uso e conservação de recursos naturais no contexto da Etnoecologia.		Conservação para a preservação do patrimônio biológico, além de garantir às comunidades tradicionais o uso sustentável dos recursos naturais e oportunidades de atividades econômicas sustentáveis. Analisar ciclos biogeoquímicos da matéria para relacionar os impactos da poluição no equilíbrio que rege esses ciclos. Argumentar, com base em evidências, sobre os impactos de diferentes variáveis no desequilíbrio de

			sistemas, considerando os seres humanos e demais seres vivos.
(EM13CNT204). Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros).	✓ Astronomia: gravitação e Leis de Kepler; ✓ Leis de Newton; ✓ Cinemática; ✓ Grandezas físicas escalares e vetoriais; ✓ Lançamentos: vertical, horizontal e oblíquo; ✓ Movimento Circular e Uniforme; ✓ Resultante Centrípeta; ✓ Fases da Lua.	EI03ET02; EI03ET03 EF01CI05; EF01CI06 EF02CI07; EF03CI08 EF04CI09; EF04CI10 EF04CI11; EF05CI11 EF05CI12; EF05CI13 EF06CI11; EF06CI13; EF06CI14; EF06CI14.1MT ; EF06CI14.2MT EF08CI12; EF08CI13; EF08CI14; EF09CI14;	Estabelecer relações entre a força gravitacional e a força centrípeta no movimento dos planetas. Compreender o lançamento de um satélite, considerando as condições reais. Determinar a quantidade de movimento envolvida na interação entre corpos. Coletar, sistematizar e analisar dados fornecidos e/ou coletados pelos

	✓ Grupo de controle; ✓ Estequiometria; ✓ Dinâmica de populações; ✓ Introdução à Física quântica; ✓ Princípio da Incerteza; ✓ Termoquímica; ✓ Cinética Química; ✓ Herança genética; ✓ 1ª e 2ª Lei de Mendel; ✓ Probabilidades genéticas; ✓ Heredogramas.	EF07CI13; EF07CI14; EF07CI15; EF08CI04 EF08CI15; EF09CI03 EF09CI09	e e sintetizar informações. Relacionar observações qualitativas de transformações químicas com dados quantitativos obtidos em experimentos científicos. Analisar a herança biológica a partir de uma perspectiva probabilística. Reconhecer a variedade, a velocidade e a quantidade de informações associadas ao “Big Data” e analisar como grandes volumes de dados nos

			permitem compreender tendências e processos.
(EM13CNT206). Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. (EM13CNT206.1MT) . Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do	✓ Problemas ambientais mundiais e políticas ambientais para a sustentabilidade; ✓ Métodos de monitoramento da superfície terrestre; ✓ Agentes mutagênicos; ✓ Conservação da Biodiversidade; ✓ Interação do Homem com o ambiente no contexto de diferentes: Etnociências, (Etnoecologia, Etnobotânica, Etnozoologia); ✓ Sustentabilidade; ✓ Fitofisionomia; ✓ Bioma Amazônia; ✓ Bioma Cerrado;	EF02CI04; EF02CI05 EF02CI06; EF03CI04 EF03CI05; EF03CI06 EF04CI05; EF04CI06 EF04CI07; EF04CI08 EF06CI04; EF08CI05; EF08CI06; EF08CI06; EF08CI16; EF09CI12; EF09CI12.1MT EF09CI13	Descrever e comparar causas e consequências dos problemas ambientais mundiais (mudanças climáticas, chuva ácida, inversão térmica, erosão e eutrofização). Reconhecer a importância das políticas ambientais e do desenvolvimento sustentável (dimensões ecológica, econômica e social). Interpretar gráficos de refletância de

planeta, com ênfase nos biomas matogrossenses.	✓ Bioma Pantanal; ✓ Ondulatória; ✓ Métodos de monitoramento remoto da superfície terrestre, utilizando satélites, radares e sonares; ✓ Química ambiental e Estequiometria; ✓ Análise ambiental; ✓ Concentração de Soluções e misturas; ✓ Suspensões e colóides; ✓ Detergentes e Sabões; ✓ Solubilidade; ✓ Poluição térmica;	diferentes meios e associar com o comportamento dos meios em relação à luz solar incidente. Analisar o ambiente urbano a partir de parâmetros qualitativos e quantitativos para propor intervenções que promovam a melhoria na qualidade de vida. Avaliar a importância ambiental, social e econômica de biomas regionais. Interpretar por meio de mapas e imagens de satélite os efeitos de ações antrópicas como

			desmatamento, agricultura e urbanização sobre os diferentes biomas do Estado.
(EM13CNT207). Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar. (EM13CNT207.1MT) . Reconhecer nas transformações físicas, químicas e biológicas do corpo, ao longo do desenvolvimento	✓ Vulnerabilidade da juventude; ✓ Puberdade; ✓ Automedicação e uso excessivo de medicamentos; ✓ Vacinas; ✓ Física aplicada ao desenvolvimento de equipamentos tecnológicos para o desenvolvimento da sociedade; ✓ Prevenção e promoção da saúde; ✓ IST's; ✓ Profissão X saúde; ✓ Doenças tropicais; ✓ Vícios; ✓ Drogas lícitas e ilícitas; ✓ Diversidade e sexualidade;	EI01EO05; EI01EO06 EI02EO06; EI01CG04 EI03CG04; EF01C102; EF01C103 EF01CI04; EF01C107 EF05C108; EF05C109 EF01CI04; EF03CI03 EF05CI06; EF05CI07 EF05CI08; EF05CI09 EF07CI11 EF07CI10.1MT EF07CI11; EF08CI09;	Selecionar e avaliar índices de vulnerabilidade relacionados à violência, desigualdade racial, gravidez na adolescência e consumo de drogas entre jovens de diferentes contextos sociais. Identificar diferentes classes de compostos orgânicos com ênfase nos que possuem aplicações psicoativas.

humano, as manifestações da afetividade, libido e da sexualidade como parte do amadurecimento e do crescimento, sempre com respeito e tolerância, preservando o tempo e os desejos dos indivíduos.	✓ Bioquímica; ✓ Tempo de reação; ✓ Substâncias orgânicas; ✓ Neurociência; ✓ Sistemas do corpo humano; ✓ Sistema endócrino; ✓ Sistema nervoso; ✓ Conhecimentos tradicionais; ✓ Uso medicinal, estimulante, ritualístico entre outros de plantas no contexto da Etnobotânica; ✓ Biopirataria; ✓ Tratamentos com medicinas alternativas.	EF08CI10; EF08CI11; EF09CI06; EF09CI07; EF09CI07.1MT	Explicar como ocorre a interação de compostos químicos psicoativos com o sistema nervoso e quais as consequências para a qualidade de vida. Defender campanhas informativas sobre o funcionamento e impacto de substâncias psicoativas na vida dos jovens e na comunidade. Criar aplicativos para divulgar campanhas de promoção de saúde e bem-estar e prevenção de doenças que

			tenham relevância para a comunidade local. Defender o respeito à diversidade com base em argumentos científicos. Compreender o sistema endócrino e suas secreções específicas considerando os conhecimentos integrados da química e da biologia.
(EM13CNT208). Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de	✓ Evolução dos seres vivos e especiação; ✓ Bioquímica: aminoácidos, proteínas, enzimas, estrutura do DNA e RNA;	EI01ET01; EI02ET03 EI02ET06; EI03ET03 EI03ET06; EF01CI04 EF02CI04; EF02CI05	Aplicar conceitos de evolução e de genética para explicar diferentes situações de variabilidade da espécie humana,

interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.	✓ Origem da espécie humana; ✓ Interação do ser humano com a natureza; ✓ Diversidade ética e cultural; ✓ Princípios ativos de diversas partes da planta; ✓ Hábitos e conhecimentos populares; ✓ Etnobotânica; ✓ Etnoecologia; ✓ Ecologia Humana; ✓ Bioquímica e interações moleculares; ✓ Filogenia; ✓ Variabilidade genética humana; ✓ DNA; ✓ Datação Fóssil; ✓ Questões éticas acerca da manipulação genética.	EF02CI06; EF03CI04 EF03CI05; EF04CI07 EF04CI08; EF06CI05; EF06CI06; EF09CI08; EF09CI09; EF09CI10.	por exemplo, a variabilidade estrutural da hemoglobina e o desenvolvimento da anemia falciforme e seus efeitos negativos e positivos (resistência à malária). Organizar informações sobre as origens da humanidade através da história evolutiva de nossa espécie e das espécies ancestrais. Estruturar informações que permitem estimar o tempo de existência do planeta Terra.

			Identificar a estrutura e as interações intermoleculares para explicar o funcionamento de macromoléculas envolvidas em processos biológicos. Planejar ações que promovam o respeito à diversidade no ambiente escolar e em seu entorno.
(EM13CNT209). Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas	✓ Astrobiologia; ✓ Astrofísica: evolução estelar; ✓ Astroquímica: modelos e teorias sobre a origem dos elementos químicos; ✓ Formação e composição da matéria do universo;	EF01CI05; EF01CI06 EF03CI08; EF04CI09 EF04CI11; EF05CI10 EF05CI11; EF05CI12 EF05CI13; EF08CI12 EF09CI03; EF09CI14	Comparar diferentes teorias de expansão e contração do Universo. Estabelecer comparações e desenvolver o pensamento crítico a partir da análise e coleta

estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros).	✓ Expansão do Universo; ✓ Evidências experimentais da fotossíntese: o desprendimento de O₂; ✓ Atomística; ✓ Força gravitacional; ✓ Teoria da relatividade geral; ✓ Exobiologia; ✓ Química nuclear; ✓ Microrganismos extremófilos; ✓ Condições favoráveis para a vida em exoplanetas; ✓ Tabela periódica.	EF09CI15; EF09CI16 EF09CI17	de dados em textos, vídeos, simuladores virtuais e experimentos sobre temas da astrobiologia e astroquímica. Analisar relacionar as evidências de transformações químicas envolvidas no aparecimento dos primeiros compostos orgânicos relacionados ao surgimento da vida na Terra. Explicar a formação de novos elementos por meio da dinâmica das transformações nucleares do átomo.

			Contrastar as condições de vida de seres extremófilos com diferentes possibilidades de existência de vida fora do planeta Terra com base em condições de temperatura e disponibilidade de elementos químicos.

Processo de ensino e aprendizagem e a competência específica 2

Observa-se que as unidades temáticas do Ensino Fundamental: Vida e Evolução e Terra e Universo são articuladas na competência específica 2 das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Neste sentido, os estudantes poderão ser motivados, por meio da mediação do professor, a recorrer aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias para o desenvolvimento do seu autoconhecimento, no âmbito social e biológico. Corroborando para o desenvolvimento do seu projeto de vida, e também para o respeito às diferenças físicas, comportamentais, sociais e psicológicas, que compõem a população brasileira e, em especial, a população mato-grossense.

Além disso, convém destacar que essa competência específica estabelece uma relação dialógica mais próxima, com as competências gerais da BNCC: 1 - Conhecimento, 2 - Pensamento Científico Crítico e Criativo, 6 - Trabalho e Projeto de Vida, 7 - Argumentação, 8 - Autoconhecimento e Cuidado, 9 - Empatia e Cooperação, 10 – Responsabilidade e cidadania.

Nessa perspectiva, enfatiza-se que os estudantes, por meio do conjunto de habilidades que compõem a competência específica 2, precisam relacionar o

conhecimento das Ciências da Natureza no contexto da investigação da dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos, de modo a elaborar uma visão mais profunda da vida, por meio dos conhecimentos integrados da Física, da Química e da Biologia.

Assim, espera-se que os estudantes compreendam a organização da vida, apropriando-se dos conhecimentos de astrofísica, por exemplo, para analisar com maior nível de abstração a natureza. Nesse contexto, é importante que ao debater os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), como Saúde, Ciência e Tecnologia, os estudantes a sejam instigados a observar a natureza de forma integrada, debatendo os benefícios e malefícios da exposição ao Sol à vida, assim, o professor poderá articular discussão sobre os TCTs no viés da saúde; contudo, é relevante que se explore a temática em um maior nível de abstração, analisando as reações nucleares e a produção de energia nas Estrelas, e também considerando a interferência do Sol na Terra (as tempestades geomagnéticas), para desenvolver, portanto, um diálogo entre Ciência e Tecnologia, de modo integrado as habilidades e competências, bem como aos TCTs.

Em linhas gerais, os estudantes precisam racionalizar por meio da análise de resultados experimentais de pesquisas científicas a relevância dos conhecimentos integrados de Física, Química e Biologia para a compreensão da vida e das relações que os seres vivos estabelecem com o Universo.

Nessa vertente, a competência específica 2 articula o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais, além disso, dialoga com os processos de delineamento experimental, como utilizar instrumentos adequados para coletar medidas em atividades experimentais, determinação de processos de amostras e cálculo de probabilidades.

Além disso, no âmbito do projeto de vida dos estudantes, observa-se uma relação dialógica com o uso dos processos tecnológicos no contexto das Ciências da Natureza. Nesse sentido, por exemplo, as aplicações da biotecnologia estão imbricadas na competência específica 2, assim debater a função da ciência no processo de mediação e a intervenção sociocultural na contemporaneidade, é um caminho para o professor motivar os estudantes para o desenvolvimento dos conhecimentos da área no contexto do mundo do trabalho.

Convém enfatizar que, a partir do desenvolvimento dos conhecimentos inerentes as Ciências da Natureza, mobilizados nas diferentes habilidades dessa competência específica, pretende-se motivar os estudantes a investigar as diversas formas de organização da vida, sob o prisma da Evolução, com uma visão holística das Ciências da

Natureza e suas Tecnologias Nesse contexto, amplia-se o protagonismo e a valorização local ao se investigar as diferentes formas de adaptação ao ambiente e o uso de diferentes compostos de origem biológica para sobrevivência e subsistência pelas diferentes sociedades tradicionais, sejam elas comunidades quilombolas, indígenas, ribeirinhas, extrativistas ou das diferentes origens migratórias. Tais saberes e práticas estão imbricados ao desenvolvimento socioambiental, sendo assim, estão integrados com a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos.

Por último, a competência específica 2 proporciona ao estudante um processo reflexivo sobre o cosmo e suas relações com a vida, viabilizando a desconstrução do etnocentrismo, tendência de achar que a sua forma de entender, explicar e representar as coisas do mundo é a melhor e mais correta. Desta forma, auxiliando, o estudante a promover um diálogo com os conhecimentos da Física, Química e Biologia das sociedades tradicionais e o pensamento científico vigente no contexto do mundo globalizado, ou seja, promovendo uma discussão interdisciplinar e intercultural no ensino de Ciências.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs).

HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES PRÉVIAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
(EM13CNT301). Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos,	✓ Elaboração de diferentes teorias; ✓ Investigação científica: leitura de contexto, pesquisa, elaboração de modelos de análise,	EF01C101; EF01C102; EF02C103; EF04C101; EF04C108; EF05C104;	Resolver situações-problema relacionadas ao entorno, levantando dados com o uso de tecnologias

dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.	tratamento e análise de dados e conclusões; ✓ Método científico; ✓ Filosofia e história da Ciência; ✓ Ensino por investigação; ✓ Sistema Internacional de unidades e medidas; ✓ Cinética e equilíbrio químico.	EF05CI06; EF05CI06; EF05CI10; EF07CI11; EF08CI16; EF09CI09; EF09CI10.	digitais e envolvendo a comunidade escolar. Identificar aspectos de natureza da Ciência a partir da reconstrução de experimentos históricos que contribuíram para a construção das principais teorias científicas da Biologia. Propor modelos de análise para testar hipóteses sobre observações e/ou situações-problema. Adaptar diferentes abordagens (metodologias) científicas para compreender a dinâmica da

			matéria e energia em situações-problema relacionadas ao ambiente.
(EM13CNT302). Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.	✓ Comunicação e argumentação com base em conhecimentos científicos; ✓ Comunicação científica; ✓ Apresentação da discussão de dados; ✓ Letramento Científico; ✓ Grandezas Físicas; ✓ Propriedades da matéria; ✓ Sensoriamento remoto; ✓ Estudo da dinâmica de poluentes ambientais, utilizando TDICs; ✓ Levantamento de hipóteses; ✓ Ecossistemas;	EI01ET04; EI02ET03; EI03ET04; EI03ET08; EF01CI03; EF02CI02; EF02CI03; EF03CI05; EF04CI08; EF05CI03; EF05CI05; EF05CI08; EF05CI09; EF05CI13; EF06CI05; EF06CI08; EF06CI10; EF06CI13; EF07CI05; EF07CI06; EF07CI09; EF07CI11;	Interpretar dados obtidos em imagens de um mesmo local, registradas em diferentes momentos, para analisar o comportamento da variável observada na imagem e fundamentar as conclusões, relacionando os dados ao histórico do local em estudo. Contrastar imagens de diferentes locais, identificando áreas de preservação e áreas desmatadas, além de relacioná-

	✓ Educação ambiental; ✓ Espécies em extinção; ✓ Estudo da fauna e flora regional; ✓ Propriedades físicas e químicas dos produtos naturais; ✓ Predições; ✓ Experimentação e modelagem; ✓ Coleta e análise de dados; ✓ Argumentação baseada em evidências; ✓ Diálogo entre Conhecimento tradicional e Científico (Etnociências).	EF08CI05; EF08CI14; EF08CI16; EF09CI12; EF09CI13.	las aos diferentes ecossistemas e espécies que estão em ameaça nessas regiões. Recoomendar, a partir da sistematização de dados obtidos e diferentes materiais, campanhas de sensibilização na comunidade, utilizando ou não as mídias e redes sociais para divulgação de informações. Investigar as consequências e os impactos acerca do descarte de diferentes materiais de uso cotidiano, por exemplo, pilhas, baterias e pneus, apresentando os resultados da

			pesquisa por meio de diferentes mídias.
(EM13CNT303). Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.	✓ Fontes confiáveis e relevantes; ✓ Saúde e bem-estar; ✓ Educação ambiental, sustentabilidade e preservação da biodiversidade; ✓ Uso de novas tecnologias; ✓ Apresentação e discussão de dados; ✓ Comunicação e/ou divulgação científica; ✓ Compilação e interpretação de informações científicas; ✓ Argumentação e discussão frente a diferentes contextos socioambientais; ✓ Termoquímica aplicada a ecossistemas ambientais;	EF01CI02; EF03CI02; EF03CI08; EF07CI11; EF08CI16; EF09CI09; EF09CI10.	Comparar e analisar textos que abordem o mesmo tema, porém com conclusões diversas, e identificar possíveis inconsistências e incoerências entre os dados das diferentes publicações. Inferir confiabilidade a uma informação a partir de um roteiro investigativo e defender uma estratégia para divulgação do roteiro ou diferentes suportes teóricos.

	✓ Novas tecnologias para a produção de energia.		Recomendar dispositivos de fácil acesso para identificação e alertas sobre informações falsas veiculadas na mídia. Avaliar vídeos e textos de divulgação científica, descrevendo o possível caminho inverso do processo de pesquisa a partir da análise da conclusão divulgada pelos pesquisadores.
(EM13CNT304). Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco,	Biotecnologia e DNA: Células-tronco; ✓ Transgênicos; ✓ Neurotecnologias; ✓ Avanços e aplicações da genética molecular;	EF04C107; EF04C108; EF04C101; EF07CI08; EF07CI11; EF07CI13; EF08CI16.	Selecionar dados que evidenciem a importância dos avanços da biotecnologia no diagnóstico e tratamento de doenças, na produção farmacológica,

neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.	✓ Decaimento radioativo e armas nucleares; ✓ Materiais com aplicação tecnológica; ✓ Aplicações da Física médica; ✓ Biofertilizantes; ✓ Fertilizantes tóxicos (composição química); ✓ Tratamentos alternativos (plantas medicinais, fitoterápicos, homeopatia, florais); ✓ Melhoramento genético; ✓ Ética em diferentes contextos na produção e uso de conhecimento científico; ✓ Engenharia genética; ✓ Bioética.	nas ciências forenses e na limpeza do meio ambiente. Julgar questões éticas e de segurança relacionadas à tecnologia do DNA, como no caso dos organismos geneticamente modificados (OGM) e na divulgação de informações genéticas da população. Detectar, no funcionamento da rede de neurônios formada em nosso cérebro, os conhecimentos básicos de eletricidade na explicação do

			funcionamento de circuitos elétricos. Argumentar sobre os possíveis uso de uma interface cérebro-computador e se posicionar com base em evidências já conhecidas e argumentos legais e éticos. Discutir com base em conceitos científicos para debater o impacto de tecnologias do DNA, das células tronco e da interação de moléculas com o sistema nervoso.
(EM13CNT305). Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de	✓ Darwinismo social e discriminação étnico-racial; ✓ Eugenia; ✓ Fake News e saúde;	EI01ET01; EI01ET05; EI02ET01; EI03ET01;	Criticar situações-problema reais relacionadas ao preconceito estimulado pelas ideias do

processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.	✓ Mapeamento genético; ✓ Uso indevido de substâncias e reações químicas e nucleares; ✓ Ética em Ciências da Natureza; ✓ Produção textual patrocinada/não validada com intencionalidade enganosa (Pseudociência); ✓ Física Nuclear aplicada ao desenvolvimento sustentável; ✓ Substâncias e materiais aplicados na indústria; ✓ Ética nas ciências; ✓ Plágio; ✓ Uso da Ciência para justificar discriminação, exclusão de indivíduos ou grupos (Eugenia, Grupos de Risco, etc.); ✓ Síndromes;	EI03ET03; EI03ET05; EF01CI04; EF05CI09; EF06CI08; EF06CI10; EF07CI08; EF07CI11; EF07CI13; EF08CI11; EF08CI16; EF09CI09; EF09CI10; EF09CI11; EF09CI13.	Darwinismo social e da eugenia. Apoiar materiais sobre a conscientização e o combate às fake news que envolvam questões de saúde (vacinação, dietas, tratamentos para doenças, entre outras). Debater o impacto de substâncias químicas no organismo humano, no ambiente e em processos de privação de Direitos Humanos. Compreender e analisar eticamente o uso substâncias e

	✓ Evolução humana; ✓ Diferentes movimentos negacionistas: terraplanismo, Antivax e afins.		reações químicas em contexto históricos relacionados à diferentes conflitos históricos, no Brasil e no Mundo.
(EM13CNT306). Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.	✓ Poluição (atmosférica, sonora e visual) e contaminação; ✓ Sistemas respiratório, cardiovascular e digestório; ✓ Acidentes nucleares; ✓ Agrotóxicos (defensivos agrícolas) e Mineração; ✓ Colisão entre veículos; ✓ Choque elétrico; ✓ Equipamentos de proteção individual e coletiva; ✓ Prevenção e análise de riscos;	EF01CI03; EF03CI07; EF04CI08; EF05CI04; EF07CI01; EF07CI03; EF07CI09; EF07CI14; EF08CI09; EF09CI15.	Inferir sobre a importância da ecologia na avaliação de impactos ambientais e na busca por soluções, como a biorremediação e o incremento biológico. Argumentar sobre as causas e as consequências de acidentes ambientais através de debates ou fóruns, justificando projetos de intervenção que envolvam

(EM13CNT306.1MT). Avaliar os potenciais riscos envolvidos em atividades fundamentadas no senso comum, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.	✓ Segurança do trabalho; ✓ Automedicação; ✓ Conhecimento empírico; ✓ Queimadas urbanas; ✓ Riscos Químicos/ Gerenciamento de riscos; ✓ Zoneamento socioeconômico ecológico; ✓ Biorremediação; ✓ Melhoria genética; ✓ Incremento biológico; ✓ Manejo (inclusive o tradicional) de sistema silvipastoril; ✓ Debates e diálogos entre senso comum e conhecimento científico, inclusive no contexto do Etnoconhecimento.		políticas públicas para a sustentabilidade. Justificar o uso de diferentes equipamentos de proteção individual (EPI) em variadas situações relacionadas às praticas cotidianas e do mundo do trabalho com base em evidências científicas.
(EM13CNT307). Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a	✓ Biofábricas e bioprodutos; ✓ Nanomateriais e Nanotecnologia;	EF02C102; EF02C103; EF04C110;	Elaborar projetos de pesquisa com o objetivo de propor novos bioprodutos

adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano. (EM13CNT307.1MT). Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas, inclusive biomiméticas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.	✓ Propriedades físico-químicas de substâncias e materiais; ✓ Propriedades térmicas dos materiais; ✓ Características físico-químicas de nanopartículas; ✓ Tecnologia Assistiva; ✓ Catalisadores; ✓ Placas solares; ✓ Fazendas Urbanas Verticais; ✓ Arquitetura sustentável; ✓ Órgãos artificiais; ✓ Plantas medicinais; ✓ Probióticos; ✓ Produtos biodegradáveis; ✓ Biotecnologia.	EF05C102; EF05C105; EF05C107; EF05C113; EF05C110; EF06CI02; EF06CI03; EF06CI04; EF09CI03.	em oposição ao uso de recursos fósseis e não renováveis, como em produtos farmacêuticos e cosméticos, produção de combustíveis, sistemas agrícolas e polímeros. Projetar e construir protótipos voltados para um fim específico e testar a seleção do material utilizado. Analisar as principais aplicações de nanomateriais, ligas metálicas, sólidos iônicos, polímeros e materiais que possam ser utilizados para projetar soluções (industriais,

			cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) seguras e sustentáveis. Relacionar as propriedades físicas e químicas dos materiais e substâncias para propor diferentes aplicações industriais, arquitetônicas e tecnológicas na vida cotidiana. Projetar e construir um equipamento de segurança para uma situação em estudo, com baixo custo, facilidade de uso e de transporte, considerando ou não algum grau de automação nessa construção.

(EM13CNT308). Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.	✓ Exames e diagnósticos; ✓ Transformação de energia solar em elétrica; ✓ Componentes eletrônicos; ✓ Sistemas de automação; ✓ Eletroquímica; ✓ Robótica; ✓ Terras raras com aplicações em dispositivos ópticos e eletrônicos.	EF03CI07; EF05CI10; EF07CI06; EF08CI02; EF08CI03; EF08CI04; EF09CI06; EF09CI07.	Avaliar os impactos à saúde e ao meio ambiente dos hábitos de vida atuais em relação ao uso excessivo de equipamentos eletrônicos e ao consumismo. Descrever o funcionamento e a aplicação dos principais sistemas de exames e diagnósticos utilizados em saúde e medicina, como raio-X, encefalograma, ultrassom, entre outros. Reconhecer as características de um semicondutor tipo P e N e sua função no circuito

			eletrônico de uma placa fotovoltaica. Examinar o funcionamento e as partes de um circuito elétrico associado a um microprocessador, que realize algum tipo de controle através de sensores e emissores. Investigar o funcionamento de pilhas, baterias e avaliar os impactos ambientais causados por essas tecnologias.
(EM13CNT309). Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e	✓ Motor de combustão interna; ✓ Fontes alternativas e renováveis de energia; ✓ Combustíveis fósseis;	EF01C101; EF02C101; EF03C110; EF05C102; EF05C101; EF05C104;	Justificar planos de ação sustentáveis a partir de situações-problema reais e/ou hipotéticas que envolvam

discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.	✓ Aquecimento global; ✓ Biocombustíveis; ✓ Química Verde; ✓ Petróleo e seus derivados; ✓ Compostos orgânicos; ✓ Máquinas térmicas; ✓ Ecologia; ✓ Placas solares; ✓ Chumbo X produtos de beleza; ✓ Fragmentação de habitat; ✓ Impactos ambientais gerados pela Mineração; ✓ Minérios estratégicos: Bauxita (Alumínio), Ferro, Manganês e Nióbio. ✓ Degradação ambiental; ✓ Recuperação de áreas degradadas; ✓ Uso e ocupação de diferentes ecossistemas por	EF05C106; EF05C105; EF05C110; EF07CI04; EF07CI05; EF08CI01; EF08CI05; EF08CI06.	levantamento e análise de dados ecológicos e critérios sustentáveis para a resolução dos problemas. Investigar o impacto socioeconômico e ambiental que ocorreria se os motores a combustão interna fossem substituídos por motores elétricos, considerando o abastecimento dos veículos e a potência do motor. Aplicar os postulados da Química Verde para defender soluções sustentáveis e alternativas à recursos naturais

	comunidades tradicionais ou não; ✓ Busca por substituição de materiais, produtos e/ou tecnologias por versões renováveis associados a práticas tradicionais ou não.		não renováveis para a melhora da qualidade de vida e de processos industriais de relevância regional e mundial. Comparar a diferença entre o ciclo da matéria envolvido na produção de uso de combustíveis derivados de fontes renováveis e não renováveis. Comparar processos de reutilização de resíduos de biomassa considerando as propriedades físicas e químicas destes materiais.
(EM13CNT310). Investigar e analisar os efeitos de programas de	✓ Tratamento de água e esgoto;	EI01ET02; EI02EO06;	Comparar e discutir as etapas, os processos e as

infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.	✓ Usinas de energia elétrica; ✓ Programas de imunização, prevenção e tratamento de doenças e prevenção à gravidez na adolescência; ✓ Epidemiologia; ✓ Química e Física ambiental; ✓ Saúde ambiental; ✓ Ações antrópicas e suas consequências socioambientais; ✓ Saneamento Básico; ✓ Planejamento urbano; ✓ Políticas Públicas; ✓ Sistemas Agroflorestais; ✓ Recuperação de áreas degradadas.	EF01CI01; EF01CI03; EF02CI03; EF02CI08; EF03CI03; EF04CI06; EF04CI07; EF04CI08; EF05CI02; EF05CI03; EF05CI04; EF05CI05; EF05CI09; EF06CI04; EF07CI02; EF07CI05; EF07CI06; EF07CI08; EF07CI09; EF07CI10; EF07CI11; EF07CI13; EF07CI14; EF08CI01; EF08CI06; EF08CI10; EF08CI11; EF08CI14;	substâncias aplicadas no tratamento de água e esgoto e o impacto desses processos na qualidade de vida e no ambiente. Relacionar e aplicar os parâmetros de qualidade de água, como a concentração de sais, metais e outras substâncias permitidas por regulações municipais, estaduais e federais. Justificar ações para redução do consumo de energia elétrica em função do custo da tarifa.

		EF08CI16; EF09CI12; EF09CI13.	Analisar por meio de gráficos que apresentem o consumo de energia elétrica na moradia do estudante ao longo do ano e examinar o motivo das variações encontradas. Defender soluções de melhorias na qualidade de vida da população com ou sem o uso de TDIC, a partir do levantamento e análise de dados obtidos em postos de saúde e com a comunidade local.

Processo de ensino e aprendizagem e a competência específica 3

Na competência específica 3 das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, as habilidades e os objetos de conhecimento referentes a competência específica 3, permitem a exploração das práticas e processos de investigação científica. Nessa perspectiva, o professor poderá propiciar um processo de ensino e aprendizagem em que os estudantes avaliem a relevância dos avanços tecnológicos na vida da população, de modo crítico, ou

seja, debatendo, como as evoluções tecnológicas, relacionam-se com aspectos sociais, culturais, econômicos, políticos e ambientais da sociedade.

Assim, a competência específica 3, estabelece uma relação mais dialógica com as competências gerais da BNCC: 1 – Conhecimento, 2 – Pensamento Científico, Crítico e Criativo, pois elenca processos de produção de novos materiais e de alternativas tecnológicas energéticas. Neste viés, pretende-se que os estudantes, por exemplo, proponham políticas públicas, em nível local, regional e global, voltadas para assegurar uma disponibilidade energética adequada, a universalização do acesso à energia, o uso mais eficiente desse recurso, a minimização de seus custos e sua sustentabilidade ambiental, considerando o eixo articulador do processo de argumentação os conhecimentos científicos. Assim, ressalta-se, também, que a competência específica 3 direciona os estudantes para apropriarem das competências gerais 4 – Comunicação, 6 – Trabalho e Projeto de Vida, 7 – Argumentação, 9 – Empatia e cooperação, 10 – Responsabilidade e Cidadania.

Convém enfatizar, que a competência específica 3 estabelece uma relação indissociável entre o mundo do trabalho, visto que os processos científicos e tecnológicos estão imbricados na sociedade contemporânea. Assim, no contexto do mundo do trabalho, espera-se que a competência específica 3 auxilie os estudantes a adaptarem-se a fluidez dos conhecimentos científicos e tecnológicos com resiliência e proatividade, para que assim, possam exercer seu protagonismo Pós-Ensino Médio. Além disso, por meio da competência específica 3, os estudantes são motivados também a planejar com criatividade alternativas para solucionar problemas que permeiam a contexto social em que estão inseridos.

Dessa forma, ao trabalhar habilidades da competência específica 3 o professor poderá contribuir para a formação de estudantes conscientes da necessidade de avaliar criticamente as informações científicas divulgadas nas diferentes Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Portanto, é importante que o professor proporcione durante as aulas momentos em que os estudantes sejam instigados a avaliar os impactos dos processos tecnológicos e científicos que compõem a história da ciência para despertar neles o senso crítico, por exemplo, por meio do debate sobre o projeto Manhattan e sua aplicação em Hiroshima, avaliando os impactos ambientais deste projeto e analisando, também, como muitos processos tecnológicos usados atualmente são oriundos de desdobramentos deste projeto.

Assim, o desenvolvimento da competência específica 3 viabiliza uma relação dialógica entre os processos tecnológicos e os recursos naturais, e também com o desenvolvimento da humanidade. Nessa perspectiva, existem habilidades e objetos de conhecimento que estão em consonância com os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), e, portanto, permitem uma abordagem integrada dos conhecimentos de Física, Química e Biologia.

Convém salientar que das três competências específicas da área, a competência específica 3 está mais articulada com habilidades que apresentam uma relação mais dialógica com os TCTs, ou seja, por meio do trabalho com as habilidades que compõem esta competência específica, os TCTs serão os pontos centrais de organização da aula e as habilidades e objetos de conhecimentos os elementos estruturantes para o desenvolvimento das aprendizagens dos estudantes.

Neste viés, pode-se utilizar, como exemplo, a necessidade de debater, no âmbito da competência específica 3, as propriedades e aplicações dos elementos Terras Raras, um grupo relativamente abundante composto por 17 elementos químicos, dos quais 15 pertencem ao grupo dos lantanídeos, além do escândio e do ítrio, estes elementos químicos muitas vezes passam despercebidos durante o ensino de Ciências no Ensino Médio.

Contudo, por meio do estudo desses elementos químicos é possível direcionar os estudantes para investigar a aplicabilidade em diversas tecnologias utilizadas no cotidiano. Neste sentido, eles podem ser estimulados a visualizar que esses elementos estão presentes, por exemplo, em aparelhos eletrônicos de telas planas, computadores, tablets, supercondutores, super ímãs, fibras óticas, dentre outros. Ademais, no contexto dos recursos naturais, é importante também que os estudantes reconheçam, por exemplo, a origem dos elementos Terras Raras na natureza, e seus respectivos minerais, sua importância estratégica para o País, visto que o Brasil possui uma das maiores reservas de terras raras do planeta, ainda que seja finita. Portanto, considerando os conhecimentos inerentes à Ecologia, o estudante necessita pensar a sustentabilidade do processo de extração desses minerais, assim como, compreender como a espectroscopia desses elementos dialoga com os processos tecnológicos.

Por último, destaca-se que por meio dessa competência, o empreendedorismo, em uma vertente humanista, poderá ser estruturado no currículo em ação, visto que os estudantes poderão utilizar dos conhecimentos tecnológicos e científicos, desenvolvidos pelo avanço da ciência, para intervir em problemas da sociedade contemporânea, e

também, racionalizar decisões que os auxiliem a superar os desafios impostos por problemas de origem social ou cultural que inviabilizam o desenvolvimento do seu projeto de vida, no contexto de uma sociedade em constantes mudanças científicas e tecnológicas onde os conhecimentos científicos precisam ser mobilizados de forma integrada.

6.4 Metodologias para o ensino para de Ciências da Natureza e suas tecnologias e as aprendizagens significativas

O ensino de Ciências da Natureza, no Ensino Médio, deve transpor a ideia de ensino em um viés disciplinar puro, onde cada componente curricular ocupa um espaço definido no currículo em ação. Nesse contexto, é importante salientar que, na sociedade contemporânea, temos uma juventude imersa em tecnologias onde as informações são fluidas e complementares, isto é, não mais estáticas e sólidas (BAUMAN, 2001).

Sendo assim, a perspectiva de Bauman corrobora com uma abordagem interdisciplinar para o ensino de Ciências, pois é imprescindível que os estudantes percebam que os conhecimentos das “Ciências da Natureza e suas Tecnologias” foram produzidos por meio da ação humana e passam por transformações constantes na sociedade contemporânea.

Nesta vertente, a divisão entre as Ciências da Natureza e Ciências Humanas, por exemplo, não é coerente, pois a Física, a Química e a Biologia são também Ciências Humanas, visto que são conhecimentos estabelecidos pelos humanos (CHASSOT, 2013). Portanto, uma abordagem interdisciplinar, no espaço da sala de aula torna-se um ponto indissociável da concepção de formação integral dos estudantes, uma vez que os conhecimentos científicos estão imbricados ao processo de desenvolvimento da humanidade.

Nessa conjuntura, é importante apresentar as Ciências, aos estudantes, como parte de um contexto histórico, levando em conta que nem sempre os erros na ciência levam a resultados desastrosos, visto que, por exemplo, a borracha galvanizada, o teflon e a penicilina foram resultados de erros. Além disso, citando caso análogo, Camillo Golgi, descobriu a coloração com o ósmio, uma técnica para captar detalhes de neurônios visíveis, depois de espirrar o elemento em um tecido cerebral acidentalmente (KEAN, 2011).

Assim, humanizar os conhecimentos científicos, durante as aulas, é um meio para promover a formação integral dos estudantes, de modo que estes sejam protagonistas do seu projeto de vida, capazes de exercer sua cidadania.

Nessa perspectiva, o ensino de Ciências da Natureza, no contexto da BNCC, não pode ignorar que a sociedade do conhecimento é baseada no desenvolvimento de competências cognitivas. Isso posto, vale frisar que para Moran:

A escola padronizada, que ensina e avalia a todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional e que exigem proatividade, colaboração, personalização e visão empreendedora. (2015, p.16).

Ainda de acordo com Moran (2010) existe um consenso de que estudantes e professores de que as aulas tradicionais (expositivas) pautadas na relação teoria-exercício-teoria, em uma perspectiva de que o conhecimento científico se dar por meio de memorização de fórmulas, fatos e teorias estão ultrapassadas, precisam de mudanças para que os estudantes possam se sentir instigados ao desenvolvimento de competências e habilidades.

Nesse sentido, Barbosa e Moura (2013) afirmam que muitos professores utilizam metodologias que podem ser consideradas como tipos de metodologias ativas. Os professores conhecem, mesmo que de forma inconsciente, meios para propiciar ao estudante um processo de aprendizagem mais ativo. Neste viés, enfatiza-se que:

As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa. (MORAN, 2015, p.17).

Dessa forma, cresce a necessidade de se trabalhar com as metodologias em que o professor utilize formas de mediação com o propósito de que os estudantes sejam (e que desperte o desejo de ser) protagonistas do processo de aprendizagem. No contexto da BNCC e do DRC/MT-EM o processo de ensino e aprendizagem planejado com metodologias ativas é de grande relevância, visto que as competências específicas da área são articuladas para que o estudante, a partir delas, se aproprie das competências gerais preconizadas na BNCC.

Assim, é importante a inclusão de metodologias que possibilitem que os estudantes se tornem mais ativos no processo de ensino e aprendizagem, capazes de

compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), e de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BNCC, 2017), ou seja, o desenvolvimento do Letramento Científico nos estudantes torna-se imprescindível para a implementação do DRC/MT–EM.

Nessa perspectiva, considera-se que a literatura tem uma vasta referência de metodologias, métodos ou abordagens didáticas que vão ao encontro do exposto. É importante frisar que nesse texto, almeja-se apresentar algumas perspectivas de metodologias, consideradas como ativas, que podem auxiliar os professores na mediação das competências e habilidades das Ciências da Natureza e suas

Dessa forma, para o desenvolvimento das competências das Ciências da Natureza e suas Tecnologias é de suma importância que os estudantes consigam desenvolver uma visão integrada da interação existente entre a natureza, o conhecimento científico e o desenvolvimento da humanidade, e, portanto, consigam mobilizar os conhecimentos construídos no dia-a-dia, nas aulas de Física, Química e Biologia, para além da observação dos fenômenos naturais, mas na esfera intervenção social e aplicação no contexto do mundo do trabalho

Mediante o apresentado no parágrafo anterior, a nível de exemplo, pode-se afirmar que o estudante ao ler uma reportagem ou ouvir uma notícia nos veículos de comunicação de que o Gás utilizado nos fogões é denominado de gás GLP (Gás Liquefeito do Petróleo), precisa ter consciência que o gás GLP é composto de uma mistura de hidrocarbonetos de baixo peso molecular. Além disso, precisa, sempre que necessário, ser capaz de interpretar estas informações em diferentes contextos, por exemplo, na perspectiva dos processos que ocorreram na natureza (os processos realizados pelas bactérias, transporte de energia e calor nos sistemas ambientais), para a formação do petróleo, e também as tecnologias envolvidas em sua extração para produção de combustíveis.

Nessa vertente, para formar sujeitos capazes de utilizar os conhecimentos das Ciências da Natureza e suas Tecnologias de modo crítico e integrado o Ensino por Investigação apresenta-se como uma possibilidade para o professor no processo de mediação das habilidades da competência específicas das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Assim, por meio do Ensino por Investigação, o estudante será instigado a argumentar, apresentar hipóteses, propor a resolução do problema em questão, analisar os dados e comunicar os resultados. O professor é peça chave para favorecer o ensino de maneira que o estudante se torne mais ativo. Porém, o trabalho do dia-a-dia com metodologias e estratégias diferenciadas de ensino não é tarefa fácil, mas são essenciais.

Por isso, é preciso pensar em um ensino que proporcione ao estudante um maior protagonismo, seja com materiais de baixo custo, ou feito por meio de uma demonstração investigativa, que ocorre, por exemplo, quando o professor não tem acesso a um lugar específico, como laboratório, e a atividade experimental é realizada em sala de aula, por exemplo.

Ao professor cabe o questionamento, a inclusão de problematizações ou perguntas que façam com que os estudantes possam pensar em uma maneira de como resolver o problema proposto. A maneira de conduzir a aula é diferenciada, porque o professor faz as perguntas, mas não dá as respostas de imediato, isso faz com que os estudantes, além de saírem de suas áreas de conforto, também sejam desafiados a resolverem o problema. Portanto, o Ensino por Investigação trabalha com a vertente de que o estudante se envolva e se comprometa se tornando mais ativo em todo o processo.

Além do Ensino por Investigação, o Estudo de Caso, configura-se como um meio para auxiliar os estudantes a fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis de modo colaborativo e com o viés interdisciplinar, corroborando para o processo de construção das competências específicas 1, 2 e 3. Sá e Queiroz (2010) enfatizam que o método de Estudo de Caso é uma variante do Aprendizado Baseado em Problemas (ABP).

Neste sentido, destaca-se que o método de Estudo de Caso possibilita ao professor trabalhar com problemas reais, com o propósito de estimular o desenvolvimento do pensamento crítico, a habilidade de resolução de problemas e a aprendizagem de conceitos (SÁ E QUEIROZ, 2010). Sendo assim, o método impulsiona os estudantes a buscarem respostas e tomarem decisão sobre a melhor forma de resolver problemas pertinentes para a sociedade.

Com a perspectiva de que o estudante se comporte diferentemente do que está acostumado, tanto o Ensino por Investigação, quanto o Estudo de Caso trazem o problema a ser resolvido como ponto chave para que o estudante inicie um processo de investigação, e passe a se familiarizar com normas e valores da comunidade científica. Assim se evitará que se construa visão deformada sobre ciência, assim como o trabalho do cientista, portanto, estas metodologias apresentam-se como possibilidades para serem utilizadas no processo de mediação dos professores para desencadear processos que viabilizem a apropriação das competências específicas das Ciências da Natureza e também as competências gerais da BNCC.

Outro processo metodológico que pode ser amplamente utilizado pelos professores para instigar o processo de investigação científica nos estudantes é a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), uma estratégia de mediação de conhecimentos que se organiza ao redor da investigação de problemas do mundo real (LOPES et al., 2019). Estudantes e professores se envolvem em analisar, compreender e propor soluções para situações cuidadosamente desenhadas de modo a garantir ao estudante a apropriação das competências específicas 1, 2 e 3, previstas no DRC/MT – EM.

Desta forma, a ABP possibilita que o estudante aplique seus conhecimentos na elaboração de argumentos e posicionamentos frente aos diferentes cenários de problematização, de modo colaborativo e com ética e responsabilidade socioambiental. Nesse processo de elaboração de argumentos no âmbito da ABP, enfatiza-se a possibilidade de, por meio da mediação do professor, o estudante desenvolver a visão da ciência como um processo contínuo e progressivo inerente às necessidades humanas.

Nessa perspectiva, a ABP é um importante ponto de partida para o planejamento dos professores da área, principalmente, para a mediação da competência específica 3, visto que proporciona aos professores meios para motivar os estudantes na mobilização dos conhecimentos científicos na resolução de situações-problema, no contexto de uma visão mais interdisciplinar e transdisciplinar.

Além disso, em síntese pode-se resumir que a ABP é uma metodologia que se insere no contexto da BNCC como uma importante estratégia de mediação para desenvolver o protagonismo juvenil, e instigar o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação como meios para o processo de investigação científica. No Quadro 5, apresenta-se uma síntese das etapas que os professores precisam pensar durante a mediação por meio da ABP.

Quadro 5 - Os “Sete Saltos” (SCHMIDT, 1983; FINCO-MAIDAME; MESQUITA, 2017.)

1. Esclarecer frases e conceitos confusos na formulação do problema.
2. Definir o problema: descrever exatamente que fenômenos devem ser entendidos e explicados.
3. Chuva de ideias (Brainstorming): usar conhecimentos prévios e senso comum. Tentar formular o máximo possível de explicações.
4. Detalhar as explicações propostas: tentar construir uma “teoria” pessoal, coerente e detalhada dos processos subjacentes aos fenômenos.
5. Propor temas para a aprendizagem autodirigida.
6. Preencher as lacunas do conhecimento por meio do estudo individual.
7. Compartilhar as conclusões com o grupo e integrar os conhecimentos adquiridos em uma explicação adequada dos fenômenos. Comprovar o que sabe. Avaliar o processo de construção de conhecimentos.

Dessa forma, é de primordial necessidade o olhar atento do professor, que atuará como mediador ou orientador do processo, considerando o senso comum e os conhecimentos prévios para o desenvolvimento dos novos conhecimentos. Nesse sentido, a construção do conhecimento na escola depende intrinsecamente da relação de mediação pedagógica estabelecida pelo professor, pois se o objetivo é formar um cidadão com o desenvolvimento das dez competências gerais, apresentadas na BNCC, é de fundamental importância que a linguagem científica, a criatividade e o protagonismo, sejam elementos estruturantes do desenvolvimento do estudante no espaço escolar.

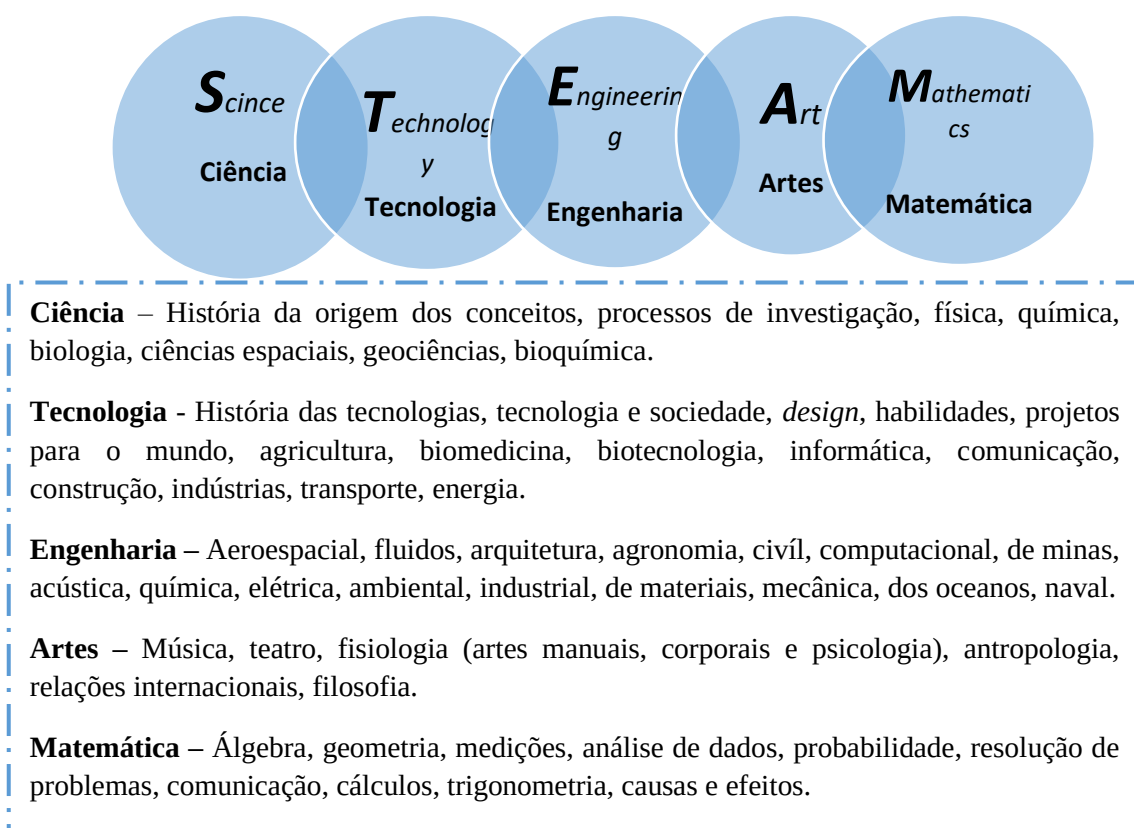
Neste contexto, é relevante reforçar que a ABP é uma metodologia que apresenta variantes, sendo que para além do Estudo de Caso, conforme já enfatizado em parágrafos anteriores, a aprendizagem baseada em projetos também é uma metodologia variante da ABP. De forma geral, a aprendizagem baseada em projetos, segundo Bender (2014), pode ser definida pela utilização de projetos autênticos e realistas, baseados em uma questão, tarefa ou problema que instigue um processo de aprendizagem significativa.

Em síntese, os principais objetivos da aprendizagem baseada em projetos são estimular a motivação dos estudantes, promover uma aprendizagem centrada, incentivar o trabalho em grupo, desenvolver o espírito de iniciativa e criatividade, aprimorar capacidades de comunicação, potencializar o pensamento crítico e proporcionar

estratégias para que as habilidades das Ciências da Natureza e suas Tecnologias sejam trabalhadas de forma interdisciplinar (ALVES; MOREIRA; SOUZA, 2007). Posto isto, no contexto de proporcionar o desenvolvimento das dez competências gerais apresentadas na BNCC, é de suma relevância articular a aprendizagem baseada em projetos e a abordagem STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharias, Artes e Matemática, na sigla em inglês – Figura 4).

De forma geral observa-se, por meio da Figura 4, que a abordagem STEAM pode proporcionar aos professores de ciências um planejamento pedagógico mais integrado com as demandas da sociedade contemporânea. Segundo Bacich e Holanda (2020), se essa abordagem for associada à metodologia de aprendizagem baseada em projetos, os estudantes poderão ampliar o censo de relevância dos conhecimentos científicos desenvolvidos na educação básica.

Figura 4 – Síntese geral dos elementos articuladores da abordagem STEAM



Fonte: Adaptada de Yakman (2008, p.347), *apud* Lorenzin, Assumpção e Bizerra (2018, p.206); Bacich e Holanda (2020, p.14.)

Em linhas gerais, alguns elementos são comuns para a aprendizagem baseada em projetos e, conseqüentemente, também os articuladores dos projetos de STEAM, que são

[...] um contexto autêntico capaz de engajar os estudantes, de preferência relacionado a um problema real; uma sequência de etapas organizadas para a exploração do conhecimento científico e para a produção dos estudantes; um produto final, geralmente um artefato que permita a aplicação das ideias das engenharias; e, por fim, a comunicação do projeto, para compartilhar com a comunidade e sistematizar suas aprendizagens. (BACICH e HOLANDA, 2020, p.19)

Pensando sob essa forma de organizar o planejamento dos professores de ciências, a abordagem em STEAM, com a metodologia aprendizagem baseada em projetos, precisa ser compreendida como um meio de estimular a criatividade, a investigação científica e a cooperação entre os pares. Assim, por exemplo, ao propor que os estudantes avaliem o impacto ambiental do descarte inadequado de pneus nas adjacências da escola, e posteriormente solicitar que desenvolvam uma estratégia de intervenção social e ambiental, o fato de os professores da área das ciências da natureza debaterem o processo de fabricação dos pneus e também as possíveis doenças tropicais associadas ao descarte inadequado destes, com os estudantes, não se configura como uma abordagem em STEAM; e os professores de Arte direcionarem os estudantes para a produção de um jardim na escola, a partir da reciclagem dos pneus, pintando-os, como forma de intervenção socioambiental, também não.

Convém destacar que o meio de desenvolvimento de um projeto, conforme supracitado, não é inadequado, porém, se o objetivo for trabalhar com os estudantes por meio de uma abordagem em STEAM, as ações elencadas necessitam estabelecer uma relação dialógica com os princípios articuladores da abordagem STEAM, visto que para promovê-la é imprescindível que os estudantes sejam instigados a analisarem problemas complexos que não possuem uma única solução, mas que possuam contexto autêntico, com viés tecnológico para além do mundo digital, ou seja, como forma de conectar conhecimentos científicos para o desenvolvimento de produtos (BACICH e HOLANDA, 2020).

Além disso, vale frisar que para formar estudantes aptos à tomada de decisões no campo profissional e pessoal, é importante uma postura de mediação por parte dos professores em um projeto STEAM, ou seja, não direcionar como será o processo de intervenção dos estudantes, mas despertar esses processos criativos e atitudes. Portanto, a respeito do exemplo mencionado anteriormente, há que se motivar os estudantes a um

processo reflexivo em que a compreensão dos conhecimentos científicos sobre as propriedades dos materiais, a análise dos processos de reciclagem e a necessidade de garantir a saúde coletiva sejam uma constante. Estes são pontos de atenção no planejamento pedagógico dos professores, uma vez que é de suma importância que sejam evitadas, durante a realização do projeto, a simples aplicação de conceitos científicos para a resolução de um problema complexo ou aplicação de roteiros para produção de artefatos. Nesta perspectiva, enfatiza-se também a necessidade de garantir o alinhamento das competências e habilidades apresentadas neste documento como uma intencionalidade pedagógica do projeto STEAM.

Por último, convém salientar que as proposições dos métodos de ensino, supramencionados, são possibilidades que devem ser expandidas, no cotidiano das escolas, a partir de uma prática pedagógica reflexiva e crítica dos professores das Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

6.5 Considerações sobre aprendizagens das Ciências da Natureza e suas Tecnologias: O ensinar, o planejar e o avaliar

No contexto de um currículo flexível e com viés interdisciplinar, como é possível observar na estrutura das competências e habilidade das Ciências da Natureza e suas Tecnologias apresentadas neste documento, o professor passa a ter reforçadas as atribuições de planejamento e acompanhamento, assumindo o papel de mediador do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes (KUENZER, 2017).

Dessa forma, o planejamento dos professores precisa estar articulado para propiciar a formação de sujeitos autônomos, com habilidades que envolvem características como pensar e refletir, além da capacidade de aplicar os conhecimentos da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias para garantir o desenvolvimento sustentável da sociedade.

Outrossim, para a implementação do currículo das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, de modo que habilidades da área sejam trabalhadas interdisciplinarmente, o processo de planejamento dos professores precisa ser desenvolvido por meio de uma relação dialógica entre os professores da área, isto é, de forma integrada.

Salienta-se que alguns projetos interdisciplinares já são desenvolvidos nas Escolas do Estado de Mato Grosso, e apresentados à comunidade escolar, por exemplo, as Feiras

de Ciências. Entretanto, na perspectiva do DRC/MT – EM, almeja-se organizar o currículo das Ciências da Natureza e suas Tecnologias de modo integrado, e, além disso, promover a articulação entre a formação geral básica e a parte flexível do currículo (Itinerários Formativos), portanto, uma abordagem interdisciplinar, torna-se imprescindível no currículo em ação das Escolas do Estado.

Neste contexto, o planejamento pedagógico do professor será mais eficaz se os objetos de conhecimento, que compõem as habilidades, forem trabalhados por diversos professores de modo colaborativo, de forma a viabilizar ao estudante uma visão de ciência como um processo derivado do desenvolvimento da humanidade. Visto que, a relação dialógica entre a Física, a Química e a Biologia é um processo inerente do desenvolvimento dos conhecimentos científicos, pois a humanidade se desenvolve de forma integrada a um processo contínuo de investigação científica.

Assim, em nível de contextualização do parágrafo anterior, é relevante frisar que o desenvolvimento das pilhas, produtos comuns no uso diário, carregam um processo histórico de investigação científica na essência do seu processo de desenvolvimento, uma vez que quando Luigi Galvani (1737-1798), professor de Anatomia, observou, casualmente, que, quando as pernas de uma rã, que estava sobre uma placa metálica, eram tocadas por um bisturi, sofriam contrações, porém, no âmbito dos conhecimentos da Biologia Luigi Galvani não conseguiu uma explicação satisfatória para o fato observado. Assim, coube a Alessandro Volta (1745-1827), professor de Física italiano, complementar os estudos de Luigi Galvani e elaborar uma explicação que se tornou de grande relevância na História da Eletricidade (JARDIN e GUERRA, 2018). Volta construiu a primeira bateria da história da eletricidade e os físicos passaram a dispor de um fluxo contínuo e durável de eletricidade.

Nesse sentido, pode-se verificar que o desenvolvimento das pilhas sobre o ponto de vista do desenvolvimento dos conhecimentos científicos apresenta uma relação dialógica entre os conhecimentos dos componentes curriculares da área das Ciências da Natureza.

Em linhas gerais, é de suma importância que os estudantes compreendam que o processo pesquisa científica necessita articular diferentes conhecimentos para investigar situações-problema e propor soluções ou explicações para os resultados observados. Portanto, instigar a curiosidade dos estudantes pelos conhecimentos científicos é de fundamental relevância para superar o paradigma de ensino de Ciências como conhecimentos fragmentados e descontextualizados das vivências dos estudantes.

6.6 Perspectivas de planejamento das aulas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Os estudos sobre a importância do problema têm ocupado um espaço importante no âmbito da didática e planejamento da mediação dos conhecimentos das Ciências da Natureza e suas tecnologias. Parece haver um consenso entre os pesquisadores sobre a necessidade de propor problemas, como meio de desencadear um processo de investigação científica no espaço escolar, e assim, possibilitar uma aprendizagem significativa aos estudantes. (DELIZOICOV, 2005; GIL-PÉREZ ET AL., 1992; SOLINO E GEHLEN, 2015).

Dessa forma, ressalta-se que o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, precisa ser planejado, visando estabelecer relações entre as habilidades descritas nas competências específicas da área, a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes, de modo a motivar uma participação mais ativa dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem. (DELISLE, 1997, LOPES et al., 2019).

Enfatiza-se, que os problemas a serem utilizados em sala de aula, na mediação dos conhecimentos da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, devem transpor a ideia de uma lista de exercícios repetitivos e descontextualizados retirados do livro didático. Esses problemas precisam ser planejados de modo a serem significativos para os estudantes e estruturadores em todo o processo didático-pedagógico, com o intuito de favorecer a aprendizagem dos estudantes. (SOLINO E GEHLEN, 2015; DELIZOICOV, 2005).

Dessa forma, o planejamento do processo de ensino e aprendizagem a partir do DRC/MT deve estar em consonância com um processo educativo que viabilize uma “contínua reorganização, reconstrução e transformação da vida” (TEIXEIRA, 1967).

De acordo com Vasconcellos (2000), o planejamento estabelece meios para uma relação dialógica entre teoria e prática. Nesse sentido:

O planejamento deve ser compreendido como um instrumento capaz de intervir em uma situação real para transformá-la, sendo uma mediação teórico metodológica para a ação consciente e intencional que tem por finalidade fazer algo vir à tona, fazer acontecer, para isto é necessário estabelecer as condições materiais, bem como a disposição interior, prevendo o desenvolvimento da ação no tempo e no espaço (VASCONCELLOS, 2000, p. 38).

Para Piletti (2007), são quatro as etapas do planejamento de ensino: conhecimento da realidade dos estudantes; elaboração do plano; desenvolvimento do plano; e, avaliação e aperfeiçoamento do plano. Para planejar adequadamente é imprescindível que o professor conheça os sujeitos envolvidos no processo de mediação pedagógica.

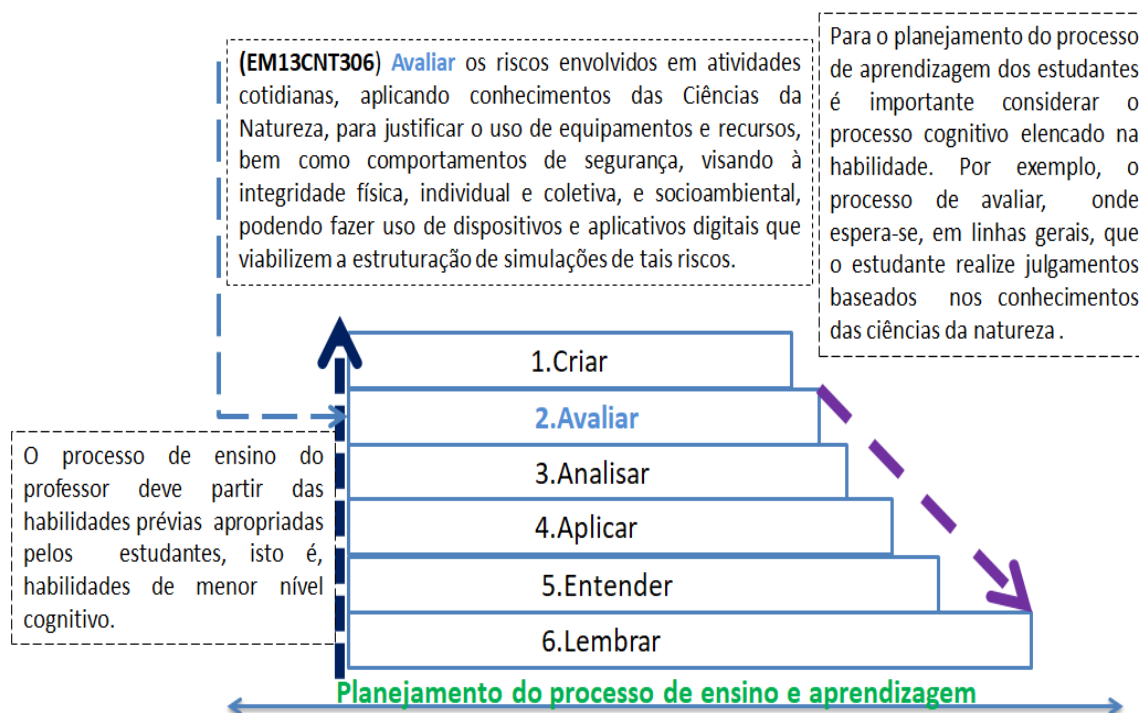
Nesse contexto, os componentes da parte flexível de um currículo integrado: Projeto de Vida, Eletivas e Trilhas de Aprofundamento, necessitam de uma maior atenção do professor durante o planejamento, pois possibilitam ao professor saber quais as aspirações, frustrações, necessidades e potencialidades dos estudantes.

Uma das maneiras de realizar o planejamento no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes no âmbito das competências e habilidades, apresentadas nesse texto, é trabalhar com a Taxonomia de Bloom Revisada, que, por meio da dimensão do conhecimento e da dimensão do processo cognitivo, possibilita aos professores da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias definirem as habilidades prévias (conforme enfatizado nos Quadros 1, 2 e 3) que o estudante precisa mobilizar para desenvolver as novas habilidades, corroborando, com Piletti (2007), no contexto de conhecer as vivências dos estudantes para o desenvolvimento do planejamento pedagógico.

Isso posto, convém frisar, que a Taxonomia de Bloom (FERRAZ; BELHOT, 2010), viabiliza que professores de Ciências da Natureza e suas Tecnologias identifiquem a complexidade do processo cognitivo, e assim elaborem atividades ou estratégias de mediação coerentes com o processo cognitivo inferido na habilidade (Figura 3).

Por meio da Figura 3, observa-se, em nível de exemplo, uma perspectiva de como pode ser racionalizado durante o planejamento do professor os processos cognitivos de modo progressivo, considerando as habilidades já desenvolvidas pelos estudantes.

Figura 3 - Etapas essenciais no planejamento professores a partir da complexidade dos processos cognitivos das habilidades.



De maneira geral, o planejamento pedagógico dos professores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no contexto do DRC/MT, requer a definição das competências e habilidades que se almeja desenvolver durante as aulas de ciências; análise de processos cognitivos pensada a partir das habilidades prévias, de menor nível de complexidade que os estudantes precisam ter se apropriado em outras etapas da Educação Básica (Figura 3), e principalmente, a determinação de ações metodológicas que favoreçam um ensino Interdisciplinar.

Salienta-se que para promover um processo de ensino e aprendizagem interdisciplinar, o professor pode recorrer ao uso de situações-problema no processo de mediação com os estudantes, porém esta prática demanda dos professores um planejamento minucioso.

Assim, Hung (2006), propõe uma estrutura sistemática para elaboração de situações-problema, que podem auxiliar os professores na elaboração de situações-problema no planejamento pedagógico.

Nesse sentido, adaptou-se o estudo de Hung (2006) para o contexto deste documento, destaca-se que o processo de elaboração de situações-problema, as habilidades, os objetos de conhecimento, e conexão entre estes, são como elementos centrais ou estruturantes (Quadro 4) na elaboração de uma situação-problema. Os elementos centrais proporcionam a adequação do problema ao objeto de conhecimento,

permitindo a integração das habilidades a intencionalidade pedagógica da situação-problema.

Quadro 4 - Componentes estruturantes de situações problemas de acordo com Hung (2006) adaptados para o contexto do DRC/MT.

COMPONENTES CENTRAIS	
Objetos de conhecimento	É importante que o professor, no planejamento de situações problema, procure um equilíbrio entre a amplitude de conhecimento e a profundidade de especificidades necessárias ao entendimento do problema proposto para o estudante.
Contexto	Deve-se relacionar o problema ao contexto profissional e/ou ao cotidiano do estudante, visando auxiliar no processo de apropriação e aplicação dos objetos de conhecimento a situações reais. Para isso, é necessário que se valide esse contexto, examinando se possui relevância no futuro ambiente profissional do aluno, preferencialmente explicitando essa relevância no próprio problema.
Conexão	Esse componente auxilia na construção de uma estrutura conceitual (de conceitos importantes a serem apreendidos), auxiliando o estudante a inserir os objetos de conhecimento em contextos diversos.
Componentes Processuais	
Pesquisa	A intencionalidade pedagógica da situação problema e os contextos previamente estabelecidos e presentes no problema auxiliam nesse componente, pois, caso os estudantes não estejam plenamente cientes desses parâmetros, a pesquisa poderá ser direcionada a pontos não desejados e não planejados pelo professor.

Raciocínio	O raciocínio é desenvolvido de forma concomitante à pesquisa. Assim, por exemplo, conforme o estudante pesquisa, ele avalia os resultados de modo a desenvolver uma estrutura cognitiva (a compreensão do problema em diferentes níveis cognitivos) que o auxiliará a propor soluções para o problema.
Reflexão	Este componente processual está articulado a processos metacognitivos (no âmbito do entendimento da situação problema de modo interdisciplinar, onde as fronteiras de subdivisão dos conhecimentos da área das Ciências da Natureza são inexistentes). Nesse sentido, esse componente é compreendido por sua capacidade de abstração, síntese e organização do conhecimento. Destaca-se que a reflexão viabiliza a conexão entre os conhecimentos prévios e os apropriado da pesquisa e do raciocínio.

Convém destacar que embora o Quadro 4 enfatize os componentes estruturantes pensados no âmbito da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), entende-se que esses componentes estruturantes podem ser incorporados no planejamento dos professores, auxiliando-os no planejamento de situações-problema para a mediação com os estudantes.

Além disso, as atividades experimentais podem também ser uma estratégia para auxiliar uma postura mais ativa dos estudantes, de modo a favorecer o processo de construção das competências específicas da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. É importante que durante o planejamento de atividades experimentais, os professores utilizem a atividade experimental para viabilizar a investigação científica e não simplesmente a verificação de conceitos e teorias (GONÇALVES, 2009).

Neste viés, desenvolver um planejamento pedagógico considerando assuntos sociocientíficos controversos facilita o desenvolvimento de habilidades que tenha níveis cognitivos de maior complexidade (sintetizar, avaliar e criar, por exemplo) e promove a construção de uma ideia mais humana do processo de desenvolvimento científico e tecnológico (ZEIDLER, 2003; GALVÃO et al., 2011), ampliando a compreensão dos

estudantes sobre as relações entre ciência e tecnologia, ambas imersas em uma sociedade dominada por interesses econômicos.

Nesta perspectiva, como exemplos de temas sociocientíficos controversos é possível mencionar as formas de obtenção de energia elétrica, as terapias com células-tronco embrionárias, o tabagismo e a saúde coletiva, os alimentos transgênicos, a nutrição vegetariana/vegana, a clonagem e o coronavírus e o processo de isolamento social, entre outros, que podem ser trabalhados em sala de aula para promover, reflexão e conhecimento, mas principalmente, auxiliar a desenvolver a responsabilidade cidadã na tomada de decisões, quando esses assuntos estão envolvidos (GENOVESE et al., 2019).

É relevante não confundir a resolução de um problema complexo com uma questão sociocientífica, pois esta não tem uma única solução. Cada estudante ou cada grupo de estudantes ao avaliar um assunto sociocientífico vai encontrar uma maneira de racionalizar, de lidar e até de resolver ou não um determinado assunto científico e controverso (GENOVESE et al., 2019).

Dessa forma, ao incluir assuntos sociocientíficos em seu planejamento, o professor poderá auxiliar os estudantes no desenvolvimento das competências gerais da BNCC, a saber, 2 – Pensamento Científico Crítico, 7 – Argumentação; 9 – Empatia e Cooperação; 10 – Responsabilidade e Cidadania, por exemplo.

Por fim, o processo de elaboração de situações-problema, a experimentação no ensino de ciências, a abordagem de temas sociocientíficos controversos, não devem ser reduzidos no planejamento pedagógico apenas à função de mediar um determinado objeto do conhecimento ou habilidade, mas, também, de cumprir a função de humanizar os sujeitos no processo de ensino e aprendizagem (DELIZOICOV, 1991, SOLINO e GEHLEN, 2015) e proporcionar um currículo em ação que forme cidadãos com uma visão crítica e social da Ciência e da Tecnologia.

6.7 Oportunidades acerca da Avaliação por meio de competências e habilidades

A avaliação da aprendizagem é uma categoria didática-pedagógica de suma importância no escopo do currículo das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, visto que por meio desta, os professores poderão analisar o processo de desenvolvimento das habilidades e das competências pelos estudantes.

Além disso, o processo avaliativo possibilita ao professor instigar a criatividade dos estudantes e a percepção da necessidade de exercer seu protagonismo na sociedade. Assim, para que a avaliação desempenhe as funções, supracitadas, é relevante que os instrumentos tradicionalmente utilizados no processo avaliativo como provas padronizadas, chamada oral ou exercícios de múltipla escolha, os quais consideram como correta uma única resposta a determinada questão, sejam complementados, por processos em que os estudantes sejam estimulados a debater ideias, mobilizando os conhecimentos de Física, Química e Biologia para estruturar a argumentação ou propor soluções para problemas locais, regionais ou globais.

Nessa perspectiva, o processo avaliativo, precisa gerar inquietações nos estudantes, visando desencadear um processo reflexivo em que os conhecimentos sejam organizados, não a partir de conceitos ou fórmulas memorizadas, mas por meio de conhecimentos que possuem significados para o estudante. Nessa vertente, Fazenda et al (2010, p. 32) destaca que:

Os cinco princípios, que formam a base da teoria interdisciplinar: humildade, coerência, espera, respeito e desapego, também devem permear a avaliação. Humildade para perceber e aceitar o erro na hora de avaliar e sabedoria para trabalhar o erro do estudante; coerência entre aquilo que se ensina com o que e para que se avalia; espera, porque os resultados não devem ser vistos como fim, mas como processo; respeito às novas formas de conhecimento e às individualidades do estudante e desapego da forma tradicional de avaliação, tão arraigada na cultura (FAZENDA, 2010, p.32).

É relevante frisar que ao avaliar, o professor deve ficar atento à sequência das habilidades que os estudantes desenvolveram no Ensino Fundamental. Complementarmente, o processo avaliativo precisa considerar as práticas de cooperação, comunicação dos estudantes durante as aulas, além dos processos de investigação científica organizados em atividades articuladas por meio de situações-problema. (GLASGOW, 1996; DELISLE, 1997; TORP e SAGE, 2002).

No contexto do currículo de referência para as Ciências da Natureza e suas Tecnologias a avaliação precisa ser considerada como um “instrumento” que auxiliará o professor a reconhecer obstáculos, priorizar objetivos e planejar novas ações ao longo da trajetória escolar, de forma prática e efetiva, sendo importante para a formação integral do estudante.

Em suma, o processo de autoavaliação pode ser mais uma estratégia de avaliação importante nos processos de mediação dos conhecimentos por meio de metodologias

ativas. Assim o estudante poderá desenvolver a capacidade de observar seus próprios atos e respeitar as limitações dos colegas, de forma consciente.

Sendo assim, no âmbito do presente texto, o processo avaliativo dos conhecimentos das Ciências da Natureza e Suas Tecnologias necessitará avaliar o processo de desenvolvimento do conhecimento científico, por meio da reflexão dos erros e do incentivo na busca de soluções para problemas socialmente relevantes, e, além disso, respeitando as particularidades de cada estudante em um processo formativo e somativo que estabeleça uma relação indissociável com processos interventivos, visando, portanto, auxiliar os estudantes no processo de Letramento científico e no desenvolvimento das dez competências gerais da BNCC.

REFERÊNCIAS

ALVES, A.; MOREIRA, F.; SOUZA, R. O papel dos tutores na aprendizagem baseada em projectos: três anos de experiência na Escola de Engenharia da Universidade do Minho. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación* - Universidade da Coruña, Coruña, 2007.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v.3, n.1, p. 122-134, jun. 2001.

BACICH, L; HOLANDA, L. STEAM em Sala de Aula: A Aprendizagem Baseada em Projetos Integrando Conhecimentos na Educação Básica. Porto Alegre: Penso Editora, 2020.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. *Boletim Técnico SENAC*, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.

BAUMAN, Z. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BENDER, W. N. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso Editora, 2014.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Relatório Brasil no PISA 2018. Versão Preliminar. Brasília, 2019

BRASIL. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação (CNE) /Câmara de Educação Básica (CEB). Resolução n. 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2018.

BRASIL.Ministério da Educação / Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular, Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação / Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio, 2002.

CARVALHO, A. M. P. de et al. Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista brasileira de educação, n. 22, p. 89-100, 2003.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.

DeBoer, G. E. Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching, v. 37, n. 6, p. 582-601, 2000.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. In: Pietrocola, M. (Org.). Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. Florianópolis: UFSC, p. 125-150, 2005.

DELISLE, R. How to use Problem Based Learning in the Classroom? Virgínia USA: ASCD, 1997.

DEWEY, J. Democracia e Educação, introdução à filosofia da educação. trad. Godofredo Rangel e Anísio Teixeira, 3ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DOBZHANSKY, T. Nothing in Biology makes sense except in the light of evolution. The American Biology Teacher, Vol. 35, p. 125-129, 1973.

FAZENDA, I. C. A.; KIECKHOEFEL, L.; LUIZA, L.P.P.; SOARES, A.Z. R. Avaliação e interdisciplinaridade, São Paulo, Volume 1, número 0, p.01-83, 2010.

FAZENDA, I. C. A.; Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental: contribuições das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: o reconhecimento de um percurso. Interdisciplinaridade. Revista do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade. ISSN 2179-0094., n. 1, p. 10-23, 2011.

FERRAZ, A. P. C., BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FONTANA, R.; CRUZ, M. N. Psicologia e trabalho pedagógico. São Paulo: Atual, 1997.

FRASSON, F.; LABURÚ, C. E.; ZOMPERO, A. F. Aprendizagem Significativa Conceitual, Procedimental e Atitudinal: Uma Releitura da Teoria Ausubeliana. Revista contexto e educação, n. 108, 2019.

FINCO-MAIDAME, G.; MESQUITA, M. J. M. Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino Fundamental II: reflexões sob uma perspectiva geocientífica. Anais do XI ENPEC. Florianópolis: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017.

GABINI, W. S.; DA SILVA DINIZ, R. E. A experiência de um grupo de professores envolvendo ensino de química e informática. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v. 9, n. 1, p. 9-17, 2007.

GADOTTI, M. Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. 1. ed. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008.

GADOTTI, M. Prefácio. In: DEMO, P. Avaliação Qualitativa. Coleção polêmicas do nosso tempo; v.25, 3 ed. São Paulo: Cortez, p. 7-11, 1991.

GALVÃO, C.; REIS, P.; FREIRE, S. A discussão de controvérsias sociocientíficas na formação de professores. Ciência e Educação, Bauru, v. 17, n. 3, p. 505-522, 2011.

GERHARD, A. C., & da ROCHA FILHO, J. B. A fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de ensino médio. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 17, n. 1, p. 125-145, 2012.

GENOVESE, C. L. C R.; GENOVESE, L. G. G.; CARVALHO, W. L. P. Questões sociocientíficas: origem, características, perspectivas e possibilidades de implementação no ensino de ciências a partir dos anos iniciais do Ensino Fundamental. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*. 15, 34. p.05-17, 2019.

GONÇALVES, F. P. A problematização das atividades experimentais no desenvolvimento profissional e na docência dos formadores de professores de química. Tese - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

GLASGOW, N. A. *New Curriculum for New Times: A Guide to Student-Centered Problem-based Learning*. Califórnia: Thousand Oaks: Corwin Pres Inc., 1996.

HUNG, Woei. The 3C3R model: A conceptual framework for designing problems in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, v. 1, n. 1, p. 6, 2006.

HURD, P. D. Scientific literacy: New minds for a changing world. *Science Education*, v. 82, n. 3, p. 407-416, 1998.

INSTITUTO REUNA. BNCC Comentada para o Ensino Médio, 2020. Disponível em:< <https://institutoeuna.org.br/projeto/base-comentada-para-o-ensino-medio/>>. Acesso em: 12 set. 2020.

JARDIM, W. T., & GUERRA, A. Práticas científicas e difusão do conhecimento sobre eletricidade no século XVIII e início do XIX: possibilidades para uma abordagem histórica da pilha de Volta na educação básica. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 40, n. 3, 2018.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo: *Perspectiva*, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KEAN, S. *A Colher Que Desaparece*. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

KUENZER, A. Z. Trabalho e escola: a flexibilização do ensino médio no contexto do regime de acumulação flexível. *Educação e Sociedade*, Campinas: v. 38, n. 139, p. 331-354, abr./jun, 2017.

LACEY, H. Ciência, respeito à natureza e bem-estar humano. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 297-327, 2008.

LAYTON, D., DAVEY, A., & JENKINS, E. (1986). Science for specific social purposes (SSSP): perspectives on adult scientific literacy. *Studies in Science Education*, n. 13, p. 27-52, 1986.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Questões de Vida. São Paulo: Cortez Editora, 2019.

LORENZIN, M., ASSUMPÇÃO, C. M., & BIZERRA, A. Desenvolvimento do currículo STEAM no Ensino Médio: a formação de professores em movimento. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.

LORENZONI, M. Aprendizagem baseada em projetos (PBL) em 7 passos. Infográfico. Infogeekiee, 2016. Disponível em: <http://info.geekiee.com.br/aprendizagem-baseada-emprojetos/> . Acesso em: 10 set. 2019.

LOPES, R. M.; FILHO, M.V. S.; ALVES, N. G. Aprendizagem baseada em problemas: fundamentos para a aplicação no ensino médio e na formação de professores. 1. Ed. Publiki, 2019.

LÜCK, H. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológico. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MARTINS, A.E.P.S, NICOLLI, A.A- Letramento Científico e Ensino de Ciências: práticas pedagógicas pautadas na consideração dos conhecimentos prévios e na aprendizagem significativa para promover a formação cidadã. Cadernos Aplicação Pesquisa e Reflexão em Educação Básica, v. 32, n. 1 ,2019.

MENEGOLA, M; SANT´ANNA, I. M. Por que planejar? Como planejar? Currículo-Área-Aula. 15.ed. Petrópolis: Vozes, 1991.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. V. 2, p.15-33, 2015.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. Informática na Educação: teoria e prática, v.3, n.1. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre: p.137-144, 2010.

MORTIMER, E.F.; SCOTT, P. Atividade Discursiva nas Salas de Aulas de Ciências: Uma Ferramenta Sociocultural para Analisar e Planejar o Ensino. Investigação em Ensino de ciências, Porto Alegre: v.7, n. 3, p. 01-24, 2002.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. A construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte: v. 14, n. 03, p. 199-215, set/dez, 2012.

PÉREZ, D. G., MARTINEZ-TORREGROSA, J., RAMIREZ, L., CARRÉE, A. D., GOFARD, M., & de CARVALHO, A. M. P. Questionando a didática de resolução de problemas: elaboração de um modelo alternativo. Cadernos Catarinenses de Ensino de Física, v.1, p.7–9, 1992.

PILETTI, C. Didática geral. 23 ed. São Paulo: Ática, 2007.

POZO, J. I., & CRESPO, M. Á. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Artmed, 2009.

RABONI, P. C. A. Atividades práticas de ciências naturais na formação de professores para as séries iniciais. 2002. 183f. Tese em Educação - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

REIS, P. Controvérsias sócio-científicas: Discutir ou não discutir? Percursos de aprendizagem na disciplina de Ciências da Terra e da Vida. Tese em Educação - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2004

SÁ, L. P.; QUEIROZ, S. L. Estudo de Casos no Ensino de Química. 2. ed. Campinas: Átomo, 2010.

SASSERON, L. H. Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2018.

SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. Campinas: Autores Associados, 1999.

SHAMOS, M. H. The myth of scientific literacy. New Brunswick: Rutgers University Press, 1995.

SOLINO, A. P., & GEHLEN, S. T. O papel da problematização freireana em aulas de ciências/física: articulações entre a abordagem temática freireana e o ensino de ciências por investigação. Ciênc. Educ., v. 21, n. 4, p. 911-930, 2015.

TEIXEIRA, A. Educação é um direito. São Paulo: Editora Nacional, 1967.

TORP, L., & SAGE, S. Problems as possibilities: Problem-based learning for K-16 Education. Alexandria: ACSD, 2002.

VASCONCELLOS, C. S. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico. 9 ed. São Paulo: Libertad, 2000.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. Por que e para que ensinar ciências para crianças. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa: v.6, n.2, p.213-226, mai. /ago. 2013.

ZEIDLER, D. L., & KEEFER, M. (2003). The role of moral reasoning and the status of socioscientific issues in science education. In The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education. Springer, Dordrecht, p. 7-38, 2003.

ZIMAN, J. Enseñanza y Aprendizaje sobre la Ciencia y la Sociedad. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.



**CIÊNCIAS
HUMANAS E
SOCIAIS
APLICADAS**

ENSINO MÉDIO

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DE MATO GROSSO

7. Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

7.1 As Humanidades e as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

A área de Ciências Humanas na Educação Básica e, em especial, no Ensino Médio implica proporcionar ao estudante uma série de objetos de conhecimento, que remete aos conhecimentos das “Humanidades”, conhecimentos estes organizados a partir da produção criativa humana e que engloba diversos saberes da Filosofia, Ciências Sociais, Geografia, História, Ciência Política, Antropologia, Psicologia Social, dentre outras (MATO GROSSO, 2010, p.49). O objetivo em comum de todas essas ciências é entender e explicar a complexidade do ser humano, da psique e de suas criações, ou seja, todas têm os seres humanos como seu principal foco e englobam uma série de produções sobre a condição humana e as relações sociais a partir de suas especificidades como ciências, bem como, o diálogo com os saberes tradicionais.

Desde o pensamento grego na Antiguidade, Sócrates já instigava o ser humano no exercício de conhecer a si mesmo e Platão engendrou no dualismo, o mundo sensível (empirismo) e o mundo das ideias (racionalismo), isto é, já existia uma busca para explicar a realidade a partir da razão humana. Contudo, durante a Idade Média, as ‘Humanidades’ passaram a ter a finalidade de formação moral e cultural pautada no teocentrismo. Foi a partir do Renascimento que o Humanismo floresceu novamente, rompendo com a visão teocêntrica e colocando os preceitos do racionalismo como forma de explicação. Deste modo, o ser humano passa a estar em primeiro plano, esse movimento deu início à busca por explicações para os fenômenos da sociedade, do poder, da constituição dos Estados e da condição humana com diversos pensadores, como Rousseau, Hobbes e Locke.

A caracterização das Humanidades como ‘ciências’ está ligada às “Revoluções Burguesas” dos séculos XVIII e XIX, que introduziram novos paradigmas no campo da produção industrial, do convívio, e, por fim, da democracia representativa. Porventura, neste momento, as Ciências Humanas se constituíram enquanto ciência, aproximando dos métodos utilizados nas Ciências Naturais, capazes de promover transformações sociais, econômicas e de mecanismos de controle da natureza. O positivismo do século XIX transpunha os conceitos das Ciências Naturais para as Ciências Humanas. Assim, com

Émile Durkheim na Sociologia, surgia o conceito de *sociedade* como *organismo vivo*¹³. Já Herbert Spencer (1820-1903) traz, por exemplo, o ‘Darwinismo social’¹⁴ na teoria da evolução das sociedades. Estudo desenvolvido antes de Darwin pensar o conceito de evolução, ao construir quadros evolutivos, encaixando diferentes sociedades a partir de seu modo de vida e tendo como topo a sociedade europeia. Da mesma forma, a História cumpria a tarefa de construir uma identidade nacional balizada em uma memória coletiva, a fim de legitimar os Estados-nações; a Sociologia traçava estratégias para ordenar e reordenar as novas relações sociais; o Direito encarregava-se de construir um aparato jurídico para a conservação ou renovação da ordem social; a Economia buscava a otimização da produção e consumo; a Psicologia procurava compreender e curar o ser humano dos impactos da vida urbana; a Antropologia, a compreensão da diversidade humana através da descrição das populações “exóticas”; e a Geografia mapeava as potencialidades dos territórios nacionais e colocava como novas fronteiras aqueles a serem conquistados.

A partir do século XIX, os pressupostos teóricos de Marx e Engels instituíram ricos debates na área, sob forte enfoque social, engajados na ação política e de transformação, pautados na formação de consciência social de classe e na equidade dos sujeitos. Novas perspectivas teóricas têm auxiliado no enfraquecimento da corrente teórica positivista, através de uma orientação mais relativista às análises. Assim, a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas passou por importante experiência interdisciplinar como solução aos impasses epistemológicos e metodológicos. Nos séculos XX e XXI, surgiram abordagens diversas e inovadoras, como Claude Lévi-Strauss e o estruturalismo, Karl Popper e a lógica das Ciências Sociais, Jürgen Habermas com a teoria crítica e sua teoria da ação comunicativa. Neste sentido, temos na atualidade a geopolítica, a etnologia, a geohistória, a sociolinguística, história e geografia econômicas, dentre outras.

Assim, as Humanidades passam por complexo processo de ressignificação, que vão desde o seu papel enquanto ciência, a formação de cursos e pós-graduações interdisciplinares e o surgimento de novas áreas de saber. A área é atravessada pelo papel proeminente da tecnologia na era da globalização, responsável por gerar fluxos

¹³ Este termo é encontrado na obra: DURKHEIM, Émile. **As regras do método sociológico**. São. Paulo: Martins Fontes, 34º ed., 2007.

¹⁴ A partir das teorias evolucionistas de Darwin esta problemática é encontrada em: ERIKSEN, Thomas; NIELSEN, Finn. **História da Antropologia**. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

comunicacionais locais, globais e *glocais*¹⁵ em espaços geopolíticos diversificados e em contextos transnacionais, de contatos eivados pela diversidade e pluralidade dos povos.

A necessidade que os indivíduos têm de desenvolver melhor entendimento do mundo e da humanidade para melhor navegação social faz da área de CHSA¹⁶ conhecimento essencial para o presente momento social. A interculturalidade, transculturalidade e comunicação global são necessárias para a experiência do mundo digital e para o domínio de ferramentas que se tornaram cada vez mais cotidianas.

No Brasil, as Humanidades tiveram tradição representada nos programas de ensino do Colégio Pedro II, durante o século XIX e parte do XX. Nesse ensino, visava-se a solução de problemas da sociedade nacional, principalmente sobre a visão de ‘atraso’ da nação. As disciplinas das Ciências Humanas eram vistas como estratégicas para a criação de uma ‘pátria’ baseada no nacionalismo e na república. Esse conhecimento estava marcado pelo Positivismo e pelo lema ‘ordem e progresso’.

As transformações pelas quais o Brasil passou na virada do século XIX para o XX, como a proibição da escravidão e o advento da república, geraram a produção de conhecimentos voltados para as questões sociais, porém com um viés racista. A influência de teóricos alemães e ingleses refletiu em uma compreensão da sociedade brasileira que buscava entender a mestiçagem racial como impureza e como forte influência sobre o atraso no desenvolvimento da nação. O momento gerou teorias como o ‘branqueamento da nação’ e a diferenciação do país entre ‘litoral e sertão’ – ‘progresso e atraso’, esses estudos tinham caráter jurídico, literário, histórico, etnológico, folclórico e de psicologia social.

A partir dos anos 30 e 40 do século XX, as Ciências Humanas no Brasil encontraram enorme renovação, com os trabalhos de Gilberto Freyre, Caio Prado Júnior, Sérgio Buarque de Holanda e Fernando de Azevedo. Principalmente com a fundação da Universidade de São Paulo e a vinda de pesquisadores estrangeiros, como Roger Bastide, Claude Lévi-Strauss, Fernand Braudel, Jacques Lambert e Jean Tricart, que se dedicaram a estudar a formação da sociedade brasileira e tinham um forte apelo político e social.

Foi a partir de 1964 que as Ciências Humanas se transformaram em disciplinas como ‘Organização Social e Política do Brasil’ e ‘Educação Moral e Cívica’, que servia

¹⁵ ROBERTSON, Roland. “Glocalización: tiempo-espacio y homogeneidad heterogeneidad”. In: MODEDERO, Juan Carlos (coord.). **Cansancio del Leviatán: problemas políticos de la mundialización**. 2003, pp. 261-284.

¹⁶ Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

para apresentar aos jovens estudantes as instituições da sociedade brasileira e a organização do Estado, sua Constituição os direitos políticos e deveres do cidadão. Seus modelos eram a "Instrução Cívica" francesa e a "American Government" estadunidense. Neste período, o processo de construção das habilidades e competências em Sociologia e Filosofia foram excluídas do currículo de ensino devido ao processo político ditatorial militar instituído.

Ao fim da Ditadura Militar, esse currículo foi revogado, buscando-se a uma superação das Humanidades Clássicas de ‘formar’ o ser humano para poder compreendê-lo em sua complexidade e diversidade étnica, cultural e social. As Humanidades agora podem contribuir com as Ciências Exatas ao demonstrar que não existe neutralidade axiológica nas ciências e que nenhum objeto de conhecimento deixa de afetar e ser afetado pelo pesquisador, em um movimento inverso ao que acontecia no Positivismo no século XIX.

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei N° 9.394/1996, estabeleceu-se a finalidade da educação como “o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Artigo 2°). O Ensino Médio tem como finalidade “a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos”; “a preparação básica para o trabalho e a cidadania”; “o aprimoramento como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico”; e “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos” (Artigo 35°).

No Estado de Mato Grosso, o ensino das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas tem no seu percurso histórico as Orientações Curriculares da Área de Ciências Humanas (MATO GROSSO, 2010). Os objetivos deste documento são a continuidade da inserção do conhecimento em “consciências críticas e criativas”¹⁷, direcionado para o “protagonismo social” responsável. Essas orientações permitem pensar a educação na interdisciplinaridade, possibilitando que o estudante entenda a sociedade em que vive como fruto da ação humana, assim:

- Compreenda o espaço ocupado pela sociedade enquanto espaço construído e modificado a partir de suas interferências;

¹⁷ MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Orientações Curriculares: Área de Ciências Humanas**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação e Mato Grosso, 2010.

- Entenda os processos de socialização e coletividade, na reflexão e problematização das mudanças advindas das tecnologias no desenvolvimento e na estruturação da sociedade;
- Propicia o desenvolvimento da consciência crítica sobre o conhecimento, razão e realidade sócio-histórica, cultural e política;
- Promova apropriação das ferramentas tecnológicas para a produção do conhecimento e instigar o estudante a entender as relações de produção e consumo como potencializadoras das desigualdades sociais e o papel das ideologias nesse contexto.

A retomada do ensino da Filosofia e Sociologia no Brasil e em Mato Grosso nas últimas décadas é impulsionada por dois fatores: primeiro pela Lei Federal nº 9.394/96, que prescreve ambas as competências como recurso indispensável na formação dos jovens; segundo, e determinante, em âmbito estadual a obrigatoriedade do ensino de Filosofia e Sociologia através da Lei Complementar Nº 49/98, que em seu Artigo 75, § 1º, afirma: “O ensino da Filosofia e da Sociologia será componente curricular do Ensino Médio, de forma a promover o desenvolvimento necessário ao exercício da cidadania” (MATO GROSSO, 2010. p. 85).

É com a Lei nº 13.415/2017, que dispõe as diretrizes do Novo Ensino Médio, que propõe um currículo de formação integral dos estudantes, com vistas a que ele se torne protagonista na construção de seu projeto de vida, para formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais. Seguindo esse percurso de uma educação que observa a cidadania e os direitos a aprendizagem, a resolução Nº 3, de 21 de novembro de 2018, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, assegura uma educação humanista, quando:

- Prevê uma formação humana integral no respeito aos direitos humanos;
- Desenvolve a compreensão da diversidade étnica, da identidade cultural, da diversidade sexual, das identidades de gênero e a realidade dos sujeitos;
- Propõe praticar a indissociação entre teoria e prática, sustentabilidade social e projeto de vida como a construção da dimensão pessoal, cidadã e profissional do estudante.

Esses documentos remontam os quatro pilares propostos pela Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, da UNESCO, amparados no aprender a conhecer, no aprender a fazer, no aprender a conviver e no aprender a ser. A sensibilidade e criatividade do indivíduo, que superam a padronização, estão presentes no aprender a conhecer e no aprender a fazer, trazendo a integração entre teoria e prática. A equidade social, presente na democracia, está corporificada no aprender a conviver, na construção de uma sociedade mais solidária e cooperativa e menos individualista. O fortalecimento das identidades é exigido pelo aprender a ser, na constituição de identidades responsáveis e solidárias. Tais documentos são princípios que dão sentido à área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

A Base Nacional Comum Curricular da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA), composta pelos componentes curriculares de Sociologia¹⁸, Filosofia, Geografia e História, propõe o aprofundamento das aprendizagens essenciais, objetos do conhecimento e ampliação das habilidades desenvolvidas no Ensino Fundamental, sempre orientada por uma formação ética, propondo a articulação de temas, conceitos e teorias. A área tem como princípios: a justiça, a solidariedade, a autonomia, a liberdade de pensamento e de escolha, também é inerente à área à interculturalidade, à equidade, à compreensão e ao reconhecimento das diferenças sociais, étnicas, de gênero e culturais, bem como o respeito e a prática dos direitos humanos, na desnaturalização das explicações dos fenômenos sociais e o combate aos preconceitos de qualquer natureza.

7.2 Progressão das aprendizagens das CHSA na Educação Básica

As aprendizagens a serem desenvolvidas a partir do estudo das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas requerem uma progressão de habilidades, conceitos e noções que se fazem presentes desde a Educação Infantil. Ao longo das primeiras Etapas da Educação Básica, o estudante toma noção de sua presença no mundo social enquanto indivíduo e membro de uma coletividade.

Para que o estudante interaja melhor com a sociedade, a escola pode colaborar com conhecimentos advindos das CHSA. Na tabela abaixo, podemos perceber como se

¹⁸ Compreende-se o componente curricular de Sociologia enquanto Ciências Sociais, justamente pela abrangência deste componente no Ensino Médio, que apresenta também as habilidades e competências da Antropologia e Ciência Política.

dá a progressão das habilidades de forma processual e que exige em cada Etapa e fase do ciclo de aprendizagem o desenvolvimento de certas habilidades. Peguemos por exemplo a necessidade de desenvolver a *alteridade* e combate à discriminação e violências presentes na sociedade atual.

Progressão das Aprendizagens em CHSA				
Creche		Pré-Escola	Ensino Fundamental – Anos Iniciais	Ensino Fundamental – Anos Finais
Bebês	Crianças Bem Pequenas	Crianças Pequenas	01 ano aos 5 anos	6 aos 9 anos
(EI01EO01) Perceber que suas ações têm efeitos nas outras crianças e nos adultos.	(EI02EO01) Demonstrar atitudes de cuidado e solidariedade na interação com crianças e adultos.	(EI03EO01) Demonstrar empatia pelos outros, percebendo que as pessoas têm diferentes sentimentos, necessidades e maneiras de agir.	(EF02HI01) Reconhecer espaços de sociabilidade e identificar os motivos que aproximam e separam as pessoas em diferentes grupos sociais ou de parentesco.	(EF09HI36) Identificar e discutir as diversidades identitária e seus significados históricos no início do Século XXI, combatendo qualquer forma de preconceito e violência.

Neste sentido, ao longo da Educação Infantil e Ensino Fundamental, o estudante desenvolve habilidades que o permite se enxergar enquanto sujeito social dentro de um contexto, no qual há diversas formas de ser e agir. Sendo também necessário ensiná-lo a combater formas de preconceito, discriminação e desigualdades. Portanto, na Etapa Ensino Médio, de maneira a aprofundar e consolidar os saberes, ele deverá pensar modos de combate ao preconceito, intolerância religiosa, desigualdades diversas e propor a promoção da igualdade racial e de gênero, com ênfase nos Direitos Humanos e exercício da cidadania, conforme podemos verificar na habilidade abaixo.

Etapa Ensino Médio
(EM13CHS503.MT) Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais na sociedade mato-grossense. Discutindo, avaliando e protagonizando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.

Passemos a compreender a progressão das aprendizagens a partir dos princípios das diferentes Etapas da Educação Básica. A **Educação Infantil** é a primeira etapa da

Educação Básica, desde os primeiros anos de vida das crianças, o cuidado e as convivências sociais são de suma importância para o seu desenvolvimento. Todo processo de vivências, saberes e experiências estão intrínsecos à área de Ciências Humanas:

Nas últimas décadas, vem se consolidando, na Educação Infantil, a concepção que vincula educar e cuidar, entendendo o cuidado como algo indissociável do processo educativo. Nesse contexto, as creches e pré-escolas, ao acolher as vivências e os conhecimentos construídos pelas crianças no ambiente da família e no contexto de sua comunidade, e articulá-los em suas propostas pedagógicas, têm o objetivo de ampliar o universo de experiências, conhecimentos e habilidades dessas crianças, diversificando e consolidando novas aprendizagens, atuando de maneira complementar à educação familiar—especialmente quando se trata da educação dos bebês e das crianças bem pequenas, que envolve aprendizagens muito próximas aos dois contextos (familiar e escolar), como a socialização, a autonomia e a comunicação. (BNCC, 2017, p.36.)

Na Etapa Educação Infantil, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento asseguram as condições para que as crianças aprendam com as vivências e desafios cotidianos, fazendo com que se sintam provocadas a resolvê-los. Esses desafios, transformados em atividades lúdicas, possibilitam construir significados sobre si, os outros e o mundo social. Assim, as crianças desenvolvem suas identidades e constroem a percepção do mundo em que vivem, o que é fundamental para a construção do pensamento crítico. A BNCC destaca como direitos de aprendizagens essenciais para as crianças: o direito de conviver, de brincar, de participar, de explorar, de expressar e de conhecer-se.

Ao desenvolver essas aprendizagens essenciais, as crianças tornam-se protagonistas no processo educativo, dessa maneira, nas interações sociais exercem autonomia, o que possibilita as aprendizagens mais significativas. Além disso, deve-se desenvolver o respeito à diversidade sociocultural, sendo importante nessa etapa incentivar a construção da identidade pessoal, social e cultural da criança.

Na BNCC, a organização curricular da Educação Infantil está estruturada em **cinco campos de experiências**, que relacionam-se diretamente com a área de Ciências Humanas: 1) **O eu, o outro e o nós**: através da interação social; 2) **Corpo, gestos e movimentos**: ao explorar e vivenciar um amplo repertório de movimentos, gestos, olhares, sons e mímicas com o corpo, para descobrir variados modos de ocupação e uso do espaço com o corpo; 3) **Traços, sons, cores e formas**: para o conhecimento das diferentes manifestações artísticas, culturais e científicas, locais e universais; 4) **Escuta, fala, pensamento e imaginação**: através do desenvolvimento de múltiplas linguagens

que a criança se constitui como sujeito pertencente a um grupo social; 5) **Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações**: para os conhecimentos do mundo físico e sociocultural (BNCC, 2017).

Articulado com as aprendizagens adquiridas na Educação Infantil através dos campos de experiência, a criança progride para o Ensino Fundamental, etapa organizada em duas fases: Anos Iniciais e Anos Finais. No **Ensino Fundamental**, fase dos **Anos Iniciais**, do 1º ao 5º ano, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores, nessa fase, ampliam-se as experiências para o desenvolvimento da oralidade e dos processos de percepção, compreensão e representação, bem como as experiências sociais e culturais, suas memórias, identidade e sua interação com as tecnologias da informação e comunicação.

Nos **Anos Finais, do 6º ao 9º ano**, a área de Ciências Humanas contribui para que os estudantes desenvolvam a cognição, sem prescindir da contextualização marcada pelas noções de tempo e espaço, desenvolvendo o raciocínio espaço-temporal. Os anos finais destacam a crítica sistemática à ação humana, às relações sociais e de poder e a produção de conhecimentos e saberes. Na fase dos “anos finais, é possível analisar os indivíduos como atores inseridos em um mundo em constante movimento de objetos e populações e com exigência de constante comunicação” (BNCC, 2018, p. 355).

Deste modo, podemos perceber que o Ensino Fundamental se concentra nos processos cognitivos e socioemocionais de tomada de consciência do indivíduo perante o mundo social. Assim, são trabalhados os *objetos de conhecimento* que proporcionam ênfase no reconhecimento da identidade do sujeito, da alteridade e da percepção de um mundo social que envolve os jovens estudantes. São abordados diferentes modos de vida, organização e estruturas sociais, em seus respectivos tempos e espaço, bem como os processos de transformação de cada indivíduo, da escola, da comunidade e do mundo. Estes conhecimentos são abordados inicialmente pela Geografia e História, bem como, Ensino Religioso¹⁹. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Fundamental compreende este percurso de competências específicas da área, numa perspectiva de **introduzir, aprofundar e consolidar**, uma vez que a formação proposta transcende o universo tecnológico e realiza como proposição empírica o universo das vivências e concepções dos estudantes.

¹⁹ O Ensino Religioso é componente curricular do Ensino Fundamental na área de Ciências Humanas.

Na **Etapa Ensino Médio**, são adicionados a esse currículo os componentes Sociologia e Filosofia, que corroboram para um aprofundamento e consolidação dos saberes das CHSA, por exemplo, ao trazer os conceitos de cultura, dinâmicas sociais, choque cultural, relações de produção, existência, trabalho e poder.

Esses objetos de conhecimento constituem saberes de caráter histórico, geográfico, econômico, político, jurídico, sociológico, antropológico, psicológico e, sobretudo, filosófico. E já apontam, por sua própria natureza, para uma organização **interdisciplinar**²⁰ e/ou **transdisciplinar**²¹. Agrupados e reagrupados, a critério da unidade escolar, em **componentes curriculares específicos, itinerários formativos** ou em **projetos, programas e atividades** que superem a fragmentação disciplinar.

Da mesma forma, a especificidade dos componentes curriculares também deverá estar presente, considerando que em alguns momentos o professor/a voltar-se-á para suas especificidades de formação. A **Filosofia** poderá trabalhar os debates sobre o indivíduo, conceitos, noções, estética, Filosofia da Ciência e Filosofia Política. A **História** deverá estar presente enquanto História das Ciências, na perspectiva da Nova História Cultural, que considera o pensamento e o conhecimento nas negociações e conflitos da ação social entre outros. A **Geografia** pode observar o pensamento espacial e o raciocínio geográfico na perspectiva da promoção da cidadania e dos direitos sociais. Enquanto a **Sociologia**, no que tange às Ciências Sociais, reflete sobre a desigualdade e a diversidade cultural, bem como os processos identitários e fenômenos, em articulação com as múltiplas maneiras de organizações políticas. Sociologia, Geografia, Filosofia e História tornam-se instrumentos na compreensão das práticas sociais e culturais das linguagens, das ciências, das tecnologias e das Ciências Sociais Aplicadas.

A presença das **Ciências Sociais Aplicadas**, na área de Ciências Humanas, dá-se a partir da amplitude na concepção de área, pois os objetos de conhecimento e saberes das diferentes disciplinas se constituem enquanto direito de aprendizagem das juventudes. Portanto, conhecimentos da Economia, Psicologia, Direito e outras perpassam todo o Ensino Médio e permitem compreensão ampla dos fenômenos sociais e dos processos tecnológicos diversos, amparados nos conhecimentos das Ciências Humanas. É preciso distinguir o tratamento que a área de CHSA dá às tecnologias e mídias digitais frente às

²⁰ Interdisciplinar: é um termo utilizado para caracterizar a colaboração existente entre disciplinas diversas ou entre setores heterogêneos de uma mesma ciência (FAZENDA, 2011, p.73).

²¹ Transdisciplinar: Trata-se frequentemente de esquemas cognitivos que podem atravessar os componentes curriculares [...] (MORIN, 2000, p.115).

Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Enquanto estas últimas produzem tecnologias objetivas, configuradas em ferramentas que visam à obtenção de evidências, as CHSA produzem *tecnologias sociais*²², que remetem a propostas inovadoras de desenvolvimento (econômico, social ou ambiental), visando à solução para problemas como: melhorar o saneamento básico, demanda por água potável, alimentação, educação, energia, habitação, renda, saúde e meio ambiente, etc.

Outra relação que as CHSA têm com as novas tecnologias é a possibilidade de utilização de recursos de diferentes áreas, como: satélites e fotografia aérea na cartografia, mídias sociais enquanto tecnologias sociais, questionários e ferramentas online, desenvolvimento de softwares e aplicativos utilizando os conceitos da área etc. E, por fim, cabe ainda à área de Ciências Humanas realizar a reflexão sobre como as tecnologias interferem sobre a realidade social e cultural, discutindo o seu papel, sua relação com a produção e o consumo, percepção do tempo e valores, fluidez e comunicação global. Na organização curricular das unidades escolares, a tecnologia, enquanto tema e/ou aplicação, produto e/ou processo, constituirá um excelente recurso para as aprendizagens da área.

Dentro de um leque complexo, podemos trabalhar debates sobre diferença social, interculturalidade, globalização, consumo consciente, responsabilidade social sob uma perspectiva mais complexa. Estes elementos tornam-se mais adequados ao Ensino Médio, dado ao desenvolvimento cognitivo das juventudes. Sendo assim, nesta fase da Educação Básica, é possível ampliar e consolidar o repertório conceitual dos nossos estudantes e sua capacidade de realizar análises críticas, articulando e analisando diferentes informações e conhecimentos interdisciplinares. Assim, a Filosofia pode colaborar com o processo de ensino aprendizagem ao realizar análises dos fenômenos a partir de métodos e de conceitos científicos, rompendo com o senso comum, *Cultura de Massa*, *Fake News*, *Fake History*, isto é, desenvolvendo senso crítico a partir das competências específicas da área.

Além disso, a área de CHSA propõe que as juventudes desenvolvam a capacidade de estabelecer **diálogos e debates** – entre indivíduos, diferentes grupos sociais e indivíduos de diferentes nacionalidades, saberes e culturas distintas –, elemento essencial para o desenvolvimento da noção de **alteridade**, conhecer e reconhecer que a

²² O desenvolvimento das tecnologias sociais, aquelas que são voltadas para a realidade local é uma solução para as desigualdades de várias ordens, e para que possa ser feito, os viventes desses contextos devem formular um método próprio de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia, de acordo com Amílcar Herrera.

diferença não se pode mensurar em uma escala de melhor ou pior, ou, ainda, em uma escola de “desenvolvido e atrasado”; adotando assim uma postura ética e embasada no respeito e na equidade.

As habilidades específicas da área de CHSA se voltam à acepção de **noções** e **conceitos** próprios das Humanidades, que se dão no estudo dos componentes de Sociologia e Filosofia, mas que também se alargam na História e Geografia. A pesquisa como prática pedagógica, princípio do Ensino Médio, favorece o desenvolvimento de habilidades relativas à metodologia científica, e, portanto, permite as juventudes aprenderem a trabalhar com conceitos, bem como, analisar, organizar, comparar e interpretar fenômenos. Assim, as CHSA permitem ao estudante entender como se dá a construção de significados pelas diferentes sociedades, bem como sua transformação, difusão e/ou desconstrução.

Ao trabalhar com metodologias, metodologias ativas e conceitos próprios da área, as juventudes se aproximam de um pensamento científico, podendo ser capazes de elaborar **hipóteses** e **argumentos** com base em fontes selecionadas, deixando de lado a prática de copiar e colar. A exemplo disso, a prática da **Imaginação Sociológica** (MILLS, 1959) é um passo nesse desenvolvimento cognitivo. Ela significa olhar para as coisas de uma maneira diferente daquela que estamos habituados na vida cotidiana. Para adquirir esta forma de visão, é necessário analisar a sociedade onde o indivíduo vive de uma maneira mais ampla, procurando diminuir suas opiniões e o senso comum na análise, uma vez que os sujeitos são carregados de valores culturais obtidos ao longo de sua vida. Da mesma forma, a prática da **etnografia** permite não apenas aprender uma metodologia ou uma prática de pesquisa, mas é a própria teoria vivida (PEIRANO, 2006). No fazer etnográfico, a teoria está, de maneira óbvia, em ação, emaranhada nas evidências empíricas. A união de etnografia e teoria não se manifesta apenas no exercício da pesquisa. Ela está presente no dia a dia em sala de aula, nas **trocas** entre professor e estudantes, nas **dúvidas** que surgem, nos **debates** com colegas e pares, e especialmente na análise dos “fatos etnográficos”.

A BNCC da área de CHSA prevê que no Ensino Médio sejam enfatizadas as aprendizagens dos estudantes relativas ao diálogo com o outro e com as novas tecnologias. Considerando que as novas tecnologias exercem influência nas relações sociais, é necessário assegurar aos estudantes o uso consciente e crítico dessas novas mídias digitais, explorando também as suas potencialidades, enquanto instrumentos que

podem favorecer o desenvolvimento do conhecimento e da convivência social no mundo contemporâneo.

Nesse sentido, a área favorece o desenvolvimento do **protagonismo juvenil**, pois suas habilidades e objetos de conhecimento permitem que as juventudes sejam capazes de mobilizar diferentes linguagens (textuais, gráficas, cartográficas, artísticas, digitais, gestuais, tecnológicas, imagéticas etc.), empreender trabalhos de campo (entrevistas, aplicação de questionários físicos e on-line, observações, observação participante etc.), recorrer a diferentes fontes de pesquisa, engajar-se em práticas cooperativas no exercício da alteridade, para a formulação, análise e resolução de problemas.

A BNCC da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas está organizada em quatro categorias, de modo a garantir aprendizagens às juventudes do Ensino Médio, fundamentais à sua formação enquanto sujeito e agente social: **Tempo e Espaço; Territórios e Fronteiras; Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética; e Política e Trabalho**. Cada categoria pode ser desdobrada em outras ou ainda analisadas à luz da especificidade e das diversas situações sociais que se apresentam no Estado de Mato Grosso.

Portanto, devemos considerar as especificidades que a área de CHSA apresenta nas diferentes modalidades do Ensino Médio, e, a complexa realidade social mato-grossense. Assim, a área favorece tratar as juventudes em suas diversas características no que tange ao processo de anseios e projetos de vida acadêmica e profissional. Neste documento, entendemos e consideramos que a proposta do Novo Ensino Médio propõe que o direito de aprendizagem não pode fragmentar o currículo educacional apenas aos quesitos mensuráveis e avaliativos. Deve promover, como ‘direito de aprendizagem’, o processo de autonomia e fator de escolha e flexibilização do currículo ao qual a BNCC do Ensino Médio propõe se expressar em cada unidade escolar.

Neste sentido, os princípios específicos garantidos na **Resolução CNE/CEB Nº 3, de 21 de Novembro de 2018**, em seu 5º artigo, justificam a abordagem que a área de CHSA pretende contribuir: I - formação integral do estudante; II - projeto de vida como estratégia de reflexão sobre trajetória escolar na construção das dimensões pessoal, cidadã e profissional do estudante; III - pesquisa como prática pedagógica; IV - respeito aos direitos humanos; V - compreensão da diversidade e realidade dos sujeitos; VI - sustentabilidade ambiental; VII - diversificação da oferta de forma a possibilitar múltiplas trajetórias por parte dos estudantes e a articulação dos saberes com o contexto histórico;

VIII - indissociabilidade entre educação e prática social. A garantia destes princípios coaduna com a ampliação de oferta e oportunidades atreladas ao currículo inerente à área de CHSA.

Considerando os pressupostos aqui apresentados, em articulação com as competências gerais da Educação Básica e do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, a área de CHSA deve garantir aos estudantes o desenvolvimento de **competências específicas**. Relacionadas a cada uma delas, serão indicadas neste documento **habilidades** a serem alcançadas nessa etapa da Educação Básica. Passaremos agora a pensar a situação desta área na Etapa Ensino Médio na rede de ensino em Mato Grosso.

7.3 Diagnóstico do ensino das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Mato Grosso

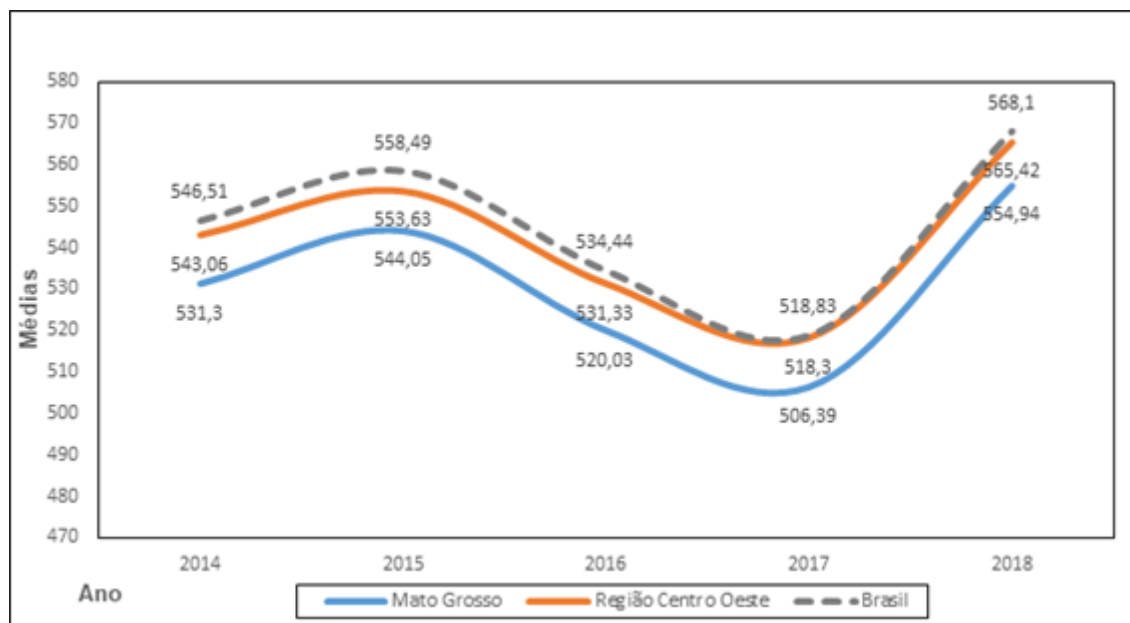
O ensino das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Mato Grosso é composto por diversas realidades difíceis de enquadrar em apenas um diagnóstico. Sabemos que as múltiplas faces requerem estudos aprofundados e diferentes métodos e avaliações específicas que ainda não de ser realizadas. Cabe aqui salientar que existem diferentes modalidades e realidades sociais, étnicas e culturais em nosso contexto. Este diagnóstico é produto também de reflexões feitas durante o processo de implementação do ensino da área, bem como da organização de documentos de orientação curricular estaduais e os produtos das formações dos profissionais da educação.

A avaliação do desempenho escolar dos estudantes na Etapa do Ensino Médio na área do conhecimento de Ciências Humanas e Sociais e Aplicadas apresenta poucos levantamentos. Isso decorre do fato de que a maioria das avaliações institucionais nacionais ou internacionais de proficiências dos estudantes dessa etapa concentra-se em outras áreas do conhecimento, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA). Dessa maneira, somente o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) permite uma análise de desempenho dos estudantes ao final da última etapa da Educação Básica na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. O ENEM foi instituído em 1998 como instrumento para avaliar o desempenho dos estudantes ao finalizar a Educação Básica. Somente a partir de 2009 por meio de medidas governamentais estimulou-se que o ENEM se convertesse em não apenas um processo de avaliação do Ensino Médio, mas como uma nova forma de acesso ao ensino superior no Brasil (SILVEIRA *et al*, 2015)

O ENEM é composto por 180 (cento e oitenta) questões de múltipla escolha, distribuídas de forma equitativa nas 4 (quatro) áreas do conhecimento (Ciências Humanas; Linguagens, Códigos e suas tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática) e uma avaliação qualitativa (redação). A prova de Ciências Humanas contém 45 (quarenta e cinco) questões. O resultado do ENEM é baseado no cálculo da proficiência do participante, a partir de suas respostas às questões de múltipla escolha da prova objetiva, e tem como parâmetro a Teoria de Resposta ao Item (TRI). A Matriz de Referência do ENEM constitui-se por 5 (cinco) eixos cognitivos comuns a todas as áreas do conhecimento: dominar as linguagens, compreender os fenômenos, enfrentar as situações problemas, construir argumentação e elaborar propostas e das competências e habilidades exigidas para cada área do conhecimento. Nesse exame, a área de Ciências Humanas apresenta 6 (seis) ~~06~~ competências que se desdobram em 30 (trinta) habilidades.

Este diagnóstico toma como base os resultados do ENEM através da apresentação de dados pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). Inicialmente, apresentamos o desempenho dos estudantes na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas no estado de Mato Grosso, considerando as médias obtidas na prova do ENEM a nível estadual, regional e nacional no período 2014 a 2018. Nesta análise não serão realizados comparativos de médias de desempenho com outras áreas.

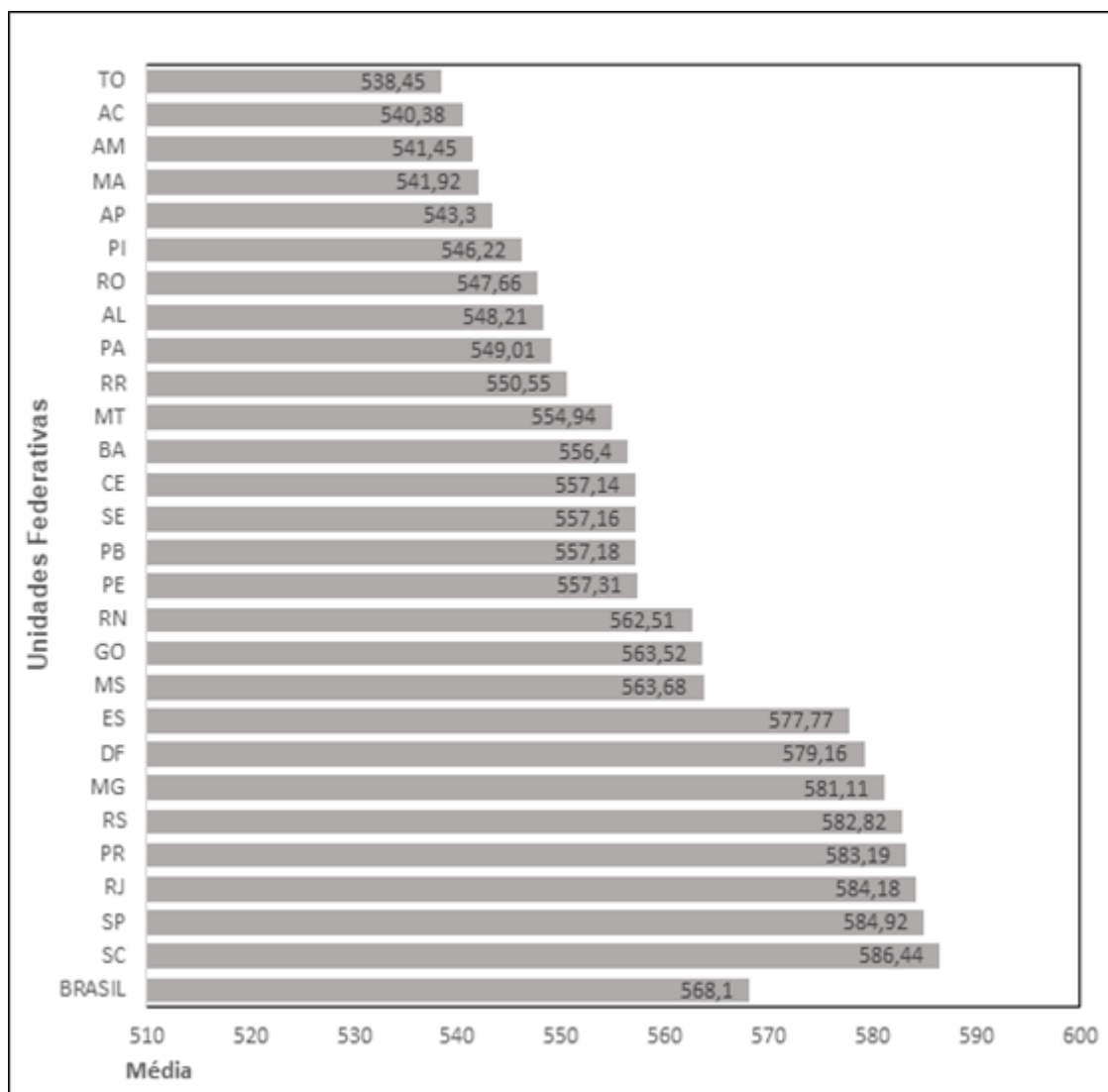
Figura 1 – Evolução das médias de Ciências Humanas e suas Tecnologias no ENEM (20014-2018).



Fonte: INEP – Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>> Acesso em: 08 jul. 2019.

Conforme a Figura 1, o desempenho dos estudantes de Ciências Humanas em Mato Grosso no período de 2014 a 2018 apresentou oscilações, seguindo a tendência nacional e regional. A menor média verificada foi de 506,39 em 2017 e a maior de 554,94 em 2018. Observa-se que, para todo o intervalo analisado, sempre as médias de Mato Grosso foram inferiores às da Região Centro-Oeste e do Brasil. Entretanto, nota-se que, após um período de declínio entre 2015 a 2017, tanto em nível estadual, regional e nacional, as médias de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas iniciaram uma nova etapa de crescimento. Entre 2017 e 2018, as médias em Mato Grosso aumentaram de 506,39 para 554,94, na Região Centro-Oeste ampliaram de 518,3 para 565,42 e no nacional, de 518,83 para 568,1, estando assim o estado de Mato Grosso muito próximo à média nacional.

Figura 2 – Desempenho em Ciências Humanas por unidades federativas – ENEM 2018.



Fonte: INEP – Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>> Acesso em: 08 jul. 2019.

A Figura 2 compara as médias de desempenho em Ciências Humanas obtidas no ENEM 2018 entre as unidades federativas do Brasil. O estado de Mato Grosso ficou na 17ª posição nesse ranking. A sua média de 554,94 também foi a menor entre as unidades federativas da Região Centro-Oeste e inferior ao do Brasil, que foi de 568,1.

Segundo os dados apresentados no site do INEP²³, as proficiências na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em 2018: Proficiência Média Geral – 554,94; Proficiência Mínima – 387,2; Proficiência Máxima – 850,4; Proficiência Média Concluintes – 561,7; Proficiência Média Egressos – 573,4; Proficiência Média Treineiros – 575,2. Tomando como base o relatório dos resultados do ENEM entre 2017 e 2018 houve um crescimento no que se refere à proficiência média na área. A proficiência média em 2017 na Área de Ciências Humanas foi de 506,39 pontos, já em 2018 a média foi de 554,94 pontos.

Na edição de 2018 do ENEM, também foram apresentados os números de redações nota zero e nota 1000 em todo o território nacional. Ao todo, apenas 55 dos participantes obtiveram a nota máxima e 112.559 (2,73%) zeraram a prova dissertativa. O número de notas zero é bem menor que o de 2017. Conforme o INEP, os principais motivos para nota zero no Enem 2018 foram: redações em branco (1,12%), fuga ao tema (0,77%) e cópia do texto motivador (0,36%). Podemos ressaltar que o exame qualitativo, a redação no ENEM, coaduna com as competências e habilidades trabalhadas por todos os componentes curriculares da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. No que se refere ao tema, os conteúdos de opinião, compreensão e construção de argumentos nas temáticas da área exibem a necessidade de ampliação das aprendizagens e competências no Ensino Médio, o que pode ocasionar em melhores índices para os estudantes.

Os resultados indicados na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Mato Grosso refletem o que tem sido observado em outros índices de avaliação para todo o Ensino Médio. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do Ensino Médio em Mato Grosso vem apresentando médias inferiores às metas estabelecidas desde 2011 (INEP, 2019). O indicador também tem sido inferior aos da Região Centro-Oeste e do Brasil. Na última divulgação deste desempenho, o estado de Mato Grosso ocupou a 17ª posição entre as 27 unidades da federação. Entretanto, estes dados não refletem o diagnóstico específico da área quando tratamos da realidade da educação no Estado de

²³ Localizado sobre a URL: <http://www.inep.gov.br/>

Mato Grosso e suas características. As diversidades de proficiências específicas na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas têm por interesses diversas outras características e realidades que vão além dos dados quantificados pelo ENEM.

Outra maneira de realizar diagnóstico na Etapa Ensino Médio, sem considerar a área do conhecimento, é a observação das taxas de rendimentos nesta etapa da Educação Básica (Taxa de aprovação, Taxa de reprovação e Taxa de abandono) obtidas no Censo Escolar e disponibilizadas pelo INEP. Conforme o quadro 1, no estado de Mato Grosso, foi registrada uma taxa de aprovação de 75,8%, de reprovação foi de 14,8% e a de abandono 9,4%. Nas taxas, estão representadas todas as unidades escolares de oferta de Ensino Médio no estado, incluindo as de dependências federais e particulares. Entretanto, quando se separa por fases, nota-se que o 1º ano apresenta os piores indicadores, com taxas de 20,6% de reprovação e 12,1% de abandono. De maneira que, somente nessa fase, cerca de 32,7% dos estudantes não progrediram em 2018. Assim, esta fase inicial da Etapa Ensino Médio constitui um grande desafio a ser superado como forma de garantir os direitos de aprendizagens nas séries seguintes.

Quadro 1 - Taxas de Rendimento do Ensino Médio em Mato Grosso (2018).

	Taxa de Aprovação (%)	Taxa de Reprovação(%)	Taxa de Abandono (%)
Mato Grosso	75,8	14,8	9,4
1º Ano	67,3	20,6	12,1
2º Ano	79,7	12,6	7,7
3º Ano	86,7	7,3	6

Fonte: INEP – Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/guest/indicadores-educacionais>> Acesso em: 30 jul. 2019.

Por outro lado, o estado avançou no quesito de progressão dos estudantes nesta Etapa, quando se considera todas as séries. Por esse motivo, Mato Grosso ocupou a 5ª posição no quesito de distorção idade-série (INEP, 2019). Assim, a proficiência dos estudantes do Ensino Médio constituiu-se em um grande desafio a ser atingido como forma de garantir os direitos de aprendizagem. As melhorias necessárias para as aprendizagens de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas requerem a reconstrução de uma Nova Escola por meio do estabelecimento de um Novo Ensino Médio. O currículo deve ser flexível, abrangente e conectado com as novas propostas da BNCC.

7.4 Realidades cotidianas enfrentadas pelas Juventudes do Ensino Médio

O grande desafio a ser enfrentado pelas juventudes da Etapa Ensino Médio é a formação para o mundo do trabalho. É importante destacar que essa concepção vê o trabalho como práxis humana e não como produtor de mercadorias. A preparação para o mundo do trabalho deve estar articulada com conhecimentos científicos, culturais e sócio-históricos, no âmbito da emancipação humana. Os diversos grupos de jovens possuem características e habilidades diferenciadas de acordo com seus saberes e experiências constituídos ao longo de suas vivências e sua condição socioeconômica e cultural. Sendo assim, é necessário valorizar as diversidades culturais, étnicas e de gênero dos estudantes, respeitando suas especificidades e potencialidades.

Ao considerarmos as diversas realidades cotidianas enfrentadas pelos jovens na atualidade, o DRC-MT do Ensino Médio tem como objetivo a implementação desta etapa, partindo do princípio de habilidades e competências que atendam os anseios educativos das juventudes, respeitando o protagonismo estudantil e seu projeto de vida. No entanto, para que isso se efetive, é indispensável a melhoria das condições de acesso e permanência dos estudantes, com maiores investimentos em equipamentos, ampliação dos espaços físicos, investimentos em materiais pedagógicos e formação continuada dos profissionais da educação: professores, técnicos administrativos e apoios administrativos educacionais.

O Ensino Médio só será efetivamente democrático quando os Projetos Políticos Pedagógicos forem eficientes e eficazes para as juventudes, independentemente de sua classe econômica, cultural e social. Os menos favorecidos devem ter acesso à cultura e a conhecimentos científicos através do desenvolvimento de competências que são inerentes à escolarização, portanto, as metodologias e aprendizagens devem ser variadas, significativas e adequadas aos Projetos Político Pedagógicos das escolas. Deste modo, deve-se atender aos anseios da periferia, classe alta, da educação escolar indígena e quilombola, das pessoas com deficiência e dos sujeitos do campo. Só assim, teremos uma escola justa democrática e inclusiva, em que todos estejam em condições de identificar, compreender e suprir, ao longo de suas vidas, suas necessidades educacionais.

7.5 Estrutura da Área de CHSA na Etapa Ensino Médio

A Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas se propõe a trabalhar de maneira interdisciplinar, transdisciplinar e integradora. É importante ressaltar que a interdisciplinaridade sempre foi um desafio e uma necessidade, as Orientações Curriculares de Mato Grosso (2012) elencaram a importância desse método para área de Ciências Humanas:

(...) particularmente propícia para o enfoque interdisciplinar entre suas disciplinas e transdisciplinar na interlocução com outras áreas do conhecimento, uma vez que seu objetivo primordial – o desenvolvimento pessoal, intersubjetivo e social do estudante – deve estar presente em todas elas e durante todo o percurso educacional básico (MATO GROSSO, 2010, p.49).

Podemos perceber que, de modo geral, a BNCC está embasada em aprendizagens essenciais e no desenvolvimento de competências e habilidades, que tem forte relação com as categorias específicas para área de CHSA:

Considerando as aprendizagens a ser garantidas aos jovens no Ensino Médio, a BNCC da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas está organizada de modo a **tematizar e problematizar** algumas categorias da área, fundamentais à formação dos estudantes: **Tempo e Espaço; Territórios e Fronteiras; Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética; e Política e Trabalho**. Cada uma delas pode ser desdobrada em outras ou ainda analisada à luz das especificidades de cada região brasileira, de seu território, da sua história e da sua cultura. (BRASIL, 2018, p. 562).

Nesse modelo aqui apresentado, caberá ao professor realizar a conexão com as CHSA de modo a garantir às juventudes variadas formas de conhecimento. Ao considerarmos esses pressupostos e ao alinharmos as competências gerais da Educação Básica com as da Área de Ciências Humanas do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, podemos prospectar que se deve garantir aos estudantes o desenvolvimento de algumas **competências específicas** que aqui serão apresentadas. Para alcançar esse objetivo, é necessário relacionar as competências com as habilidades que devem ser alcançadas nesta etapa. (BRASIL, 2018, p. 569). Seguem abaixo as competências específicas da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para a Etapa do Ensino Médio:

1. Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a possibilidade a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos,

- científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica;
2. Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações;
 3. Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global;
 4. Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades;
 5. Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos;
 6. Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

Para que os Profissionais da Educação Básica possam garantir as aprendizagens essenciais definidas para a área de CHSA é imprescindível que as juventudes aprendam a provocar suas consciências para a descoberta da transitoriedade do conhecimento, para a crítica e para a busca constante da ética em toda ação social. Nesse sentido, a Etapa Ensino Médio das CHSA busca o aprimoramento das habilidades, competências e objetos do conhecimento, e, por consequente, as aprendizagens dos componentes curriculares que vêm sendo desenvolvidos no Ensino Fundamental. As CHSA têm a finalidade de alcançar com êxito o desenvolvimento das dez competências gerais da BNCC e implementar os conhecimentos científicos visando à resolução de situações em que a prática social e produtiva se apresenta cotidianamente ao ser humano.

A estrutura da Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas está organizada por competências e habilidades em uma perspectiva de Educação Integral, e não segue a lógica da seriação presentes no Ensino Fundamental, ou seja, as competências e

habilidades podem ser distribuídas nos três anos e podem ser trabalhadas e (re)trabalhadas de forma espiralada em momentos diferentes. Essa maneira de atuar pedagogicamente significa que é possível desenvolver algumas competências e, ao longo da Etapa, abordar determinados assuntos, ou, ainda, é possível explorar ao máximo certas categorias e conceitos. Isto não impede as habilidades possam ser novamente trabalhadas em outras perspectivas ao longo do processo de aprendizagem.

Na Etapa Ensino Médio, as CHSA apresentam-se algumas novidades. A primeira seria a própria contextualização dos conceitos e noções da própria área, que marca uma diferenciação de ordem epistemológica. Outro aspecto seria relacionado à contextualização no tratamento dos temas de modo a sempre situá-los nos contextos e nos lugares das juventudes, relacionando a ação protagonista dos estudantes com sua ação autoral/protagonismo no desenvolvimento dos saberes e nos projetos de pesquisa ou de intervenção, bastante valorizado pela BNCC. Por fim, a área dialoga diretamente com o desenvolvimento dos projetos de vida dos estudantes.

No Ensino Médio, a área de CHSA está estruturada a partir das seis competências apresentadas acima, e, trinta e duas habilidades. A primeira competência é de ordem epistemológica, filosófica e engloba toda a área. Ela problematiza a própria natureza do conhecimento e os paradigmas dicotômicos ocidentais como: civilização x barbárie, razão x emoção, material x virtual. Assim, ela opera através do *pensamento complexo*²⁴ e explicita o sentido da reflexão crítica e ética que atravessam todas as competências e habilidades da área de CHSA.

A segunda competência contempla a análise da formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-Nações, abrange todos os componentes curriculares da área e estimula o olhar crítico dos estudantes para as estruturas do poder presentes na sociedade contemporânea.

Enquanto isso, a terceira competência trabalha as relações entre sociedade e natureza numa perspectiva socioambiental e de sustentabilidade, desenvolve o protagonismo do estudante, a reflexão, a ética socioambiental, o consumo responsável e a sustentabilidade global. Já na quarta competência, o estudante ao analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discute o

²⁴ Em suas obras Edgar Morin evidencia a importância da composição de saberes, do constituir-se em relação ao próprio contexto social e o do estar no mundo percebendo que o todo é maior que a soma das partes.

papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades estimulando o seu protagonismo, e estabelece premissas a serem desenvolvidas em seu projeto de vida.

Ao se observar a quinta competência, podemos perceber que ela opera com visão e concepção de mundo, valores e atitudes que visam o combate às injustiças, um compromisso e respeito com a democracia e os Direitos Humanos. A partir dela, é possível desenvolver o protagonismo dos estudantes na proposição de ações éticas de combate à violência e de formação ética.

E por fim, não menos importante, temos a sexta competência, que busca desenvolver a atuação protagonista do estudante mediante a participação pública e coletiva, com respeito à diversidade, fortalecendo a cidadania, promovendo o seu projeto de vida e a compreensão das demandas de povos indígenas e afrodescendentes no Brasil atual.

A BNCC das CHSA tem concepção marcada pela diversidade de juventudes e de narrativas, e, cada componente tem sua especificidade, mas há um diálogo intenso entre eles. Vemos a Filosofia no seu tratar do Ser Humano e dos Paradigmas do Pensamento, enquanto a Sociologia trata das Instituições e dos Grupos Sociais, a História dos processos e dinâmicas em diferentes Tempos e Espaços, e em Geografia as relações em Sociedade e Natureza, sempre em perspectiva interdisciplinar.

Uma das características fortes da BNCC é o reforço a uma visão de área. Porém com isso não quer dizer que os componentes curriculares estão dispensados. Devemos sempre aferir as especificidades de cada componente devido às contribuições que cada um tem para os estudantes dessa etapa de ensino.

Neste sentido, devemos pensar na organização das categorias da área e o que cada uma delas possibilita na mediação do conhecimento escolar, que permite a melhor compreensão de mundo em que o jovem está inserido, realizando conexão com o seu projeto de vida. Deste modo, as categorias das CHSA podem ser consideradas:

[...] fundantes para a investigação e a aprendizagem, não se confundindo com temas ou propostas de conteúdo. São aquelas cuja tradição nos diferentes campos das Ciências Humanas utiliza para a compreensão das ideias, dos fenômenos e dos processos políticos, sociais, econômicos e culturais. Se, no Ensino Fundamental, essas categorias estão presentes na operacionalização das competências, habilidades e dos objetos de conhecimento, no Ensino Médio elas são explicitadas considerando a capacidade de abstração e simbolização dos estudantes. Por sua vez, as competências e habilidades propostas permitem ampliar e aprofundar os conhecimentos já sistematizados, compreendendo-os em circunstâncias (BRASIL, 2018, p. 550).

A primeira categoria é **Tempo e Espaço**, que esclarece os fenômenos nas CHSA ao identificar contextos, sendo categorias que sempre estão juntas e não se dissociam. Na Etapa Ensino Médio, os objetos de conhecimento propiciam a análise de acontecimentos ocorridos em diferentes circunstâncias podendo fazer associações, comparações, assim como a compreensão dos processos marcados por continuidade, mudanças e rupturas.

Explicar o que é semelhante ou diferente em cada cultura não é um movimento simples. É tão complexo quanto explicar as razões e os motivos (materiais e imateriais) responsáveis pela formação de uma sociedade, sua língua, usos e costumes. Explicar a “lógica” que produz a diversidade humana seria considerado atividade difícil (BRASIL, 2018, p. 563). Nesse sentido, o próprio conceito de tempo e espaço pode adquirir diferentes significados, sendo considerado um desafio sobre o qual se debruçaram diferentes áreas do saber, como a Filosofia, a Matemática, a Biologia, e a própria área de CHSA. O Tempo pode assumir significados diferentes e não é homogêneo, nem tampouco linear, salutar é a compreensão que o tempo assume significados e importância variados.

É salutar que na Etapa Ensino Médio os estudantes possam adquirir conhecimentos necessários que os levem à compreensão das diferentes dimensões da cronologia do tempo, sejam estas simbólicas ou abstratas, da concepção e noções do tempo e espaço para diferentes povos e sociedades. O espaço não deve ser representado somente pelas cartografias, mas, sim, deve ser contemplado pelas dimensões históricas e culturais, estar associado aos diferentes arranjos de diversas naturezas que contemplem o ir e vir de povos e sociedades com seus eventos, disputas, tradições e ou denominações. Assume também o espaço um lugar na distribuição e circulação das mercadorias dos insumos e consumo, realiza-se fluxos e estabelece-se relações de trocas e trabalho com seus ritmos variados.

A segunda categoria é **Território e Fronteira**, a qual pode ser considerada bastante ampla. Na BNCC, essas duas categorias estão descritas da seguinte forma:

(...) território é uma categoria usualmente associada a uma porção da superfície terrestre sob domínio de um grupo e suporte para nações, estados, países. É dele que provêm alimento, segurança, identidade e refúgio. Engloba as noções de lugar, região, fronteira e, especialmente, os limites políticos e administrativos de cidades, estados e países, sendo, portanto, esquemas abstratos de organização da realidade. Associa-se território também à ideia de poder, jurisdição, administração e soberania, dimensões que expressam a diversidade das relações sociais e permitem juízos analíticos. Fronteira

também é uma categoria construída historicamente. Ao expressar uma cultura, povos definem fronteiras, formas de organização social e, por vezes, áreas de confronto com outros grupos. A conformação dos impérios coloniais, a formação dos Estados Nacionais e os processos de globalização problematizam a discussão sobre limites culturais e fronteiras nacionais. Os limites, por exemplo, entre civilização e barbárie geraram, não raro, a destruição daqueles indivíduos considerados bárbaros. Temos aí uma fronteira sangrenta. Povos com culturas e saberes distintos em muitos casos foram separados ou reagrupados de forma a resolver ou agravar conflitos, facilitar ou dificultar deslocamentos humanos, favorecer ou impedir a integração territorial de populações com identidades semelhantes (BRASIL, 2018, p. 564).

Pode-se entender que os movimentos dentro das cidades são intencionais e denotam as marcações tradicionais dentro de um território, com suas formas de organizações sociais, que ampliam ou separam grupos dentro de suas especificidades e denotam saberes, cultura, arte, festas, musicalidades, tradições e lazer. Desta forma, demarcam-se fronteiras que podem ser visíveis ou invisíveis e esferas do poder pertencentes a um território específico.

Quando se pensa nisso, pode-se explicar os diferentes saberes dentro de fronteiras que envolvem práticas de diferentes sociedades, enquanto habilidades como a caça, a pesca e ou a agricultura envolvem conhecimentos específicos e, em alguns momentos, ficam restritos a determinadas comunidades pelas próprias especificidades do cotidiano e podem estabelecer as dinâmicas pessoais ou mesmo coletivas de determinados indivíduos ou grupos, inseridos em espaços que os permitam desenvolver as competências dessas habilidades com seus conhecimentos e práticas.

Nesse sentido, a Etapa Ensino Médio é uma fase importante para que os estudantes se apropriem dessas categorias para a compreensão dos processos identitários marcados pelos diferentes Territórios e Fronteiras, para entender que a posição que ocupam no mundo é marcada por diferenciadas disputas e que cada um pode ajudar a transformar e mobilizar o lugar em que vive.

A terceira categoria agrupada em: **Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética**, oferece ampla discussão de conceitos e noções, bem como, proporciona a abordagem de questões de tradição socrática, como por exemplo: ‘*O que é o ser humano?*’:

Na busca da unidade, de uma natureza (*physis*), os primeiros pensadores gregos sistematizaram questões e se indagaram sobre as finalidades da existência, sobre o que era comum a todos os seres da mesma espécie, produzindo uma visão essencializada e metafísica sobre os seres humanos. A identificação da condição humana como animal político – e animal social – significa que, independentemente da singularidade de cada um, as pessoas são essencialmente capazes de se organizar para uma vida em comum e de se

governar. Ou seja, os seres humanos têm uma necessidade vital da convivência coletiva. (BRASIL, 2018, p.565).

Mas, para além de sua condição social e política, o ser humano tem a condição de subsistir, nesse viés, a busca constante pela sobrevivência. Para isso, coexiste em uma ligação direta com a natureza no sentido de transformá-la, o que permite a interação com outros indivíduos, no agrupamento com outros, delineiam sua forma de vida, hábitos, costumes, tradição e valores como ser social, dentro de um grupo específico, apropriando-se e interagindo em uma determinada cultura. Nas relações com demais indivíduos, passa a estabelecer ligações e interações sociais, constrói visão e compreensão do mundo, com signos, símbolos, significados e representações.

As diferentes formas de organização do espaço físico territorial presentes no mundo, com suas organizações próprias, culturas e tradições, apontam as formas diversas como esses grupos e povos se relacionam com a natureza, no sentido de protegê-la e preservar, bem como, dos problemas ambientais decorrentes do mau uso e mal cuidado da mesma, demonstra o grau cognitivo no que tange a sustentabilidade e a preservação da mesma. Desse modo, as “Ciências Humanas compreendem a cultura a partir de contribuições de diferentes campos do saber. O caráter polissêmico da cultura permite compreender o modo como ela se apresenta a partir de códigos de comunicação e comportamento, de símbolos e artefatos”, que representam parte de toda produção, circulação e consumo de sistemas culturais que se manifestam na vida social. (BRASIL, 2018, p. 566).

Essas inserções dos indivíduos se apresentam em culturas mais diferenciadas possíveis, que vão desde a urbana, passando pela erudita, locais, regionais, entre outras. Produzem conhecimentos e saberes que são geradoras de transformações nos campos culturais, sociais, políticos e econômicos do seu tempo.

Os novos códigos culturais presentes na sociedade, as concepções e as formas de organizações foram alterados na modernidade, devido à noção do indivíduo ter se tornado complexa pelas mudanças ocorridas, nas relações entre as pessoas, trazendo alterações no mundo ocidental na sua organização política. Com isso, propiciou condições de repensar a natureza dos seres humanos com suas singularidades, capacidades e diversidades, mas sem esquecer os sistemas econômicos produtores de homogeneização de sujeitos, mas, nas relações sociais, produzem desigualdades. Inferindo as diferenças e semelhanças entre os indivíduos em espaços e circunstâncias

diversas, como no ambiente de trabalho, familiar, bairro, religião e outros, como também em relação a outros povos.

Importante garantir aos estudantes de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas o olhar cuidadoso a essas diferenças, permitindo o entendimento de que os povos são diversos e devem coexistir em suas diversidades ao reconhecer os pontos de vistas e de mundo diferentes. Desse modo, o aprofundamento das questões sociais, culturais e individuais permite enraizar, no Ensino Médio, a discussão sobre a ética. A fim de permitir aos estudantes aprofundamentos sobre questões básicas que envolvem o respeito às diferenças, a convivência e o bem comum na perspectiva de pensar a ética dentre os princípios dos direitos humanos, como estímulo do acolhimento das diferenças entre diferentes povos com intuito de promover o convívio social e o respeito às pessoas, à coletividade e ao bem público.

Para tanto, tendo em vista o conhecimento do Outro, da outra cultura, isso possibilita o desenvolvimento da empatia ao se indagar e indagar ao Outro, atitude fundamental a ser “desenvolvida na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Esse é o primeiro passo para a formação de sujeitos protagonistas tanto no processo de construção do conhecimento como da ação ética diante do mundo real e virtual, marcado por uma multiplicidade de culturas”. (BRASIL, 2018, p. 567).

A categoria **Política e Trabalho** também ocupa posição de destaque nas Ciências Humanas, uma vez que a vida em sociedade depreende práticas individuais e coletivas que são mediadas pela política e pelo trabalho. Alguns dos temas que incitam a produção de conhecimento nessa área são: o diálogo sobre o bem comum e do público, dos regimes políticos e dos modelos de organização em sociedade, as lógicas de poder deliberadas em diferentes grupos, a micropolítica, as conjecturas a respeito do Estado e seus artifícios de legitimação, bem como a interferência da tecnologia nas formas de sistematização da sociedade.

A política está na gênese do pensamento filosófico na Grécia Antiga, quando a prática da argumentação e o diálogo a respeito dos destinos das cidades e suas leis impulsionaram a retórica (in. *Rhêloric*. fr. *Rhétorique*. ai. *Rhetorik* it. *Retórica*, ABBAGNANO, 2007, p. 856). Arte de persuadir com o uso de instrumentos linguísticos e a abstração como técnicas indispensáveis para a discussão sobre o bem comum. Nesse sentido, a política é compreendida como ação e inclusão do indivíduo na sociedade e no mundo, inserindo o viver coletivo e a cidadania.

Essa prática possibilitou ao cidadão da *pólis* perceber a política como uma edificação humana que é capaz de oportunizar as relações entre indivíduos e povos, bem como fomentar a crítica a procedimentos políticos, como a demagogia e a manipulação do interesse público. Assim, a política é uma ferramenta empregada para lutar contra os autoritarismos, as tiranias, os terrores, as violências e as inúmeras maneiras de demolição da vida pública. Na atualidade, as questões ligadas à política ganham maior visibilidade na geopolítica tanto em escala local quanto global, uma vez que apontam os conflitos entre pessoas, grupos, países e blocos transnacionais. Desta forma, a política se configura como uma categoria imprescindível a ser examinada, conhecida e compreendida pelos estudantes.

Destarte, as discussões no que tange os modelos de sistematização do Estado, de governo e do poder são temáticas proferidas no Ensino Fundamental e aprofundadas e consolidadas no Ensino Médio, principalmente em seu aspecto formal e como sistemas jurídicos complexos. Desta forma, são apresentados alguns elementos capazes de conciliar vários temas de ordem econômica, social, política, cultural e ambiental, que possibilitam principalmente o debate a respeito dos conceitos difundidos por diferentes sociedades e culturas.

A categoria trabalho, no que lhe concerne, abarca múltiplos aspectos – antropológico, filosófico, econômico, sociológico ou histórico: como virtude; maneira de gerar riqueza, de controlar e de transformar a natureza; como mercadoria; ou como mecanismo de alienação. Também é possível abordar a esfera trabalho como categoria examinada por diversos autores, como: **trabalho como valor** (Karl Marx); ~~como~~ **racionalidade capitalista** (Max Weber); ou **elemento de interação do indivíduo na sociedade em suas dimensões tanto corporativa como de integração social** (Émile Durkheim). O percurso ou os percursos definidos para desenvolver o tema deve salientar a correlação sujeito/trabalho, do mesmo modo que toda a sua teia de relações sociais.

Na atualidade, as mudanças na sociedade são amplas, principalmente por conta do emprego de novas tecnologias. Desta forma, pode se perceber alterações nas maneiras de atuação dos trabalhadores nas diferentes esferas da produção, a diversificação das relações de trabalho, a variação índices de emprego e desemprego, o uso do trabalho inconstante, ou seja, temporário, a dispersão dos locais de trabalho, e o crescimento global da riqueza, suas diversas maneiras de concentração e divisão, e suas implicações a respeito das desigualdades sociais.

Existe hoje mais oportunidade para o empreendedorismo em todas as classes sociais, o que aumenta, desta forma, a relevância da educação financeira e do entendimento do sistema monetário nacional e mundial, que são primordiais para inclusão crítica e consciente no mundo atual. Instituem-se, nessa conjuntura, novos desafios às Ciências Humanas, abrangendo o entendimento dos efeitos das inovações tecnológicas nas relações de produção, trabalho e consumo.

Assim, o conhecimento das categorias Política e Trabalho, ao longo do Ensino Médio, deve proporcionar aos estudantes examinar e entender a realidade, identificando os diversos projetos políticos e econômicos em disputa nas diferentes sociedades. Por conseguinte, a heterogeneidade de concepções de mundo e a convivência com a diversidade propiciam ao estudante o desenvolvimento da sensibilidade, da autocrítica e da criatividade, resultando em ganhos éticos relacionados, ao protagonismo juvenil, isto é, à autonomia das deliberações em consonância com valores como liberdade, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

Isso posto, para desenvolver de forma significativa as categorias inerentes à área de Ciências Humanas, faz-se necessário o conhecimento da Base Nacional Comum Curricular e do Documento de Referência Curricular para Mato Grosso, etapas do Ensino Fundamental e Ensino Médio, para que as escolas possam reestruturar seu Projeto Político Pedagógico junto com a comunidade escolar. Esse processo é de suma importância para a democracia e autonomia da escola, uma vez que o projeto pedagógico deve considerar as especificidades das escolas urbanas, do campo, quilombolas, indígenas e especializadas, possibilitando ao estudante: refletir criticamente sobre a realidade em que está inserido; ser protagonista e solidário; orientar a construção de seu projeto de vida e de sociedade; usar os conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos para resolver problemas e intervir criticamente nas questões sociais.

Competências e Habilidades específicas das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

As competências e habilidades específicas da área de CHSA são amplas, consideram as especificidades dos Componentes Curriculares da área e devem se adequar aos Projetos Políticos Pedagógicos, Planejamentos Anuais e de aula dos profissionais da Educação Básica e das Escolas do Estado de Mato Grosso. Elas se dividem nas

Categorias: Tempo e Espaço, Territórios e Fronteiras, Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética e Política e Trabalho, conforme ampliaremos nossos horizontes abaixo:

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1:

Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica.

HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	HABILIDADES PRÉVIAS
(EM13CHS101) Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. (EM13CHS101.MT) Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais na realidade de Mato Grosso.	✓Tipos de fontes: escritas e não escritas; ✓Cultura material e imaterial; ✓A construção da História; ✓Patrimônio Cultural; ✓Educação patrimonial; ✓Pré-História e Primeiras Civilizações; ✓A ancestralidade mato-grossense; ✓Arqueologia brasileira e mato-grossense; ✓Mesopotâmia; ✓África Antiga; ✓Hebreus, fenícios e persas; ✓Civilização chinesa; ✓Povos pré-colombianos; ✓O processo histórico do Estado de Mato Grosso; ✓Diversidades de povos e culturas do Estado de Mato Grosso; ✓Trabalho escravo e livre ao longo da história de Mato Grosso; ✓Imperialismo e Neocolonialismo; ✓Brasil República; ✓Introdução aos estudos geográficos; ✓Conceitos básico de Geografia: Espaço geográfico, paisagens, lugares, territórios e regiões; ✓Aspectos Teóricos Metodológicos da Geografia; ✓A Ciência Geográfica e a representação do espaço; ✓Noções de orientação geográfica: a informação geográfica e a cartografia; ✓Linguagem, Pensamento, Cultura e Poder; ✓Estilos e gêneros de textos filosóficos; ✓Filosofia e oralidade; ✓Antropologia filosófica; ✓Mitos, Filosofia, Senso comum, Religião; ✓Crítica da razão tupiniquim; ✓Formas de conhecimento; ✓Indústria cultural; ✓A Revolução Industrial; ✓Formação das Ciências Sociais; ✓Surgimento da Sociologia como Ciência; ✓A construção do pensamento antropológico; ✓A Ciência Política; ✓Estado moderno; ✓A vida em Sociedade;	(EF01HI01) (EF01HI02) (EF01HI05) (EF02HI02) (EF02HI06) (EF02HI07) (EF03HI02) (EF04HI08) (EF06HI02) (EF01GE01) (EF01GE02) (EF01GE03) (EF02GE08) (EF02GE09) (EF03GE06) (EF04GE05) (EF04GE09) (EF06GE08)
(EM13CHS102) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.	✓A Modernidade em questão e a crítica ao eurocentrismo; ✓A Conquista da América como evento histórico-filosófico; ✓A Modernidade em Crise; ✓O lado obscuro da modernidade: colonização, escravização e racismo; ✓Modernidade e eurocentrismo; ✓A modernidade espelho da colonialidade; ✓A colonização portuguesa, inglesa e espanhola na América; ✓Imperialismo na África, Ásia e Imigração europeia no Brasil; ✓Introdução à Geografia humana; ✓"Modernidade e Colonialismo"; ✓A modernidade como fenômeno histórico, geográfico, filosófico e	(EF06GE01) (EF06GE02) (EF06GE06) (EF06GE07) (EF06GE08) (EF06GE11) (EF07GE02) (EF07GE03) (EF07GE04)

(EM13CHS102A.MT) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de Mato Grosso. (EM13CHS102B.MT) refletir, compreender e protagonizar as referências culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento, etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e social comparando-as a narrativas que contemplem os diversos agentes e expressões de Mato Grosso.	cultural; ✓Emancipação e opressão no mundo moderno; ✓Organização e regionalização de um mundo desigual; ✓A configuração política da organização e produção do espaço; ✓Natureza, sociedade e espaço geográfico; ✓Racismo e Sociedade; ✓Definição e características do racismo ✓Racismo na ciência (racialismo científico e eugenia); ✓Ideias e estereótipos racistas na cultura; ✓Implicações sociais e políticas do racismo; ✓Lutas e ideias antirracistas. ✓Filosofia moral e relativismo; ✓A dialética como um processo de obtenção de conhecimento; ✓Diversidade cultural; ✓Movimentos Sociais; ✓Sociedades indígenas e o mundo contemporâneo; ✓A diversidade e o direito à diferença. ✓Formação da Antropologia como ciência; ✓Evolucionismo e diferença; ✓Darwinismo Social; ✓Mitos, narrativas e estruturalismo; ✓A Cultura para a Antropologia; ✓Etnocentrismo e Alteridade;	
(EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros). (EM13CHS103.MT) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos em Mato Grosso, com base na sistematização de dados das derivadas pesquisas das Ciências Humanas e Sociais.	✓O Conhecimento científico; ✓A ciência na história; ✓O método científico; ✓Cientificismo e neutralidade científica; ✓Paradigmas na ciência; ✓Diferenças entre as ciências formais, naturais e sociais; ✓O mundo grego: democracia e cultura; ✓Egito, Roma Antiga e Grécia Antiga; ✓A crise de Roma e o Império Bizantino; ✓Introdução à Cartografia; ✓Noções espaciais: a cartografia e suas linguagens; ✓A evolução da cartografia; ✓Tecnologias modernas utilizadas pela cartografia; ✓Terra: coordenadas, movimentos e fusos horários; ✓Representações cartográficas, escalas e projeções; ✓Mapas temáticos e gráficos; ✓Iconografia; ✓Georreferenciamento; ✓Sistema de Informação Geográfica -SIG; ✓Introdução ao método científico; ✓Lógica aristotélica e lógica matemática; ✓Epistemologia social ✓Filosofia da ciência; ✓Ciência e tecnologia: conhecimento e valor moral; ✓Ciência e existência; ✓Lógica informal e formal: noções básicas; ✓Falácias não-formais; ✓Verdade e validade; ✓Argumentação; ✓Tipos de raciocínio. ✓Democracia, ✓Direitos Humanos, poder, ação social; ✓Estado e suas formas; ✓Movimentos Sociais; ✓As Ciências Sociais e seus métodos de pesquisa, ✓Coleta de dados, Pesquisa de Campo, Pesquisa Social e estatísticas sociais. ✓Cidadania. Igualdade e Equidade; ✓A Sociologia e seus aspectos estruturais e conjunturais;	(EF06HI03) (EF06HI09) (EF06HI10) (EF06HI11) (EF06HI12) (EF06HI13) (EF06HI17) (EF06HI19) (EF01GE05) (EF01GE09) (EF02GE10) (EF03GE07) (EF04GE10) (EF06GE09) (EF06GE11) (EF07GE01) (EF07GE02)
(EM13CHS104) Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço. (EM13CHS104.MT) Analisar e compreender os objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a	✓Iluminismo; ✓Revolução Francesa; ✓Brasil Colônia; ✓Fontes históricas e aspectos históricos e culturais do Brasil e Mato Grosso; ✓Aspectos econômicos e políticos do Brasil e de Mato Grosso; ✓Território e cultura das comunidades indígenas que compõem o Estado de Mato Grosso; ✓Influência de diferentes povos indígenas, europeus, africanos, asiáticos, entre outros, na formação da população brasileira e mato-grossense; ✓A resistência indígena em Mato Grosso; ✓Geopolítica, geoeconomia e poder mundial, ✓Geografia das relações internacionais; ✓Geografia do Poder; ✓Conjuntura internacional; ✓outros espaços de poder; ✓Geopolítica do Brasil; ✓Geoeconomia do Brasil; ✓Conjuntura Nacional outros	(EF02HI08) (EF04HI01) (EF04HI03) (EF05HI10) (EF06HI01) (EF08HI01) (EF01GE03) (EF02GE02) (EF02GE04) (EF03GE01) (EF03GE02)

identidade e a diversidade cultural em MT.	espaço de poder; ✓Geopolítica de Mato Grosso; ✓ Geoeconomia de Mato Grosso✓ ✓ Antropologia filosófica: identidade e diversidade; ✓Ética e diversidade cultural, a questão dos valores; ✓Cultura erudita e cultura popular: o papel da escola na formação; ✓"Cosmovisões indígenas e africanas no Brasil"; ✓Filosofias e visões de mundo dos povos indígenas e africanos no Brasil; ✓Saberes, crenças e pensamentos acerca do ser humano, da sociedade, da natureza e da cultura; ✓Perspectivismo; Ancestralidade; ✓"Filosofia e Mito"; ✓A crítica filosófica do mito; ✓Mito e religião; ✓Mito e política; ✓Antropologia filosófica; ✓Cultura e natureza. Hannah Arendt; ✓ Patrimônio cultural; ✓ Relativismo Cultural; ✓ Identidade; ✓ Parentesco e modos de organização social; ✓ Religiosidade; ✓Correntes teóricas da antropologia; ✓ A cultura popular; ✓ Apropriação cultural, ressignificação e reestruturação das culturas indígenas e quilombolas no Brasil e no Mato Grosso; ✓Arqueologia dos povos originários; ✓ Tradições rupestres: pré-colombianos; ✓ Sociologia do Brasil;	
(EM13CHS105) Identificar, contextualizar e criticar tipologias evolutivas (populações nômades e sedentárias, entre outras) e oposições dicotômicas (cidade/campo, cultura/ natureza, civilizados/bárbaros, razão/emoção, material/virtual etc.), explicitando suas ambiguidades. (EM13CHS105.MT) Compreender, refletir e protagonizar as diversas pesquisas e críticas referentes aos processos evolutivos e oposições dicotômicas na formação étnica e cultural da sociedade mato-grossense.	✓Civilização e barbárie; ✓Concepções etnocêntricas sobre o outro como bárbaro; ✓Civilização e violência; ✓A barbárie do progresso: crítica da razão instrumental; ✓Ideologia e ciência; ✓Os francos e o feudalismo; ✓Civilização árabe-muçulmana; ✓Reinos Africanos; ✓Formações políticas africanas; ✓Comunidades ameríndias no Brasil e em Mato Grosso; ✓Sociedade brasileira no Período Colonial; ✓Darwinismo social; ✓Estudo das considerações demográficas; ✓O Meio Urbano; ✓Urbanização Brasileira; ✓Urbanização do Estado de Mato Grosso; ✓A Temática ambiental e o meio urbano/rural no Brasil; ✓A Temática ambiental e o meio urbano/rural no Estado de Mato Grosso; ✓Espaço, sociedade e cidadania; ✓ A população mundial; ✓A população Brasileira ✓A população do Estado de Mato Grosso; ✓O Espaço do Cidadão; ✓Geografia Social do Brasil; ✓Geografia Social de Mato Grosso; ✓A Geografia Agrária Mundial; ✓Geografia Agrária no Brasil; ✓Geografia Agrária no Estado de Mato Grosso; ✓Civilização e Barbárie como tema contemporâneo; ✓O homem como animal político; ✓Filosofia da mente: a teoria da ação humana; ✓Montaigne (Dos Canibais); ✓Relativismo; ✓Etnocentrismo; ✓Positivismo de Auguste Comte; ✓ Etnocentrismo; ✓Relativismo Cultural; ✓Padrões Culturais; ✓Civilização x Cultura; ✓O Evolucionismo Social; ✓Sociologia Rural e a produção no campo; ✓Sistemas de Produção; ✓ A Antropologia e as grandes rupturas; ✓ O Conceito de cultura no século XX; ✓ O Conceito de cultura no século XXI;	(EF04HI04) (EF04HI05) (EF07HI10) (EF02GE01) (EF03GE01) (EF03GE02) (EF03GE03) (EF04GE04) (EF04GE07) (EF07GE02) (EF08GE01) (EF08GE04) (EF08GE10)

(EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.	✓Conhecimento histórico; ✓Diversidade de linguagens históricas (quadrinhos, cinematográfica, fotográfica, charges etc.); ✓Reprodutibilidade técnica da cultura: aspectos positivos e negativos; ✓Massificação e popularização; ✓Meios de difusão: informação e desinformação; ✓História e cultura de Mato Grosso; ✓A linguagem geografia e a leitura do mundo; ✓ O espaço geográfico; ✓O espaço geográfico contemporâneo; ✓ A transformação do Espaço geográfico; ✓ Espaço Global e Loca; ✓ Introdução à cartografia; ✓Georreferenciamento ✓Sistema de Informação Geográfica - SIG; ✓Representações cartográficas, escalas e projeções; ✓Mapas temáticos e gráficos; ✓ Iconografia; ✓ Estado Nação; ✓Globalização e Mundialização; ✓Modernas tecnologias na Geografia; ✓O espaço geográfico contemporâneo no Brasil ✓O espaço geográfico contemporâneo no Estado de Mato Grosso; ✓ ✓Comunicação e Semiótica; ✓ Ética na comunicação; ✓ Conceitos de Verdade, Fake News e o papel da mídia; ✓Poder de comunicação e poder político; ✓ Educação, mídia e política; ✓"Indústria cultural"; ✓ Filosofia da linguagem; ✓Lógica: argumentação e escrita filosófica; ✓Desigualdades Sociais e dominação (gênero, étnica, econômica); ✓ A segregação territorial; ✓ Classes Sociais; ✓ As Representações Sociais sobre o “outro”; ✓ O conceito de Etnicidade; ✓ O conceito de Identidade; ✓ A Etnografia; ✓ Cultura popular e Cultura Erudita; ✓ O Multiculturalismo; ✓ Educação e transformações sociais; ✓ Educação e ensino como Direitos; ✓ A educação para o presente; ✓ A Escola como espaço de socialização;	(EF04HI01) (EF05HI06) (EF06HI01) (EF06HI02) (EF07HI11) (EF01GE08) (EF01GE09) (EF02GE08) (EF02GE09) (EF02GE10) (EF03GE06) (EF03GE07) (EF04GE09) (EF04GE10) (EF05GE08) (EF05GE09) (EF06GE08) (EF06GE09) (EF07GE09) (EF07GE10) (EF08GE18) (EF08GE19) (EF09GE14) (EF09GE15)

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2:

Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-Nações.

HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	HABILIDADES PRÉVIAS
(EM13CHS201) Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles. (EM13CHS201.MT) Analisar, refletir e promover as identidades na dinâmica das populações, das mercadorias e do capital em Mato Grosso, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, povos identitários e étnicos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.	✓O absolutismo; ✓O mercantilismo; ✓Renascimento e reformas protestantes; ✓O poder das religiões; ✓As cruzadas; ✓A Contrarreforma; ✓Escravidão; ✓O capitalismo; ✓Imigração no Brasil e no mundo; ✓Goeconômica; ✓Geopolítica; ✓Geografia da População; ✓Espaço Sociedade e cidadania; ✓A população Mundial; ✓A composição demográfica do mundo; ✓situação da mulher no mundo; ✓Envelhecimento da população Mundial ✓Migrações internacionais e os refugiados; ✓ Refugiados, nacionalismos e xenofobia; ✓ Diversidades culturais no mundo; ✓A População Brasileira; ✓A composição demográfica no Brasil; ✓situação da mulher no Brasil; ✓Envelhecimento da população Brasileira; ✓Migrações internacionais e os refugiados no Brasil; ✓ Refugiados, nacionalismos e xenofobia no Brasil; ✓ Diversidades culturais no Brasil A População Mato-grossenses; ✓A composição demográfica em Mato Grosso; ✓situação da mulher em Mato Grosso; ✓Envelhecimento da população Mato-grossense; ✓ Migrações internacionais e os refugiados em Mato Grosso; ✓ Refugiados, nacionalismos e xenofobia em Mato Grosso; ✓ Diversidades culturais no Estado de Mato Grosso; ✓ Filosofia da história (Kant e Hegel); ✓ Marxismo e crítica do capital ✓Colonização e expansão europeia: crítica da modernidade; ✓Globalização e exclusão"; ✓ Globalização: interações e conflitos; ✓A presença do outro como desafio ético: acolhimento ou repúdio; ✓ Hospitalidade como virtude ética e política; ✓O Capital; ✓ Mais-valia; ✓ Ação Social e tipos ideais; ✓Globalização; ✓Culturas e relações de produção; ✓ Revolução Industrial; ✓ Formação do capitalismo; ✓Revolução Industrial no Brasil; ✓A Revolução agroindustrial no Estado de Mato Grosso; ✓ A Consolidação da Antropologia brasileira; ✓ Movimentos Sociais; ✓ Burguesia e Classes Sociais no Brasil; ✓ Sociologia da Religião;	(EF07HI04) (EF07HI05) (EF07HI13) (EF07HI16) (EF07HI17) (EF02GE01) (EF02GE02) (EF04GE02) (EF05GE01) (EF07GE02) (EF08GE01) (EF08GE02) (EF08GE03) (EF08GE04)
(EM13CHS202) Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneas (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais. (EM13CHS202.MT) Identificar, avaliar, indagar	✓Sociedade pós-moderna; ✓Modernidade e pós-modernidade: continuidades e rupturas; ✓A modernização de Cuiabá no século XIX; ✓Fluidez das relações sociais; ✓Tecnologia e aceleração do tempo; ✓Globalização mundial; ✓Globalização e mundialização; ✓Geopolítica e Goeconomia; ✓ Geografia da Indústria; ✓Fluxo migratório internacional; ✓O Espaço agroindustrial; ✓Civilização e Barbárie na história da evolução humana; ✓Homem, animal social ou político ✓ A ação humana e suas consequências e impactos para o planeta; ✓ Ciência e existência ✓Tecnologia e liberdade; ✓Tecnologia e transformação da sociedade; ✓Da Divisão Social do trabalho; ✓Trabalho e tecnologia; ✓Terceirização; ✓Precarização do trabalho; ✓ Trabalho e	(EF07HI01) (EF07HI01) (EF09HI17) (EF09HI18) (EF01GE06) (EF01GE07) (EF02GE07) (EF03GE05) (EF04GE08) (EF06GE06) (EF06GE07) (EF07GE05) (EF07GE06) (EF08GE13) (EF09GE10)

e protagonizar as soluções e influências das tecnologias nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades em MT (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais regionais.	direitos internacionais; ✓Juventude e tecnologia; ✓Capitalismo dependente; ✓Globalização; Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's); ✓As Desigualdades sociais no mundo do trabalho; ✓ Opinião pública e política; ✓ As Redes Sociais e a Socialização; ✓ Antropologia visual; ✓ Modernidade, pós-modernidade e hipermodernidade; ✓ A Teoria do agir comunicativo; ✓ O meio ambiente e inovações tecnológicas no Mato Grosso;	(EF09GE11)
(EM13CHS203) Comparar os significados de território, fronteiras e vazio (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades, contextualizando e relativizando visões dualistas (civilização/barbárie, nomadismo/sedentarismo, esclarecimento/obscurantismo, cidade/campo, entre outras). (EM13CHS203.MT) Comparar, traduzir e avaliar os significados de território, fronteiras e sua formação identitária (espacial, temporal e cultural) em diferentes sociedades e em Mato Grosso, contextualizando e relativizando as visões dualistas e regionalistas.	✓América indígena: os astecas, os maias, os incas; ✓Indígenas; brasileiros; ✓Colonizações: espanhóis e ingleses na América; ✓Formação dos povos europeus; ✓Sociedade na América espanhola, inglesa e portuguesa no século XVII e XVIII; ✓dinâmicas populacionais atuais; ✓Geopolítica; ✓ Geografia do Poder; ✓Território; ✓ Territorialidade; ✓ Desterritorialidade; ✓Antropologia filosófica: identidade e diversidade; ✓Ética e diversidade cultural, a questão dos valores ✓ Cultura erudita e cultura popular: o papel da escola na formação; ✓Descolonização epistêmica. Enrique Dussel e a Filosofia da Libertação ✓ Filosofia brasileiro-africana e pensamento descolonial; ✓Sociedade e sustentabilidade; ✓ Sociedade e Estado; ✓A Cosmologia indígena; ✓ Povos indígenas no Mato Grosso e suas identidades; ✓Fronteiras étnicas e sociais; ✓ Grupos sociais; ✓ A Família como instituição social; ✓ O trabalho no meio rural; ✓Mudanças culturais na sociedade global; ✓Condições da cidadania no Brasil; ✓Problemas sociais no Brasil e no Mato Grosso; ✓Educação, Escola e Sociedade; ✓Sistemas escolares e reprodução social no Mato Grosso;	(EF04HI02) (EF08HI27) (EF09HI03) (EF02GE05) (EF03GE04) (EF04GE04) (EF04GE05) (EF04GE06) (EF05GE04) (EF07GE02) (EF07GE03) (EF08GE05) (EF09GE08)
(EM13CHS204) Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas. (EM13CHS204.MT) Compreender a constituição territorial de Mato Grosso a partir da expansão da América portuguesa, identificando o papel de diferentes agentes e a diversidade na composição étnico-cultural mato-grossense.	✓História da África; ✓Africanos no Brasil: dominação e resistência; ✓O trabalho escravo no Brasil e em Mato Grosso; ✓Expansão e ouro na América portuguesa; ✓Os bandeirantes; ✓O movimento bandeirantista em Mato Grosso; ✓Os conflitos entre bandeirantes e indígenas em Mato Grosso; ✓O ciclo da mineração e a constituição da capitania de Mato Grosso; ✓Tratado de Tordesilhas; ✓Imperialismo e neocolonialismo no século XIX; ✓Segregação racial; ✓Fundação da ONU; ✓Uniãos aduaneiras intergovernamentais; ✓Conflitos mundiais geopolíticos - Geopolítica; ✓Filosofia latino-americana o encobrimento o outro e os processos de Libertação ✓ Filosofia de-colonial: crítica dos processos continuados de colonização; ✓Filosofia africana: a afirmação da identidade negra ✓Império, democracia e consenso ✓Territorialidade-Desterritorialidade-Territorialização; ✓Fundamentalismo; ✓ Intolerância Religiosa e Cultural; ✓ A Religião como instituição social; ✓ Antropologia e cultura popular; ✓Antropologia e História; ✓ Movimentos Sociais (Luta pela terra, Gênero, Diversidade sexual, Étnico Raciais); ✓ Mudança social; ✓ Identidade Cultural; ✓ Estado de Bem-Estar Social; ✓ Sociologia brasileira e a geração de 1930; ✓ Teoria de Estado; ✓ Capital Social e participação cívica; ✓ Diversidade cultural na sociedade brasileira e mato-grossense;	(EF03HI01) (EF07HI12) (EF08HI19) (EF08HI26) (EF08HI27) (EF09HI26) (EF08GE05) (EF08GE06) (EF08GE07) (EF08GE08) (EF08GE11) (EF09GE08)

(EM13CHS205) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais, no Brasil e no mundo contemporâneo, com destaque para as culturas juvenis. (EM13CHS205.MT) Analisar a produção de diferentes territorialidades em suas dimensões culturais, econômicas, ambientais, políticas e sociais em Mato Grosso.	✓O protagonismo feminino; ✓O protagonismo negro; ✓Movimentos de contracultura; ✓Movimento Hippie; ✓Movimento Caras-Pintadas; ✓Movimentos Sociais no Brasil e em Mato Grosso; ✓Reforma Agrária; ✓Movimento Sem-Terra no Brasil e em Mato Grosso; ✓Movimento camponês no Brasil e em Mato Grosso; ✓Movimento estudantil no Brasil e em Mato Grosso; ✓Cultura popular; ✓Desigualdade social no Brasil e em Mato Grosso; ✓Globalização e desemprego; ✓Geopolítica. ✓Geografia da produção; ✓O Espaço de produção ✓Geografia da produção industrial; ✓Revoluções Industriais ✓Tipos de Produção ✓Modelos de Indústria Reorganização do espaço industrial ✓Espaço Industrial Brasileiro ✓Evolução Industrial no Brasil ✓Reorganização do Espaço Brasileiro ✓Características regionais. ✓Geografia da Produção industrial em Mato Grosso ✓Organização do Espaço agroindustrial em Mato Grosso. ✓ O espaço da Cidadania ✓O Espaço de reprodução das desigualdades sociais ✓A População Economicamente Ativa e os setores ativos. ✓A geografia Social do Brasil ✓A Distribuição de Renda no Brasil ✓A Geografia social em Mato Grosso ✓A Distribuição de Renda em Mato Grosso; ✓Produção de subjetividades no mundo contemporâneo; ✓O papel da filosofia e da educação frente ao mercado capitalista; ✓ Atualizando a indústria cultural (Escola de Frankfurt); ✓Movimentos de contracultura, subculturas e ritos de passagem; ✓Desenvolvimento capitalista e meio-ambiente; ✓ Antropologia Urbana; ✓ Pobreza e desigualdade no Brasil: composições territoriais e diferenças de renda entre unidades federativas; ✓ Movimento Caras-Pintadas. ✓ Cultura popular e Cultura erudita; ✓Movimentos Sociais Ambientais; ✓Juventudes e Sociedade; Ecossistemas e mudanças globais; ✓ O jovem no Brasil e em Mato Grosso; ✓ Indústria Cultural e práticas culturais; ✓ Sociedades simples e complexas; ✓ Valorização e financeirização do Capital; ✓ Ciência Política e a nova visão do poder;	(EF05HI09) (EF09HI22) (EF09HI23) (EF09HI24) (EF09HI25) (EF09HI27) (EF01GE03) (EF02GE02) (EF03GE02) (EF05GE02) (EF09GE03) (EF09GE04)

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3:

Analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.

HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	HABILIDADES PRÉVIAS
(EM13CHS301) Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável. (EM13CHS301.MT) Analisar questões problemáticas da educação para o mercado e industrialização no processo de produção, consumo e desenvolvimento econômico em Mato Grosso. Identificar os movimentos sociais e políticos que organizam propostas de sustentabilidade socioambiental em Mato Grosso.	✓A industrialização: processo de consolidação do espaço global e regional; ✓O trabalho no capitalismo; ✓Políticas de organização do mercado no Estado Brasileiro; ✓Desmatamento e preservação ambiental em Mato Grosso; ✓O uso de agrotóxicos no Brasil e em Mato Grosso; ✓Os movimentos sociais ambientais no Brasil e em Mato Grosso; ✓Meio ambiente e paisagem natural; ✓Tempo da sociedade e da natureza; ✓As grandes paisagens do mundo; ✓Estrutura geológica e superfície da Terra; ✓A atmosfera terrestre; ✓Domínios morfoclimáticos no mundo e no Brasil; ✓Geologia, relevo e água no Brasil; ✓Clima, solo e paisagens vegetais do Brasil; ✓A biosfera e a dinâmica atmosférica; ✓Políticas da terra; ✓Questões políticas e econômicas relacionadas à produção e consumo de energia; ✓O desenvolvimento sustentável no mundo atual e a questão ambiental; ✓Estrutura e formas de relevo de Mato Grosso; ✓Os climas de Mato Grosso; ✓Os domínios biogeográficos e a hidrografia em Mato Grosso; ✓Ética e moral – (Bioética) ✓Temas éticos da atualidade; ✓Ética ambiental e Filosofia da Biologia; ✓Cultura e ideologia; ✓Filosofia da Ciência e de vida; ✓Diferença entre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade ✓Sustentabilidade e propaganda: dimensões ideológicas. ✓As Ciências Sociais e a relação da produção e consumo; ✓Sociologia Rural e Urbana; ✓A produção sustentável e agrícola no Mato Grosso; ✓Relações entre cultura e ideologia de produção; ✓Da Divisão Social do Trabalho; ✓Os movimentos sociais ambientais. ✓Consumo, consumismo e consumo responsável; ✓A Antropologia, Identidade e a Cultura; ✓As relações de troca e reciprocidade; ✓A modernidade e a cultura de produção; ✓A cultura popular; ✓A Ciência Política e a diversidade de Organizações Sociais; ✓Antropologia Política; ✓Comunidade, Direitos Humanos e Cidadania: o fato social total; ✓Sociedade e sustentabilidade; ✓Sociedade e os problemas da ação coletiva; ✓A necessidade de uma consciência ecológica;	(EF08HI13) (EF09HI05) (EF09HI06) (EF09HI18) (EF09HI23) (EF09HI25) (EF02GE11) (EF03GE08) (EF03GE09) (EF06GE12) (EF06GE13) (EF09GE18)
(EM13CHS302) Analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais –, suas práticas agroextrativistas e o compromisso com a sustentabilidade. (EM13CHS302A.MT) Analisar e avaliar criticamente os	✓História do Brasil (as fases de extrativismo até a industrialização); ✓A Revolução Inglesa; ✓A Revolução Industrial; ✓Industrialização e imperialismo; ✓Taylorismo e fordismo; ✓A Produção moderna e contemporânea; ✓Colonização de Mato Grosso; ✓Resistências dos povos indígenas e quilombolas no Brasil e em Mato Grosso; ✓História da África; ✓A América portuguesa e espanhola; ✓Processo de Colonização e Escravidão; ✓A geografia das escolas e a identificação dos espaços físicos e sociais (estudo dos impactos ambientais); ✓As contradições socioespaciais globais e regionais; ✓Agricultura e pecuária brasileira (Geografia Agrária); ✓Diversidade econômica na sociedade; ✓Etnia e cultura no Brasil e no Mundo; ✓Conflito no campo ✓Atividades econômicas: os commodities; ✓Estudo da natureza e transformação do espaço pela sociedade; ✓Degradação, conservação e preservação do meio ambiente; ✓A sustentabilidade ambiental; ✓A biodiversidade da Amazônia Brasileira; ✓As escolas Filosóficas (moderna, contemporânea, pós – moderna, hipermodernismo); ✓A cultura para a Filosofia; ✓Temas éticos da atualidade: autonomia e liberdade; ✓Estética; ✓Ética ambiental e animal; ✓Os processos de industrialização na sociedade moderna; ✓Cultura e Ideologia; ✓A dissonância cognitiva; ✓Antropologia Cultural; ✓Escolas Antropológicas; ✓A pesquisa etnográfica mundial, brasileira e regional; ✓Etnologia e	(EF03HI03) (EF05HI08) (EF06HI05) (EF07HI03) (EF08HI03) (EF03GE10) (EF03GE11) (EF04GE11) (EF05GE10) (EF05GE11) (EF08GE20) (EF08GE22) (EF08GE24)

impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais – entre elas as indígenas, camponesas, quilombolas e demais comunidades tradicionais. (EM13CHS302B.MT) Avaliar e Compreender as práticas agroextrativistas, culturais e o compromisso com a sustentabilidade das diversas expressões étnicas do Estado de Mato Grosso, o conceito de sociedade, identidade e participação política na realidade local e sua relação com a produtividade.	etnocentrismo; ✓ A Ciência Política e os Movimentos Sociais; ✓ Luta pela terra; ✓ Movimento negro e quilombola no Brasil e no Mato Grosso; ✓ As políticas latino-americanas de organização da produção; ✓ Os conflitos agrários na América Latina e no Brasil; ✓ Sociedade de Risco e Sustentabilidade; ✓ Processo de emancipação social; ✓ Organização social do trabalho no século XX; ✓ Ciência Política e os valores pós-modernistas; ✓ Aspectos estruturais e conjunturais da Sociologia; Natureza – Cultura e Controle Social;	
(EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis. (EM13CHS303.MT) Identificar, analisar e refletir o papel da indústria cultural regional e seus processos de imersão no imaginário coletivo. O multiculturalismo e a pluralidade de identidades, hábitos sustentáveis poder e cultura de produção no Mato Grosso.	✓A revolução industrial no Brasil e no Mundo; ✓Consumo, consumismo e consumo responsável; ✓Iluminismo e liberalismo econômico; ✓Pensadores iluministas; ✓Adam Smith e o liberalismo econômico; ✓A formação dos Estados Unidos; ✓Historiografia e seus momentos de crise; ✓A globalização e o conceito de cidadania; ✓Formação da sociedade de classes no Brasil; ✓Alfabetização cartográfica em conjunto com as dimensões geopolíticas e ideológicas dos mapas; ✓Aspectos econômicos, sociais e políticos geográficos; ✓Geopolítica: Impactos ambientais da produção; ✓Industrialização na América Latina e Brasil; ✓Globalização; ✓Economias e seus setores; ✓Aquecimento global; ✓Filosofia da Ciência ✓ Fenomenologia, Escola de Frankfurt, Existencialismo, Hipermodernismo; ✓Temas éticos da atualidade: Bioética, arte e o desenvolvimento cultural e o papel da Escola; ✓Cultura e Epistemologia; ✓Conceito de indústria cultural e suas estratégias; ✓Estética; ✓Cultura de massa, Cultura erudita e Cultura popular; ✓Ciências Sociais e os impactos na indústria cultural; ✓ As Representações Sociais; ✓ Mídia, poder e formação de opinião; ✓ Juventudes, ideologia e cultura; ✓ Teoria Clássica da Sociologia; ✓Classes Sociais; ✓ Fato Social; ✓ Ação Social; ✓ A cultura de massa como alienação; ✓ Fetiche da mercadoria; ✓ Desigualdade social; ✓ Consciência ecológica; ✓ Sociologia da Música; ✓ Antropologia visual; ✓ Antropologia como invenção; ✓ A revolução informacional; ✓ Movimentos Sociais Globais;	(EF07HI01) (EF08HI03) (EF09HI23) (EF07GE06) (EF07GE09) (EF07GE11) (EF08GE22) (EF09GE10)

(EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável. (EM13CHS304.MT) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável em Mato Grosso.	✓As crises do absolutismo e do capital; ✓Os blocos econômicos: Alianças militares, capitalista e socialista; ✓Período Republicano em Mato Grosso; ✓O processo de emancipação do Mato Grosso; ✓Os rumos econômicos do Mato Grosso frente à sustentabilidade; ✓Divisão geopolítica do Estado Mato Grosso/Mato Grosso do Sul; ✓Globalização e industrialização; ✓ Geopolítica e meio ambiente; ✓Sustentabilidade e matrizes energéticas; ✓Políticas de conservação ambiental e Economia; ✓Localização, tempo e representação do espaço geográfico; ✓Urbanização mundial e urbanização brasileira; ✓Produção agropecuária e os problemas ambientais relacionados aos seus derivados modais de produção; ✓Temas éticos na contemporaneidade – questões ambientais, tecnologia e saúde ✓Ciência, política, Filosofia e poder; ✓Filosofia da Produção; ✓Relação entre ser humano e natureza na cultura ocidental; ✓Ser humano e natureza nas culturas indígenas e afro-brasileiras; ✓Antropocentrismo: raízes filosóficas e culturais; ✓Contrato Natural; ✓ As mudanças e permanências sociais; ✓ O processo de transformação social; ✓ Produção e tecnologia na sociedade de consumo; ✓Os movimentos sociais e a questão ambiental e sustentável no Mato Grosso; ✓ Gênero e o espaço da mulher na organização econômica da sociedade. ✓ Aspectos ideológicos e políticos dos movimentos sociais ambientais. ✓ A Sustentabilidade; ✓ Sistemas de produção; ✓ Instituições sociais. ✓ Os quatro poderes (Legislativo, Executivo, Judiciário e Mídia) e a Democracia; ✓Globalização e política: a governança global; ✓Subdesenvolvimento e dependência econômica; ✓ Ecossistemas e mudanças globais; ✓ Instrumentalização e desnaturalização dos conceitos científicos: a formação do Consenso;	(EF08HI06) (EF09HI04) (EF09HI05) (EF09HI07) (EF09HI10) (EF09HI18) (EF09HI24) (EF02GE07) (EF03GE11) (EF06GE06) (EF06GE07) (EF07GE05) (EF07GE06) (EF07GE12) (EF09GE10) (EF09GE11)
(EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis. (EM13CHS305A.MT) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis em Mato Grosso.	✓Antropologia e História; ✓Os conflitos internacionais; ✓Globalização e Regionalização; ✓ONU (Organização das Nações Unidas); ✓OIT (Organização Internacional do Trabalho); ✓Declaração dos Direitos Humanos; ✓Os imperialismos; ✓Brasil Colônia, Império e República: a questão da divisão de terras, poder e dominação; ✓Mato Grosso Colônia; ✓Ecossistemas – Estocolmo 1972; Rio de Janeiro ECO 92; ✓ Protocolo de Kyoto; Rio mais 20; ✓Globalização e organismos internacionais ambientais; ✓Geopolítica no mundo atual (a nova crise mundial); ✓ Mundialização econômica; ✓ Fontes alternativas de energia; ✓ Problemas ambientais relacionados à expansão industrial; ✓Filosofia no Brasil e na América Latina; ✓Temas políticos na atualidade (cidadania); ✓Ética Política; ✓ Caráter histórico e social da ética e da moral; ✓ Pensamento político moderno e contemporâneo na Filosofia; ✓Neoliberalismo e sustentabilidade; ✓ Movimentos Sociais ambientais e de luta pela terra; ✓ A consolidação da Antropologia brasileira; ✓ Estados transnacionais; ✓ Direitos Humanos; ✓ Cidadania e a redemocratização no Brasil; ✓ Constituição Federal/Estadual e Poder; ✓ As agências nacionais e internacionais para Ciência Política; ✓ Relações Internacionais; ✓ ONU (Organização das Nações Unidas); ✓ OIT (Organização Internacional do Trabalho); ✓Convenção para a prevenção e a repressão do crime de genocídio; ✓ Declaração dos Direitos Humanos; ✓ONG (Organização não governamental); ✓Globalização e as práticas transnacionais; ✓A interpretação das culturas;	(EF05HI02) (EF09HI15) (EF07GE01) (EF05GE12) (EF07GE12) (EF08GE21)

(EM13CHS305B.MT) Refletir, dialogar e compreender sobre a Constituição Federal de 1988 e a Constituição do Estado de Mato Grosso como garantia dos direitos sociais e ambientais bem como, dos acordos de fronteiras políticas e étnicas em relação a sustentabilidade local.		
(EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros). (EM13CHS306.MT) Compreender o contexto econômico sustentável em Mato Grosso e as organizações e agenciamento específicos da cultura e modos de vida.	✓Etno-história; ✓Conquistas e colonização na América - integração e exclusão dos povos indígenas; ✓O legado da escravidão nas Américas; ✓Processo de redemocratização no Brasil, rupturas de poder e imposições políticas; ✓História da produção das comunidades quilombolas; ✓A economia mundial, do Brasil e do Mato Grosso; ✓Ações afirmativas no Brasil e em Mato Grosso; ✓Urbanização brasileira e mundial; ✓Problemas ambientais relacionados à expansão urbana e industrial; ✓Sistemas e empresas agrícolas; ✓Agropecuária em países desenvolvidos e subdesenvolvidos; ✓Agricultura familiar, produção agrícola, modernização agrícola ✓Territórios indígenas e quilombolas; ✓Divisão internacional do trabalho e a nova Globalização; ✓Filosofia no Brasil e na América Latina; ✓Senso comum e o conhecimento científico; ✓Tendências: naturalistas e humanistas; ✓Bioética; ✓História da Filosofia no Brasil. ✓Neoliberalismo e sustentabilidade; ✓Biodiversidade e sustentabilidade em Mato Grosso; ✓ Fronteiras Agrícolas e Revolução verde: pesquisa das vivências sociais em Mato Grosso; ✓ Modelos de Estado; ✓ As diferenças no processo de socialização; ✓ Industrialização, desenvolvimento social e econômico no Mato Grosso; ✓ Industrialização e impacto social no Mato Grosso; ✓ Tecnologia, produção e sociedade; ✓Capitalismo; ✓ Divisão Social do Trabalho; ✓ As relações simbólicas e o <i>hábitus</i>; ✓Sociedade sustentável e valores sociais;	(EF08HI14) (EF08HI16) (EF08HI18) (EF08HI19) (EF09HI03) (EF09HI04) (EF09HI07) (EF06GE11) (EF07GE05) (EF09GE03) (EF08GE14)

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 4:

Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades. Nessa competência específica, pretende-se que os estudantes compreendam o significado de trabalho em diferentes culturas e sociedades, suas especificidades e os processos de estratificação social caracterizados por uma maior ou menor desigualdade econômico-social e participação política. Além disso, é importante que os indicadores de emprego, trabalho e renda sejam analisados em contextos específicos que favoreçam a compreensão tanto da

sociedade e suas implicações sociais quanto das dinâmicas de mercado delas decorrentes. Já a investigação a respeito das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais deve enfatizar as novas formas de trabalho, bem como seus efeitos, especialmente em relação aos jovens e às futuras gerações.

HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	HABILIDADES PRÉVIAS	
(EM13CHS401) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos. (EM13CHS401.MT) Refletir e compreender as disputas de mercado e as relações sociais advindas dos processos de exploração e trabalho no MT; As rupturas e manutenções dos grupos, classe sociais e diferentes sociedades na história do trabalho no MT.	✓Revolução Industrial; ✓A Revolução Francesa e a Era Napoleônica; ✓Independências do Haiti e América espanhola; ✓Emancipação política do Brasil; ✓O reinado de Dom Pedro I; ✓As lutas pela independência; ✓A formação do Estado brasileiro; ✓Formação humana e trabalho; ✓Condições históricas e sociais do trabalho; ✓Trabalho infantil; ✓Trabalho formal e informal; ✓O trabalho na era digital; ✓Trabalho análogo à escravidão; ✓Reforma trabalhista no Brasil; ✓Globalização e as revoluções científicas e tecnológicas; ✓A geopolítica no mundo atual; ✓mundo bipolar; ✓O surgimento das cidades; ✓A nova ordem multipolar; ✓As crises mundiais; ✓Evolução e consequências do capitalismo industrial, comercial e financeiro; ✓A industrialização e a descentralização das indústrias; ✓Geografia urbana e agrária; ✓A estética moderna e contemporânea; ✓Elementos da Lógica; ✓Temas políticos da atualidade (cidadania, democracia, neoliberalismo, violência urbana, sociedade civil organizada, ideologia e alienação); ✓Moral e ética no universo do trabalho; ✓Liberalismo x socialismo no século XX; ✓A ciência na idade moderna e os diversos métodos; ✓Linguagem, conhecimento e pensamento ✓As escolas de pensamento filosóficas modernas e contemporâneas; ✓Capital e trabalho; ✓O conceito de luta de classes (manifesto do partido comunista); ✓O conceito de oprimido; ✓O conceito de tecnologia; ✓A emergência de novos sujeitos ✓Coesão e Fato Social; ✓Ação Social, Tipos ideais e legitimação; ✓Trabalho e Classes Sociais (burguesia e proletariado); ✓Tecnologias de informação e Comunicação (TIC's); ✓As novas relações sociais e as revoluções acerca da comunicação; ✓Capitalismo, Comunismo e Socialismo e processos produtivos; ✓Organização social do trabalho. ✓A desvalorização e valorização das experiências juvenis; ✓Circuitos culturais urbanos; ✓As políticas de trabalho na sociedade brasileira e no Mato Grosso; ✓Aspectos ideológicos e políticos dos movimentos sociais (juvenis, culturais, minorias e direitos de terceira geração); ✓Teorias sociais e a desigualdade social no Brasil; ✓O negro na sociedade de classes; ✓O mito do homem cordial; ✓O multiculturalismo mato-grossense; ✓Instituições sociais e o controle social; ✓Preconceito social; ✓Discriminação; ✓Racismo; ✓Xenofobia; ✓Homofobia; ✓Gordofobia;	(EF02HI10) (EF03HI11) (EF04HI08) (EF05HI07) (EF05HI03) (EF06HI16) (EF07HI15) (EF08HI03) (EF08HI04) (EF08HI06) (EF08HI07) (EF08HI08) (EF08HI10) (EF08HI11) (EF08HI22) (EF09HI01) (EF09HI02) (EF09HI03) (EF09HI06) (EF07GE05)	(EF07GE06) (EF07GE07) (EF07GE08) (EF08GE06) (EF08GE07) (EF08GE08) (EF08GE09) (EF08GE21) (EF08GE22) (EF08GE23) (EF08GE24) (EF09GE01) (EF09GE02) (EF09GE09) (EF09GE10) (EF09GE11) (EF09GE12) (EF09GE13) (EF09GE14) (EF09GE18)

(EM13CHS402) Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica. (EM13CHS402A.MT) Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica em Mato Grosso. (EM13CHS402B.MT) Identificar, compreender e relacionar os indicadores regionais de emprego com o processo de conquista de direitos de trabalho e renda em diferentes espaços locais e regionais.	✓Cidadania; ✓Concepção de trabalho; ✓Trabalho e alienação; ✓O trabalho como práxis humana; ✓Abolição e República; ✓A luta e resistência dos negros no Brasil; ✓1º e 2º Guerra Mundial; ✓A crise de 1929; ✓Era Vargas; ✓Estado Novo e a criação da CLT; ✓Capitalismo; ✓Neoliberalismo; ✓Trabalho informal no Brasil e em Mato Grosso; ✓O trabalho escravo em Mato Grosso; ✓Os imperialismos; ✓Migrações no mundo, no Brasil e em Mato Grosso; ✓Chegada dos haitianos e venezuelanos em Mato Grosso; ✓A geopolítica brasileira; ✓A produção agropecuária no Brasil; ✓ agricultura e pecuária (evolução, modernização e produção); ✓O trabalho da pequena produção familiar no Mato Grosso; ✓ Relações de trabalho na zona rural; ✓ As dinâmicas populacionais; ✓ A Distribuição de renda; ✓ Movimentos migratórios e grupo de imigrantes em Mato Grosso; ✓ Problemas ambientais relacionados à produção e ao consumo de energia; ✓Contratualismo, política e os pensamentos sobre o trabalho; ✓As concepções estéticas entre arte e cultura, moderna e contemporânea, opressora e oprimida; ✓Filosofia no Brasil e na América Latina – tendências do pensamento contemporâneo e o senso crítico; ✓ A emergência de novos sujeitos; ✓ Ideologia do capitalismo; ✓Mais-Valia; ✓ Desigualdades Sociais nas relações de trabalho no Mato Grosso; ✓Classes Sociais e a estratificação social; ✓As diferenças no processo de socialização; ✓ Legislação e direitos sociais: os processos de mudanças nas leis trabalhistas no Brasil e no Mundo; ✓ Estratificação, mobilidade social e consumo; ✓ Organização Social do trabalho; ✓ Sociologia do Trabalho; ✓ Modelos de produção industrial e étnico; ✓ Liberalismo e Neoliberalismo; ✓ Força de trabalho e alienação; ✓ Taylorismo, Fordismo e Toyotismo; ✓ A divisão da Sociedade e a coesão social; ✓ Classe, estamento e partido; As contradições e dialética em relação à exploração da força de trabalho;	(EF02HI11) (EF03HI11) (EF03HI12) (EF04HI09) (EF04HI10) (EF04HI11) (EF08HI14) (EF09HI06) (EF09HI10) (EF09HI12) (EF06GE06) (EF07GE05) (EF07GE06) (EF07GE08) (EF08GE10) (EF08GE14) (EF09GE13) (EF09GE14)
(EM13CHS403) Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos. (EM13CHS403.MT) Refletir, caracterizar, identificar e superar as situações de desigualdade e violação nas diversas divisões sociais do Trabalho no Mato Grosso; Os processos de transformações	✓A Primeira Guerra Mundial; ✓A Revolução Russa; ✓Modernização, indústria e movimento operário; ✓O socialismo utópico e científico; ✓Primeira República: dominação e resistência; ✓O movimento operário; ✓Comunismo e Anarquismo; ✓Transição do Feudalismo para o Capitalismo; ✓ Revolução industrial e o avanço tecnológico; ✓O Futuro da Economia Mundial; ✓A história dos direitos civis, sociais e políticos; ✓Estrutura da população por região; ✓Civilização ocidental e modernidade; ✓O choque entre culturas e o etnocentrismo; ✓A situação dos índios e dos afrodescendentes no Brasil e Mato Grosso; ✓As cidades e seu desenvolvimento durante os períodos do capitalismo; ✓População e economia; ✓Hierarquia e rede urbana; ✓Novas potências industriais e os organismos internacionais; ✓Produção de biocombustível no Brasil; ✓Globalização e os blocos econômicos; ✓Pensando o processo de transformação social; ✓Estudo das desigualdades sociais; ✓As principais concepções éticas na realidade ocidental; ✓Temas políticos na modernidade: cidadania, democracia, neoliberalismo, sociedade civil organizada, ideologia e alienação; ✓Capital e trabalho; ✓O conceito de oprimido; ✓A contradição entre	(EF05HI04) (EF09HI11) (EF09HI16) (EF09HI23) (EF06GE11) (EF07GE05) (EF08GE13) (EF09GE11)

sociais e seguridade social no MT.	desenvolvimento e sustentabilidade; ✓O conceito de Direitos humanos: O respeito à diversidade. ✓Globalização, Direitos Humanos, precarização do trabalho; ✓Cidadania e a conquista de direitos; ✓Os processos de socialização: indivíduo e sociedade; ✓ Antropologia: os processos identitários de resistência cultural; ✓ Produção e subsistência dos povos indígenas e quilombolas no Mato Grosso; ✓Às novas tecnologias e os movimentos sociais; ✓ A inserção brasileira na produção mundial e desigualdades sociais; ✓ Trabalho informal, economia solidária e terceiro setor; ✓ O trabalho em crise na era da globalização; ✓ Emprego, desemprego, subemprego e tempo livre; ✓A divisão do trabalho social na Sociologia Contemporânea; ✓ Exploração do trabalho infantil; ✓ Violência contra a mulher; ✓ Genocídio dos povos indígenas; ✓ Movimentos Sindicais e Cooperativas rurais; ✓ Conceito de Hegemonia;	
(EM13CHS404) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais. (EM13CHS404.MT) Analisar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos, geográficos, econômicos e sociais em Mato Grosso. Avaliando os efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.	✓História das populações étnicas na América; ✓Os blocos econômicos – Socialismo x Capitalismo; ✓2ª Revolução Industrial e as transformações econômica, tecnológica e social; ✓Trabalho formal e informal no Brasil e em Mato Grosso; ✓Trabalho análogo à escravidão; ✓Trabalho e alienação; ✓Trabalho como práxis humana; ✓Globalização; ✓Mundo do trabalho; ✓O surgimento das cidades; ✓O processo de urbanização brasileira e a modernização; ✓Os tipos de indústrias; ✓Mundialização econômica e a geografia econômica ✓ A divisão internacional do trabalho; ✓As novas crises mundiais; ✓A revolução tecnocientífica; ✓Conceitos de ética e liberdade; ✓Dilemas da moral; ✓Ciência da moral; Poder, política e economia; ✓As correntes modernas de pensamento que influenciaram a moral do trabalho na sociedade moderna e contemporânea. ✓As diversas compreensões da lógica. ✓O conceito de luta de classes; ✓O conceito de oprimido em Paulo Freire; ✓Antropologia Urbana; ✓ Relações de trabalho e desenvolvimento econômico; ✓ Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais e sua aplicabilidade no mundo do trabalho; ✓ Tecnologia e transformação social no Brasil no Mato Grosso; ✓ Pesquisa Social e Fronteiras; ✓ Sociologia da Juventude; ✓ Os movimentos sociais de gênero, juvenis e novos paradigmas de trabalho; ✓Aspectos políticos e econômicos do MERCOSUL E BRICS; ✓ Cyberbullying. ✓Representações Sociais; ✓ Formação do jovem para o mundo do trabalho na atualidade; ✓ A Solidariedade mecânica e orgânica no trabalho; ✓ A ética protestante e o espírito do capitalismo; ✓ Força de trabalho, mais-valia e alienação; ✓ Tempos modernos e as crises econômicas;	(EF03HI11) (EF03HI12) (EF09HI06) (EF09HI06) (EF01GE06) (EF01GE07) (EF03GE05) (EF04GE07) (EF05GE05) (EF08GE13) (EF09GE11)

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 05:

Identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos.

HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO PALAVRAS-CHAVE	HABILIDADES PRÉVIAS
(EM13CHS501) Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade. (EM13CHS501.MT) Analisar, compreender e protagonizar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos e em pleno exercício da cidadania em Mato Grosso.	✓A ética na Grécia Antiga; ✓Ética ao longo da história; ✓Ética cristã na Idade Média; ✓Ética e política; Raça e História; ✓A ética em diferentes níveis de espaços: do local ao universal; ✓O pluriculturalismo; ✓Fundamentos da ética; ✓Ética e emancipação humana; ✓ Ética da libertação; ✓Ética da responsabilidade pelo outro e pelo planeta; ✓Ética, direito e justiça; ✓ Ética e Moral; ✓ Relativismo Cultural e comunicação; ✓ Cidadania, Escola e Sociedade; ✓ Educação como um processo socializador; ✓ Funcionalismo, estruturalismo, estrutural funcionalismo, culturalismo norte-americano, interacionismo simbólico e a Antropologia Cultural; ✓Direitos Humanos e educação; ✓ A cultura como um conceito antropológico; ✓ Movimentos Sociais de autoria e tecnológico; ✓Políticas Públicas; ✓ Sociedade e poder; Cultura e o processo civilizatório; ✓ Antropologia e o exercício da alteridade; ✓Interação, resistências e identidades culturais no Mato Grosso; ✓ Diversidade Cultural e a política no Mato Grosso; ✓ Os dilemas da construção da identidade na era da informação;	(EF04HI10) (EF09HI23) (EF09HI24) (EF01GE04) (EF02GE02) (EF03GE01) (EF04GE01) (EF09GE01) (EF09GE03)
(EM13CHS502) Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais. (EM13CHS502.MT) Identificar, refletir e	✓Os fascismos; ✓A segunda guerra mundial; Nazismo; ✓Desigualdade social no Brasil e em Mato Grosso; ✓Racismo no Brasil e em Mato Grosso; ✓Preconceitos de orientação sexual (homofobia, lesbofobia, bifobia, transfobia); ✓Gordofobia; ✓Preconceito social; ✓Preconceito linguístico; ✓Geografia humana e suas inter-relações; ✓Espaço, sociedade e cidadania; ✓ Filosofia e cotidiano; ✓Filosofia e direitos humanos; ✓A existência humana. ✓ Ser humano como ser histórico. ✓Liberdade e determinismo. ✓ A relação com o outro e com o mundo. ✓Imanência e transcendência. ✓Dignidade humana e suas violações. ✓Felicidade. ✓Identidade e alteridade. ✓Desconstrução do Racismo; ✓ Cidadania como conquista dos Direitos Humanos; ✓O mito da democracia racial brasileira; ✓ Bases teóricas do racismo; ✓Questões de gênero e parentesco na Antropologia; ✓ Gênero e parentesco nas sociedades tradicionais e em Mato Grosso; ✓ Dominação econômica e a realidade brasileira e mato-grossense; ✓ Sexualidade e Afetividade; ✓ Alteridade e a questão da violência contra as mulheres; ✓ Questões étnico raciais no Brasil; ✓ Sociologia da Violência;	(EF09HI13) (EF09HI16) (EF09HI23) (EF09HI24) (EF09HI26) (EF05GE02) (EF09GE01) (EF09GE03) (EF09GE04)

avaliar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e analisar as promoções de Direitos Humanos, justiça e solidariedade em Mato Grosso.	✓Desconstruindo estereótipos; ✓ Estranhamento e desnaturalização de preconceitos; Políticas públicas de combate às violações de direito no Mato Grosso; ✓Conceito de cultura e etnicidade no século XX; ✓Sociedade e fundamentalismo religioso;	
(EM13CHS503) Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos. (EM13CHS503.MT) Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais na sociedade mato-grossense. Discutindo, avaliando e protagonizando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.	✓Totalitarismo: conceito de totalitarismo; ✓ Experiências históricas totalitárias; ✓O discurso da violência; ✓Racismo e xenofobia nas práticas autoritárias; ✓Expressões fascistas no Brasil; ✓ Tráfico humano; ✓ Trabalho escravo; ✓ Feminismo; ✓ Trabalho infantil; ✓Filosofia e direitos humanos; ✓O conceito de violência; ✓ A violência simbólica e violência física: causas e consequências; ✓ Violência e contexto econômico: opressão e alienação; ✓A semiótica da violência; ✓Biopoder: controle da vida e da morte; ✓ Biopoder e Sociedade Disciplinar ✓Diversidade de gênero, crença, raça e etnia; ✓ Violência doméstica e o Feminicídio no Brasil e em Mato Grosso; ✓ Conflitos sociais no mundo atual. ✓ Violência doméstica; ✓ Violência psicológica/moral; ✓ Violência financeira/patrimonial; ✓ Violência simbólica; ✓ Violência Institucional; ✓ Violência sexual; ✓ O poder e as representações simbólicas da violência; ✓As violações de direito social: a desescolarização; ✓ As exclusões sociais; ✓ Instituições sociais e a violência; ✓ Movimentos sociais feministas e a luta das mulheres; ✓ Causas e conflitos geracionais; ✓ Disputa e conflito de terras em Mato Grosso;	(EF09HI13) (EF09HI23) (EF09GE01) (EF09GE03) (EF09GE04)
(EM13CHS504) Analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas. (EM13CHS504.MT) Analisar e compreender os	✓O conceito de política; ✓Modernidade e colonialidade; ✓Consequências e atualidade da colonização: a questão do racismo; ✓Feminismo e Filosofia; ✓Marginalização dos ex-escravos no Brasil Império e no Brasil República; ✓Geopolítica; ✓Goeconômica; ✓Globalização e os valores pós-materialistas; ✓ Origens do Totalitarismo; ✓ Neoliberalismo; ✓ Teorias raciais e sexistas: xenofobia, racismo, eugenia, homofobia e misoginia; ✓Debates no contexto direitos humanos e a mundialização do capital; ✓ Democracia em relação a esfera pública e esfera privada; ✓A diversidade de opiniões políticas; ✓Participação política; ✓O exercício do poder; ✓ Formação político-cultural no Estado de Mato Grosso; ✓ A lei Maria da Penha: prevenção, punição e erradicação da violência contra a mulher;	(EF06HI14) (EF09HI17) (EF09HI18) (EF09HI23) (EF09HI24) (EF09HI26) (EF06GE06) (EF09GE04) (EF09GE11)

impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas em Mato Grosso, e avaliar seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.		

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 06:

Participar do debate público de forma crítica, respeitando diferentes posições e fazendo escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

HABILIDADES	OBJETOS DO CONHECIMENTO PALAVRAS-CHAVE	HABILIDADES PRÉVIAS
(EM13CHS601) Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo as quilombolas) no Brasil contemporâneo considerando a história das Américas e o contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual, promovendo ações para a redução das desigualdades étnico-raciais no país. (EM13CHS601.MT1) Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, econômico, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes em Mato Grosso. (EM13CHS601.MT2) Analisar o contexto político, econômico, social e cultural em	✓ Estudo da historicidade dos continentes; ✓ Povos indígenas no Brasil; ✓ Povos indígenas em Mato Grosso; ✓ Resistência indígena e africana contra escravidão; ✓ População afrodescendente em Mato Grosso; ✓ Cultura e resistência das populações quilombolas e comunidades tradicionais em Mato Grosso; ✓ Conflitos agrários e indígenas em Mato Grosso; ✓ A transferência da capital de Vila Bela da Santíssima Trindade para Cuiabá; ✓ A Rusga e sua articulação com os movimentos regenciais; ✓ A guerra do Brasil contra o Paraguai; ✓ A economia mato-grossense pós-guerra do Paraguai; ✓ A modernização e transformação da paisagem urbana na capital mato-grossense; ✓ Formação e diversidade cultural da população brasileira; Aspectos da população brasileira; ✓ Desigualdades e exclusão social no Brasil e em Mato Grosso; ✓ Composição étnica da população brasileira e mato-grossense; ✓ A influência da cultura indígena e africana na formação da identidade mato-grossense; ✓ Modernidade e colonialidade; ✓ A crítica ao eurocentrismo; ✓ Epistemologias críticas; ✓ A conquista contínua da América; ✓ O Racismo no Brasil e a filosofia; ✓ Filosofias africanas; ✓ Conceito de libertação; ✓ Crítica das ideologias justificadoras das violências contra indígenas e negros no passado e no presente; ✓ Filosofia Latino-americana, Filosofia Brasileira, Filosofia africana ✓ Globalização como a intensificação das relações internacionais; ✓ Neoliberalismo; ✓ Etnicidade e a Sociedade contra o Estado; ✓ A situação dos indígenas e quilombolas no Mato Grosso; ✓ Os movimentos sociais do Brasil e do Estado de Mato Grosso; ✓ Identidade, Comunidade, Política e Violência; ✓ Cidadania concedida e regularizada; ✓ Protagonismo negro; ✓ Protagonismo indígena; ✓ Poder, dominação e a governança global; ✓ O processo de aldeamento dos povos indígenas no Mato Grosso; ✓ Movimentos Sociais indígenas e negro no Brasil e no Mato Grosso; ✓ O negro na sociedade de classes no Brasil;	(EF03HI03) (EF05HI08) (EF07HI03) (EF07HI08) (EF07HI09) (EF07HI14) (EF08HI17) (EF08HI18) (EF08HI21) (EF08HI27) (EF04GE01) (EF04GE06) (EF05GE02) (EF07GE03) (EF07GE04) (EF09GE03)

Mato Grosso no século XIX.		
(EM13CHS602) Identificar e caracterizar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e nas culturas brasileira e latino-americana, em períodos ditatoriais e democráticos, relacionando-os com as formas de organização e de articulação das sociedades em defesa da autonomia, da liberdade, do diálogo e da promoção da democracia, da cidadania e dos direitos humanos na sociedade atual. (EM13CHS602.MT) Identificar e caracterizar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e na cultura mato-grossense.	✓Coronelismo no Brasil República; ✓O coronelismo em Mato Grosso; ✓A Era Vargas; ✓O movimento tenentista; ✓A coluna Prestes; ✓A Constituição de 1934; ✓A Guerra Fria; ✓O governo Dutra; ✓O segundo governo Vargas; ✓O governo Juscelino; ✓O Regime Militar; ✓A resistência democrática: estudantes, operários e políticos; ✓O governo Geisel; ✓O governo Sarney; ✓A marcha para o Oeste e o desenvolvimento das regiões de Mato Grosso; ✓Colonização do norte de Mato Grosso após 1970; ✓A formação e construção do território brasileiro; ✓A inserção do Brasil no capitalismo; ✓A inserção de Mato Grosso na economia nacional; ✓A política estadual e federal de colonização de Mato Grosso; ✓A ocupação do espaço mato-grossense a partir dos incentivos governamentais e particulares; ✓Filosofia e feminismo; ✓Epistemologia feminista; ✓Racismo e machismo no Brasil; ✓Filosofias africanas; ✓A questão indígena no Brasil como antropologia filosófica; ✓Totalitarismo; ✓Biopolítica na sociedade de controle; ✓As configurações familiares; ✓Modelos de Estados; ✓Coronelismo, clientelismo e arrendamento de terra; ✓A origem dos Direitos Humanos e o contexto da modernidade líquida; ✓Desigualdade no acesso à terra; ✓Padrões culturais e patriarcalismo; ✓Movimentos sociais e políticos em Mato Grosso; ✓A teoria das elites; ✓Ditadura militar no Brasil e o processo de redemocratização; ✓Os dilemas da cidadania (políticas públicas, poder político e participação política);	(EF05HI02) (EF09HI18) (EF09HI19) (EF09HI20) (EF09HI21) (EF09HI22) (EF08GE05) (EF08GE08) (EF08GE10) (EF09GE01)
(EM13CHS603) Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.). (EM13CHS603.MT) Analisar a formação	✓Estado, sociedade e governo; ✓Teoria das formas de governo; ✓Relação de estado e sociedade civil; ✓Revoluções políticas; ✓Liberalismo e Socialismo; ✓Feminismo e teoria política; ✓Racismo e Estado; ✓Justiça social; ✓Absolutismo; ✓Independências na África e na Ásia; ✓O fim do bloco soviético e a nova ordem mundial; ✓União das Repúblicas Socialistas Soviéticas; ✓O governo Gorbachev; ✓O processo de globalização; ✓Formação territorial mundial e Geopolítica; ✓A nova ordem mundial e a regionalização do espaço global; ✓As regiões socioeconômicas mundiais: países do norte, países do sul, países não alinhados, economias emergentes e os BRICS; ✓Guerra Fria e a nova ordem Mundial; ✓Nacionalismo no século XXI; ✓Fundamentalismo; ✓Xenofobia; Novos países do leste europeu; ✓África no contexto da geopolítica mundial; ✓ Oriente	(EF07HI02) (EF09HI22) (EF03GE06) (EF04GE05) (EF07GE09) (EF08GE05) (EF08GE07) (EF08GE08) (EF08GE12) (EF09GE06) (EF09GE08)

brasileira e mato-grossense e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).	Médio: tensão e conflito; ✓A primavera árabe; ✓China: a nova potência; ✓ Estados Unidos: a superpotência; ✓O conceito de poder; ✓A conquista e a reconquista cotidiana da América-latina; ✓Democracia e cidadania na Grécia e nos dias Atuais; ✓Atualidade política: Estado verso mercado; ✓Conceito de Poder; ✓Contratualismo. ✓Modelos de estados, ✓ As formas de dominação: cidadania, classe social e status; ✓ Multiculturalismo e Diversidade de regimes políticos; ✓ Nações, povos e etnias; ✓ Estado e poder; ✓ Sociedades tradicionais; ✓ A cidadania na constituição brasileira republicana; ✓A redemocratização em Mato Grosso; ✓ A composição do Estado moderno; ✓ Os contratualistas e os modelos políticos; ✓ Os partidos políticos no Brasil e no mundo; ✓ A democracia brasileira; ✓ Divisão/Criação dos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e seu contexto político-social; ✓ Democracia direta e democracia representativa;	
(EM13CHS604) Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais. (EM13CHS604.MT) Discutir e avaliar o papel dos organismos internacionais no contexto mato-grossense, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.	✓ONU-A Organização das Nações Unidas; ✓UNESCO-Organização das Nações Unidas para educação, ciência e cultura; ✓OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico; ✓OMS - Organização Mundial da Saúde; ✓OE-Organização dos Estados Americanos; ✓OTAN-Organização do Tratado do Atlântico Norte; ✓BIRD-Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento; ✓FMI-Fundo Monetário Internacional; ✓OMC-Organização Mundial do Comércio; ✓OIT-Organização Internacional do Trabalho; ✓Geopolítica e suas implicações; ✓O desenvolvimento e o subdesenvolvimento; ✓Comércio internacional e blocos econômicos; ✓O Estado nacional e as organizações internacionais; ✓Estado nacional e globalização; ✓Fortalecimento das organizações internacionais; ✓Sistema Financeiro e empréstimos internacionais; ✓Filosofia do direito; ✓Direito e poder internacionais; ✓As novas formas do Totalitarismo; ✓Terrorismo e Terrorismo de Estado na atual conjuntura. ✓Globalização e a economia política: pobreza e desenvolvimento; ✓ Ciência política e economia; ✓A redemocratização no Brasil; ✓ Política de Estados; ✓ Colonizações nos países da África e América Latina; ✓ Formação do Estado brasileiro; ✓Etnocentrismo e o conceito de hegemonia cultural; ✓ Eurocentrismo; ✓ As novas relações sociais e representações sociais; ✓ Desenraizamento cultural e modernidade-mundo; ✓A produção econômica mato-grossense em relação ao MERCOSUL; ✓ Religião e política em tempos de Globalização; ✓ Os impactos das leis dos três estados (Positivismo);	(EF09HI15) (EF09HI23) (EF08GE06) (EF08GE12) (EF09GE02)
(EM13CHS605) Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses	✓Os fundamentos filosóficos dos Direitos Humanos; ✓A noção de dignidade humana: antecedentes históricos; ✓A crítica das alteridades negadas na modernidade e na contemporaneidade; ✓ ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente); ✓Noções dos direitos humanos; ✓o conceito de Direito; ✓O conceito de Direitos humanos; ✓A ideia de justiça; ✓ Relação entre avanço tecnológico e conquista éticas; ✓Direitos humanos no Brasil: o racismo em foco; ✓Conceito de Justiça ✓Direitos Humanos e a institucionalização social; ✓ A simbologia do poder; ✓ As formas de dominação e poder; ✓ O princípio da cidadania, direito político e social; ✓ Sociologia jurídica: a igualdade entre os cidadãos; ✓ Violência e privatização do espaço público; ✓ A lei e defesa dos direitos individuais no Mato Grosso; ✓ Movimentos Sociais da Educação; ✓ ECA (Estatuto da Criança e do	(EF05HI05) (EF09HI22) (EF09HI24) (EF02GE02) (EF03GE02) (EF04GE01) (EF05GE02) (EF07GE04) (EF09GE01) (EF09GE03)

direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo.	Adolescente); ✓ Raça e cultura; ✓ Mudanças e permanências sociais; ✓ Educação sem fronteiras e o desenvolvimento global;	
(EM13CHS606) Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia. (EM13CHS606.MT) Analisar as características socioeconômicas da sociedade mato-grossense – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados.	✓O Brasil e a nova ordem mundial; ✓O governo Collor; ✓O impeachment; ✓O governo Itamar Franco; ✓Corrupção no parlamento brasileiro: década de 1990 aos dias atuais; ✓Corrupção nos governos mato-grossenses; ✓O governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC); ✓O governo Lula; ✓O governo Dilma Rousseff; ✓Operação Lava Jato; ✓A posição do Brasil no ranking do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano); ✓A alta carga tributária; ✓Desigualdade social no Brasil e em Mato Grosso; ✓Altos índices de desmatamento na Amazônia Legal e em Mato Grosso; ✓A corrupção na política brasileira e mato-grossense; ✓Mato Grosso no contexto da globalização; ✓Patrimônio histórico-cultural em Mato Grosso; ✓Populações marginalizadas em Mato Grosso; ✓O agronegócio em Mato Grosso; ✓Desigualdades sociais em Mato Grosso; ✓Violência contra as populações marginalizadas; ✓ População mundial: dinâmica e indicadores socioeconômicos; ✓ Economia global e trocas desiguais; ✓Desigualdade e exclusão social; ✓Formação econômica social do Brasil; ✓Dados do IBGE e estudo sobre desigualdade social e econômica no Brasil e em Mato Grosso; ✓A economia brasileira após a abertura política; ✓ Economia solidária ✓Filosofia e sociedade; ✓Filosofia e justiça social; ✓Democracia e cidadania no Brasil; ✓ Educação filosófica e autoconhecimento; ✓Democracia; ✓Cidadania no Brasil; ✓Desigualdades sociais; ✓Antropologia brasileira; ✓Formação da cultura Brasileira; Protagonismo político das mulheres; ✓ Gênero e política; ✓ Orçamento participativo; ✓Teorias nacionalistas de cultura; ✓ Teoria Política; ✓ Formas de governo; ✓ Alienação; ✓ Interpretação da pobreza e o cenário de mudanças e permanências socioeconômicas no Brasil e em Mato Grosso; ✓ Opinião pública e mídia: conscientização ou alienação?; ✓ O direito ao voto no Brasil e no Mato Grosso; ✓ Administração das cidades e a importância do Estudo;	(EF09HI22) (EF09HI23) (EF09HI24) (EF09HI25) (EF09HI26) (EF09HI27) (EF03GE06) (EF03GE07) (EF04GE05) (EF04GE10) (EF05GE01) (EF07GE02) (EF07GE04) (EF07GE09) (EF07GE10) (EF08GE18) (EF08GE19) (EF08GE20)

7.6 Considerações sobre aprendizagens em CHSA: O planejar, o ensinar e o avaliar

A concepção curricular da Etapa Ensino Médio possibilita a correlação de saberes, os objetos de conhecimento da BNCC e da área de CHSA. O currículo, nesse sentido, é algo a ser edificado, a partir da relação entre os componentes curriculares e o dia a dia dos estudantes. Deve-se nesta perspectiva planejar atividades para desenvolver as habilidades e, ao mesmo tempo, relacionar essas atividades, com os aspectos reais da

vida cotidiana. Sobre esse tema encontramos suporte em Masetto (1996) quando declara que planejar é produzir e planejar ações para a vida e para a consecução de qualquer projeto.

A interdisciplinaridade e a contextualização devem ser o mecanismo para viabilizar a correlação de saberes. Conforme aponta Santomé (1998):

A cultura, mentalidade e expectativas de qualquer pessoa são fruto de uma história vivida no seio de uma ou várias famílias, resultado de sua participação ativa dentro de grupos sociais étnicos, de gênero, de condicionantes geográficos, históricos, sociológicos, políticos e biológicos etc. (SANTOMÉ, 1998, p.45).

Desta forma, acreditar na interdisciplinaridade, na relação intrínseca das diferentes áreas do conhecimento, inserindo-as às diversidades culturais, “significa defender um novo tipo de pessoa, mais aberta, flexível, solidária, democrática e crítica” (p. 45).

Através das CHSA, podemos formar um estudante autônomo, crítico e autoral, que traz conhecimentos advindos de diferentes lugares, esses saberes devem ser contemplados na escola em uma dinâmica que envolva diferentes metodologias. É possível ampliar os saberes na construção de um currículo crítico e interdisciplinar que privilegie a promoção de aprendizagens significativas que expandam esses conhecimentos.

7.7 Perspectivas de planejamento das aulas de CHSA utilizando Objetos de conhecimento, habilidades e competências

O professor precisa pensar sobre sua prática pedagógica e verificar a função social dos objetos de conhecimento durante a elaboração do planejamento, bem como saber com clareza a função dos objetos de conhecimento na prática do cotidiano do estudante. Neste momento, cabe destacar a importância da pedagogia histórico-crítica, pensada por Saviani (1991), que propicia uma ação professor-estudante, na qual o professor não trabalha pelo estudante, mas com o estudante, esta ação pedagógica caracteriza o uso do método dialético, que é a prática-teoria-prática dos objetos de conhecimento.

Assim, o planejamento/proposta pedagógica, que perpassa pela teoria dialética do conhecimento, deve propiciar atividades de investigação, reflexão crítica e participação ativa dos estudantes na articulação dos novos objetos de conhecimento com os que eles já trazem.

Uma pedagogia articulada com os interesses populares valorizará, pois, a escola; não será indiferente ao que ocorre em seu interior; estará empenhada em que a escola funcione bem; portanto, estará interessada em métodos de ensino eficazes. Tais métodos se situarão para além dos métodos tradicionais e novos, superando por incorporação as contribuições de uns e de outros. Portanto, serão métodos que estimularão a atividade e iniciativa dos estudantes sem abrir mão, porém, da iniciativa do professor; favorecerão o diálogo dos estudantes entre si e com o professor, mas sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente; levarão em conta os interesses dos estudantes, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico, mas sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos. (SAVIANI, 1996, p. 79).

Ao pensarmos nas dimensões que constituem os processos cognitivos, entendemos que os mesmos devem possibilitar a aquisição de habilidades dentre as competências específicas da Área de CHSA articulados entre si dentre as suas especificidades, que estimulem as capacidades cognitivas necessárias e que assegurem o direito do estudante à aprendizagem, conectado e inserido nos diferentes setores da sociedade com perspectiva de sujeito sócio-histórico, participativo, reflexivo, autônomo, protagonista, criativo e produtivo.

7.8 Metodologias e estratégias para o ensino de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e aprendizagens mais significativas

Um dos grandes desafios da educação é a superação da pedagogia taylorista/fordista, cujos princípios são a separação dos conteúdos que, fragmentados, organizam-se em sequências rígidas e tem por meta a uniformidade de respostas para procedimentos padronizados, bem como separa os tempos de aprender teoricamente e de repetir procedimentos práticos, sem considerar a dimensão socioemocional. A metodologia de ensino tradicional não abriga os fenômenos da vida cotidiana, sendo necessário o desenvolvimento de novas metodologias que considerem a formação integral humana.

É necessário que o processo educativo seja considerado em sua totalidade a partir de uma concepção histórica de homem em sua integralidade, que compreenda as

dimensões social, psíquico e emocional. O processo educativo deve considerar o respeito ao próximo, às diferenças, aos Direitos Humanos, e, levar os estudantes a dominar diferentes linguagens, uso de conhecimentos científicos, tecnológicos, sócio-históricos e culturais para compreender e intervir na sociedade, exercendo assim uma cidadania plena.

A metodologia de trabalho na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas deve ocorrer de maneira contextualizada, interdisciplinar, transdisciplinar e integradora, relacionando e articulando vivências e experiências dos estudantes em situações cotidianas relacionadas aos aspectos políticos, sociais, culturais e econômicos.

As estratégias de ensino deverão permitir que os estudantes dominem conteúdos e se relacionem com o conhecimento de forma ativa, com a perspectiva da construção de uma sociedade justa, democrática e igualitária. Nessa direção, espera-se que os estudantes elaborem hipóteses e argumentos, a partir de uma leitura crítica, com base em fontes confiáveis e sólidas. É relevante ainda que desenvolvam capacidades de estabelecer diálogos - entre indivíduos, grupos sociais de saberes e culturas distintas.

Neste sentido, as diversas preocupações sobre a construção de agentes científicos e pesquisadores na realidade escolar retrata a necessidade de discutir a importância e realizar o processo de ensino e aprendizagem o mais próximo ao cotidiano do estudante. Rubem Alves trata a Ciência como o Senso Comum refinado, ou seja, a importância de apresentar o fazer das CHSA em consonância com metodologias de aprendizagem.

“Existe uma classe especializada em pensar de maneira correta (os cientistas), os outros indivíduos são liberados da obrigação de pensar e podem simplesmente fazer o que os cientistas mandam. Antes de mais nada é necessário acabar com o mito de que o cientista é uma pessoa que pensa melhor do que as outras”. (ALVES, 2009, p. 44).

Por isso, a necessidade de desenvolver métodos que permeiam as dimensões socioemocionais dos estudantes e a criação de espaços para o protagonismo dos estudantes. Nesse sentido, a produção deste referencial curricular não impede a construção de uma educação democrática e coletiva, justamente pelo método em que os profissionais da área são provocados para a realização de indagações e o fazer autônomo em sala de aula. Portanto, os estudantes não são liberados da obrigação de pensar, mas são agentes desse pensar.

Destaca-se a necessidade do uso de metodologias ativas no espaço da sala de aula para a mediação do conhecimento. Por meio da metodologia ativa, o estudante é o protagonista na ação pedagógica, que considera a realidade a partir dos conhecimentos apreendidos. A metodologia ativa tem muito a contribuir com a ação pedagógica, tendo

em vista que o estudante questiona, pesquisa, levanta hipótese, formula opiniões sobre o mundo e a realidade que está inserido, sendo assim, de suma importância a construção de uma aprendizagem significativa.

Construir o caminho metodológico é parte fundamental do processo de elaboração do conhecimento, a proposta pedagógica deve ocorrer através de uma criteriosa seleção de conteúdos e de seu percurso metodológico. O/a professor/a deve propor situações problemáticas que leve o estudante a sentir a necessidade de reelaborar conhecimento, considerando seus saberes, experiências e suas especificidades.

A Área de Ciências Humanas e Sociais aplicadas tem como objetivo formar estudantes protagonistas, que saibam planejar seu projeto de vida, sendo intelectualmente autônomos, com capacidade de articular categorias de tempo e espaço, pensamento histórico, filosófico, sociológico e geográfico em face de seu próprio tempo, percebendo as experiências humanas e refletindo sobre elas. O Documento Referência Curricular de Mato Grosso, etapa do Ensino Médio, baseia-se em competências, habilidades e objetos de conhecimento que possibilitam o processo de formação integral do estudante, considerando suas diversidades.

7.9 Oportunidades acerca da Avaliação por meio competências e habilidades

A pluralidade de metodologias e estratégias postas no planejar e no ensinar das CHSA possibilita aos professores realizar diversos tipos de avaliação, cada qual de acordo com a sua sequência didática coadunando com as habilidades e objetos de conhecimento que se quer desenvolver. A avaliação objetiva deve ser superada na medida em que se identificam as dificuldades dos estudantes e o professor busca caminhos para superá-las (MATO GROSSO, 2018, p. 43). Deste modo, a avaliação representa caminhos de superação do fracasso escolar e inclusão dos estudantes a partir da valorização de seus saberes e busca pela construção de seu conhecimento.

Portanto, os processos avaliativos contemplam momentos como a observação, a análise e a promoção de melhores oportunidades de aprendizagem (MATO GROSSO, 2010, p. 61). Ainda:

A observação e a análise devem procurar conhecer quem o estudante é: como vive e sente as situações de aprendizagem; o que pensa; como aprende; e com quem aprende. A partir das respostas encontradas na avaliação diagnóstica, o professor definirá uma melhor estratégia. [...] Tais reflexões possibilitam

conhecer e compreender os estudantes em sua singularidade e diversidade. (MATO GROSSO, 2010, p. 61).

As aulas de CHSA permitem um leque de atividades que podem ir além do ler e escrever. Debates, seminários, apresentações orais permitem o desenvolvimento de habilidades que garantirão aos estudantes uma melhor interação oral. É nesse tipo de atividades que podem ser desenvolvidas competências relacionadas à análise de processos, argumentação e participação no debate público de forma crítica e ativa. Assim, se a escola dedica todo um planejamento de atividades e avaliações a partir da prática da escrita, por que não inserir em seu dia a dia atividades que possibilitem aos estudantes aprender através da oralidade, da interação pública e do debate? Apresentações de trabalhos e pesquisas colaboram para que os estudantes desenvolvam sua performance, tanto no que se refere à fala como à postura, gesto e comunicação.

Tensionados ao expor seu saber, os estudantes serão instigados à pesquisa como princípio pedagógico, ver-se-ão envolvidos no problema elencados por seus professores, e, portanto, serão instigados a investigar, descobrir, tecer relações. No momento da exposição, tornam-se protagonistas da construção de conhecimento.

Ao passo que a avaliação de atividades orais colabora com o desenvolvimento ético, cognitivo e socioemocional dos estudantes, a avaliação de atividades escritas é tão importante quanto a anteriormente descrita. O escrever permite aos estudantes a construção do discurso e a elaboração de hipóteses, bem como é mister na construção do vocabulário e da expressão da comunicação formal.

7.10 O que se espera dos estudantes a partir das aprendizagens em CHSA

Com o aprofundamento do estudo das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, espera-se a formação de cidadãos que sejam capazes de serem protagonistas no processo educativo, que saibam planejar seu projeto de vida, responder aos desafios colocados pela vida social e exercer a cidadania de forma plena. “Para Anísio Teixeira, a missão do ensino só podia ser o desenvolvimento da inteligência, da tolerância e da felicidade. E era para dar conta disso que se fazia necessário reformar a escola e o sistema público de ensino” (CARA, 2019, p. 91). Portanto, a história das mudanças na educação nacional deve acompanhar as reflexões acerca de uma educação que aponte para a pluralidade de modos de oferta do Ensino Médio.

Ao concluir o Ensino Médio, o estudante deverá desenvolver habilidades e competências para resolver problemas práticos, utilizando os conhecimentos científicos, com autonomia intelectual, posicionamento ético e crítico. Assim, se estabelece a necessidade de garantir a participação social, política e produtiva do estudante, que saiba analisar dialeticamente os processos políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais, que respeitem e promovam o consumo sustentável e responsável nos âmbitos local, regional, nacional e mundial.

Ao término da Etapa Ensino Médio, o estudante deve ser capaz de compreender e posicionar-se criticamente na sociedade em que vive, analisando as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, sendo necessário que os estudantes compreendam as relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolíticos dos Estados-nações, a fim de compreender e combater as desigualdades sociais. O estudante protagonista deve combater as injustiças sociais, de preconceito, gênero e violência, adotando princípios éticos, democráticos e inclusivos, respeitando as diversidades e os Direitos Humanos.

Dessa forma, a Etapa Ensino Médio tem como finalidades a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, a preparação do estudante para o mundo do trabalho. Dessa forma, espera-se que a partir da compreensão dos fundamentos científicos, o processo educativo valorize sua integralidade, autonomia intelectual e pensamento crítico.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. 5ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Editora: Zahar, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ensino Médio. Brasília: 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622> Acesso em 03 de julho de 2019.

CARA, Daniel. O que Paulo Freire e Anísio Teixeira diriam sobre a BNCC. In: CÁSSIO, Fernando & CATELLI JR, Roberto (Org.). **Educação é a base? 23 educadores discutem a BNCC**. São Paulo: Ação Educativa, 2019.

DURKHEIM, Émile. **As regras do método sociológico**. São. Paulo: Martins Fontes, 34ª Edição, 2007.

ERIKSEN, Thomas; NIELSEN, Finn. **História da Antropologia**. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

HERRERA, Amilcar (org.) **América Latina: ciencia y tecnología en el desarrollo de la sociedad. Santiago de Chile**: Santiago: Ed. Universitária, 1970.

INEP. Ministério da Educação e Cultura. **Resultados do ENEM 2018 são divulgados**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira, 2019. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/resultados-do-enem-2018-sao-divulgados/21206> Acesso em 05 de julho de 2019.

PEIRANO, Mariza. **A Teoria Viva e outros ensaios de antropologia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

MASETTO, Marcos Tarcísio. **Didática: A Aula como Centro**. São Paulo: FTD, 1996.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Orientações Curriculares: Área de Ciências Humanas**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, 2010.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Orientações Curriculares: Diversidades Educacionais**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, 2010.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Orientações Curriculares: Concepções para a Educação Básica**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, 2012.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Documento Referência Curricular para Mato Grosso. Anos Iniciais**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, 2018.

MILLS, C. Wright. **A Imaginação Sociológica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1959.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, Brasília, 2001.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 3ª Edição. Porto Alegre: Sulina, 2007.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: O currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SAVIANI, Dermeval, **Pedagogia histórico - crítica primeiras aproximações**. – 11ª Ed. Campinas SP: Autores associados, 1991.

SAVIANI, Dermeval, **Escola e democracia**. – 32ª Ed. Campinas SP: Autores associados, 1996.

SILVEIRA, Fernando Lang da; BARBOSA, Márcia Cristina Bernardes; SILVA, Roberto da. **Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): Uma análise crítica.** In: Revista Brasileira de Ensino de Física, v.37, nº1, 1101, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1806-11173710001>> Acesso em 30 de julho de 2019.



LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

ENSINO MÉDIO

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DE MATO GROSSO

8. Área de Linguagens e suas Tecnologias

8.1 Apresentação

Historicamente, a Linguagem se transforma conforme a evolução do ser humano e, conseqüentemente, suas necessidades e possibilidades de interação. É ela que permite a construção de conhecimento e a ressignificação da comunicação nas práticas sociais. As formas de se expressar são os objetos de estudo da Área de Linguagens. Símbolos, gestos, palavras, corpos entre outras formas de representação são textos que permitem a 8 entre os seres humanos e constituem os componentes da Área.

As Orientações Curriculares do Estado do Mato Grosso da Área de Linguagens já afirmavam que

Utilizar a linguagem é, portanto, interagir a partir de textos, intertextos e hipertextos produzidos por códigos, pois as linguagens se concretizam nesses produtos de manifestação significativa e articulada de uma história social e cultural, únicos em cada contexto (MATO GROSSO, 2012, p. 12).

Nessa perspectiva se estabelece que o texto assume papel de objeto de significação, leitura, interação, apreciação, expressão e fruição dos diversos elementos linguísticos, pictóricos, corporais, tecnológicos, sonoros, plásticos, gestuais e cênicos e não está restrito à língua escrita ou falada.

O modelo flexível e diversificado de currículo para o Ensino Médio previsto na Lei nº. 13.415/2017 que fundamenta o Documento de Referência Curricular do Estado de Mato Grosso para Área de Linguagens e suas Tecnologias deve propiciar ao estudante a aprendizagem de seus componentes de modo concomitante ao desenvolvimento de competências socioemocionais para tornar significativa a “consolidação e a ampliação das habilidades de uso e de reflexão sobre as linguagens” (BRASIL, 2018, p. 482).

A articulação dos componentes da Área nos Campos de Atuação: da vida pessoal, das práticas de estudo e pesquisa, do campo jornalístico-midiático, da atuação na vida pública e no artístico é o que viabiliza “[...] romper barreiras disciplinares e vislumbrar outras formas de organização curricular (como laboratórios de comunicação e de mídias, clubes de leitura e de teatro, núcleos de criação artística e literária, oficinas culturais e desportivas etc.). ” (BRASIL, 2018, p. 489).

A Área de Linguagens e suas Tecnologias está organizada em campos de atuação²⁵ e tem as práticas sociais de linguagem como seus principais eixos, o que possibilita a relação dialética entre as variadas formas de manifestações do texto e suas ilimitadas imbricações e a inter-relação dos componentes curriculares da Área: Arte, Educação Física, Língua Inglesa, Língua Espanhola e Língua Portuguesa (BRASIL, 2018).

8.2 Diagnóstico

A proposta curricular construída para o Ensino Médio no Estado de Mato Grosso considera as proposições da política nacional de educação fundamentadas na BNCC, bem como os resultados da aprendizagem alcançados com a atual política. Os últimos dados do Pnad-C – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio de 2012 a 2018²⁶ apontam que Mato Grosso apresenta taxa de conclusão acima de 65% e não figura entre os oito Estados da Federação em que essa taxa atinge 80%.

Um aspecto relevante com relação à utilização de dados diagnósticos que deve ser considerado na construção deste currículo é quanto à utilização das análises do SAEB para a contextualização da aprendizagem da área, considerando que apenas o componente da Língua Portuguesa foi até então verificado.

O componente Língua Portuguesa tem sua própria forma de fazer diagnóstico da aprendizagem na etapa Ensino Médio no Mato Grosso, por meio do AVALIA MT, programa de avaliação implementado em 2017 na rede estadual, que constrói um diagnóstico de todas as unidades de ensino (MONITORAMENTO), apresentando a proficiência dos estudantes, o desempenho dos profissionais e gestores, como forma de subsidiar a definição de políticas públicas com vistas à melhoria da educação. Esse monitoramento é contínuo e se realiza nos moldes propostos pelo SAEB.

Práticas de linguagem essenciais para o desenvolvimento do jovem para o enfrentamento do mundo contemporâneo, a leitura e a escrita oportunizadas no Ensino

²⁵ “[...] a organização das práticas de linguagem (leitura de textos, produção de textos, oralidade e análise linguística/semiótica) por campos de atuação aponta para a importância da contextualização do conhecimento escolar, para a ideia de que essas práticas derivam de situações da vida social e, ao mesmo tempo, precisam ser situadas em contextos significativos para os estudantes” (BRASIL, 2017, p. 84).

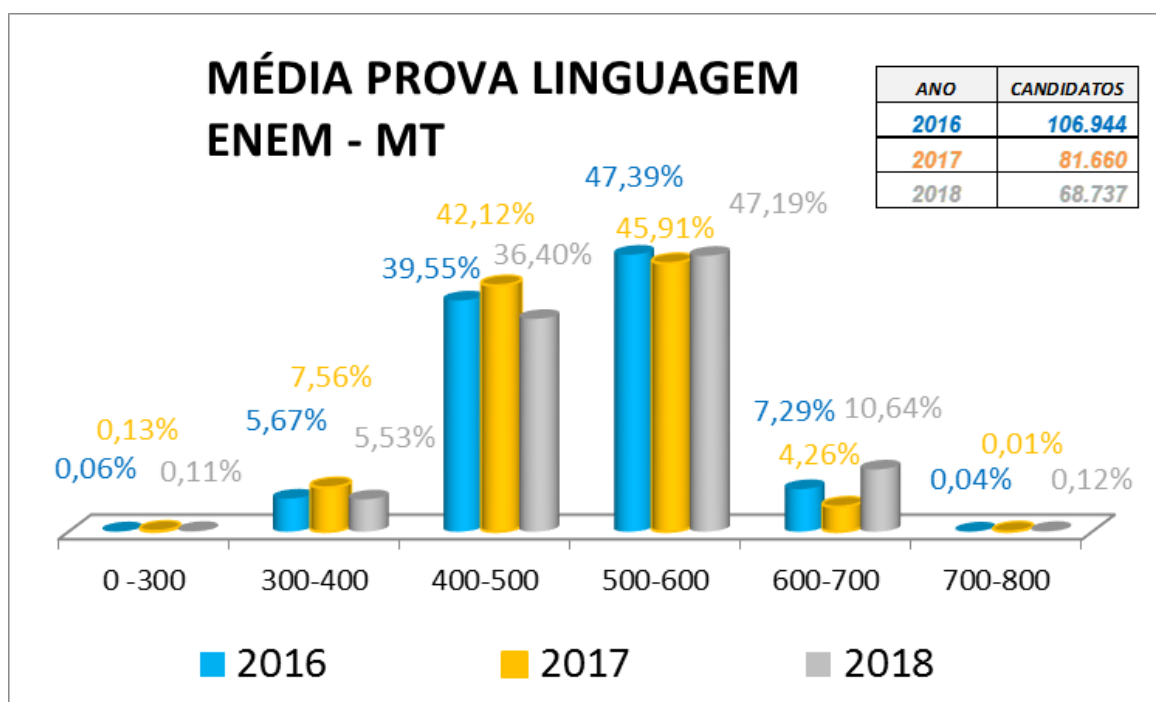
²⁶ <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-ccatalogo?view=detalhes&id=2101657>. Acesso em: 06/03/2020.

Médio têm apresentado níveis insatisfatórios, considerando os resultados de avaliações que medem essas práticas.

Com relação à leitura, os dados do Programa Internacional de Avaliação do Estudante²⁷ (PISA) realizado pela Organização para Cooperação do Desenvolvimento Econômico (OCDE) que avalia estudantes de 15 e 16 anos em Ciências, Leitura e Matemática, mostram o Brasil na 59ª posição em leitura, atingindo a média de 407 pontos dos 493 da média alcançada pelos 70 países avaliados²⁸.

Os resultados da prova objetiva de Linguagens do Exame Nacional do Ensino Médio dos anos 2016, 2017 e 2018 mostram que os estudantes do Mato Grosso, na sua maioria, alcançam médias abaixo do esperado para as competências avaliadas.

Gráfico 01: Resumo do desempenho geral na prova objetiva de linguagem do Enem.



Fonte: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-do-enem>

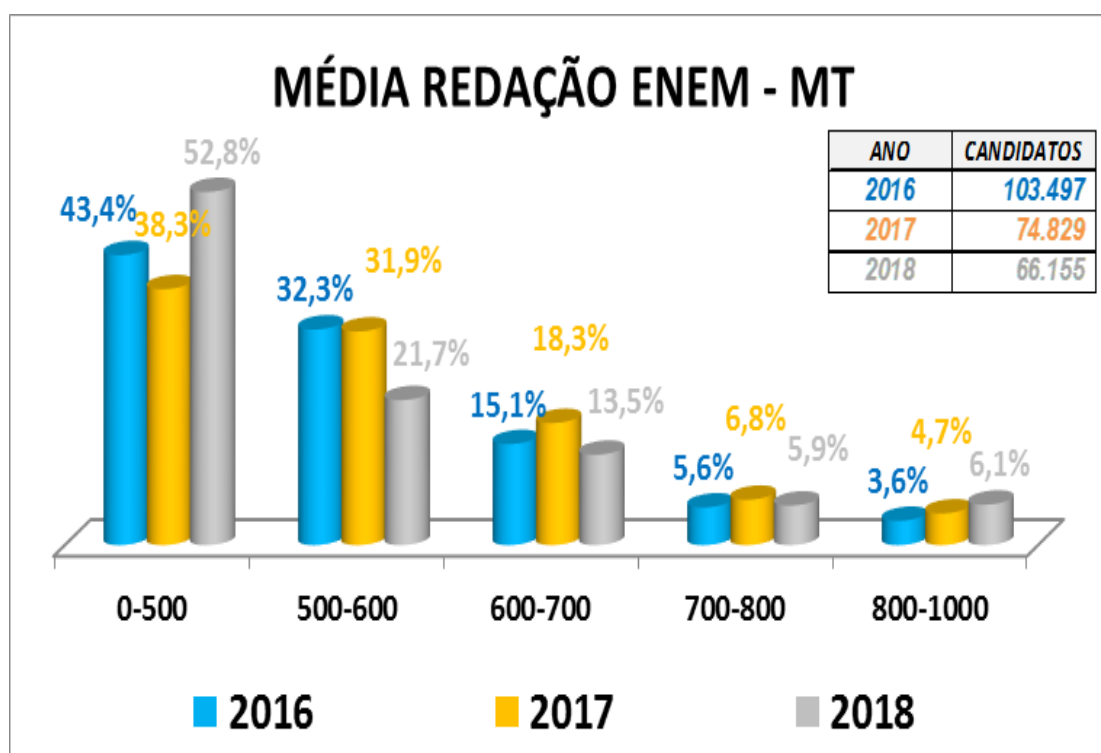
²⁷Índice alcançado em avaliação internacional realizada pela Organização para Desenvolvimento Econômico – OCDE, entidade formada por governos de 30 países e que têm como princípios a democracia e a economia de mercado, que mede o nível educacional de jovens de 15 anos por meio de provas de Leitura, Matemática e Ciências. O Brasil não é membro OCDE, mas foi convidado para participar do PISA pela terceira vez consecutiva. O objetivo principal do Pisa é produzir indicadores que contribuam, dentro e fora dos países participantes, para a discussão da qualidade da educação básica e que possam subsidiar políticas nacionais de melhoria da educação.

²⁸<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/211-noticias/218175739/42741-resultado-do-pisa-de-2015-e-tragedia-para-o-futuro-dos-jovens-brasileiros-afirma-ministro>

A baixa proficiência em leitura indicada nos percentuais do PISA, reforçada também no desempenho geral na prova objetiva de Linguagem do Enem, pode ser observada ainda na proficiência da escrita dos resultados na redação do Enem para os estudantes do Estado de Mato Grosso que, no período 2013 e 2014, alcançaram as médias de 484,96 e 452,32, respectivamente, abaixo da média nacional. Em 2015, houve um avanço nessa média e o Estado chegou a 528,0 pontos, ainda abaixo da nacional que foi de 543,00.

Nos anos seguintes, os índices voltaram a apresentar declínio, mantendo as médias abaixo do desejado para os concluintes do Ensino Médio, conforme demonstram os percentuais do gráfico 2 que resumem as médias da prova escrita do Enem no período de 2016 a 2018.

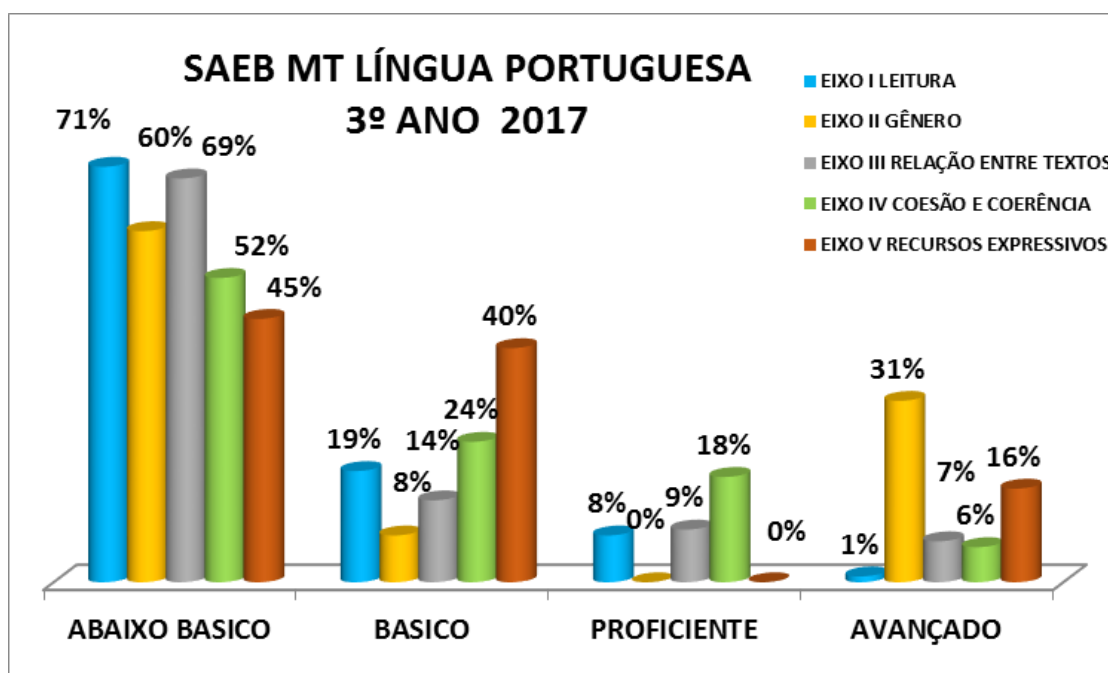
Gráfico 2: Resumo do desempenho geral nas redações do Enem



Fonte: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-do-enem>

Em uma análise mais aprofundada do desempenho no componente Língua Portuguesa, nos cinco eixos avaliados pelo AVALIA-MT, os estudantes matriculados no último ano do Ensino Médio em 2018 confirmam a tendência para as médias nacionais, com alto percentual de notas abaixo do básico, conforme aponta o gráfico 3.

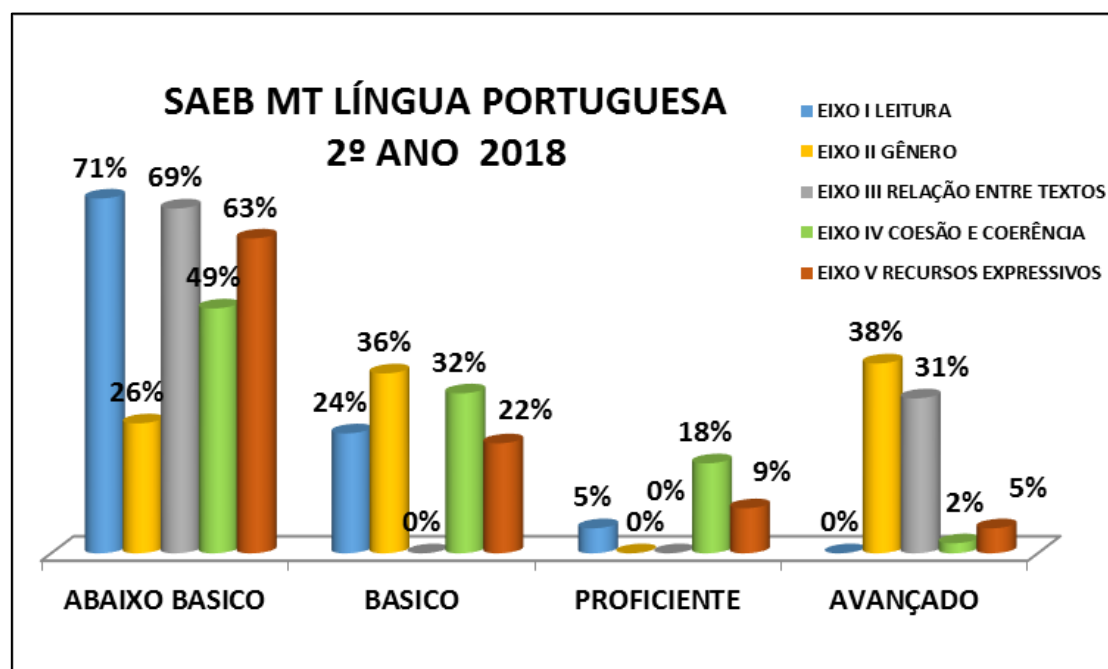
Gráfico 3: Resumo AVALIA-MT



Fonte: Mato Grosso, 2018.

Em 2018, os resultados dessa mesma avaliação apresentaram os mesmos preocupantes indicadores, ainda que tenham mostrado razoável melhora nos índices do nível básico, como se observa nos dados do gráfico 4.

Gráfico 4: Resumo SAEB-MT



Fonte: Mato Grosso, 2018.

O retrato da aprendizagem das práticas de leitura e escrita proporcionado no Ensino Médio não deve ser, contudo, compreendido apenas no limite dos números divulgados pelos órgãos e institutos que avaliam de modo pontual e a partir de uma matriz que não avalia todos os aspectos que compreendem a aprendizagem. Segundo Freitas²⁹, essa avaliação formal não pode se sobrepor a muitos outros aspectos que influenciam esses resultados, por exemplo, o cotidiano da escola e seu funcionamento, contexto no qual inúmeras situações contribuem para o atual desempenho escolar que se somam a falta de infraestrutura, a falta de envolvimento dos pais no processo de aprendizagem, a busca pela formação continuada dos profissionais envolvidos nesse processo, aspectos que ele denomina de avaliação informal.

Os professores da Área de Linguagem, com vistas a melhor instrumentalizar os estudantes, com relação às práticas de linguagem, precisam compreender e aprimorar o processo de ensino e aprendizagem, em consonância com as diretrizes pedagógicas orientadas pela BNCC para a formação de um cidadão crítico e consciente.

8.3 Progressão das aprendizagens da Área de Linguagens e suas Tecnologias na educação básica

É importante lembrar que, desde a Educação Infantil, os componentes são pensados a partir da organização por área do conhecimento. No caso das Linguagens, a finalidade da área na Educação Básica é ampliar a compreensão das práticas de linguagem de tal modo que os estudantes as utilizem em diferentes manifestações artísticas, corporais e linguísticas, continuando a aprender ao vivenciá-las. No Ensino Fundamental, o estudante adquire os conhecimentos básicos, estruturando-os, e no Ensino Médio, os consolida com a apropriação das especificidades de cada linguagem dentro da área e de suas possibilidades de interação.

Assim compreendida, a área de Linguagens no Ensino Médio propõe o aprofundamento da reflexão crítica da realidade e dos diferentes modos de se expressar, criar, questionar, organizar, analisar, apresentar conclusões e produzir linguagens, como

²⁹A avaliação e as reformas dos anos de 1990: novas formas de exclusão, velhas formas de subordinação – Educ. Soc. V. 25, n°. 86, Campinas, 2004 – in <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302004000100008>

explicitado no Documento de Referência para Mato Grosso - Ensino Fundamental, que prevê a participação dos estudantes em

[...] diversas práticas de linguagem, ampliando suas capacidades de expressão artísticas, corporais e linguísticas. O que se espera, nesta área, é que os alunos sejam capazes de enfrentar as situações de dificuldades, que envolvem o processo comunicativo, que são propostas pelos professores nas unidades escolares, percebam a mensagem transmitida, interajam com ela, posicionem-se em relação ao conteúdo, reinterpretem e reescrevam o que lhes foi transmitido” (MATO GROSSO, 2018, p. 14).

Isso é corroborado pela BNCC ao se referir aos estudantes do Ensino Médio:

No Ensino Médio, a área [de linguagem] tem a responsabilidade de propiciar oportunidades para a consolidação e a ampliação das habilidades de uso e de reflexão sobre as linguagens – artísticas, corporais e verbais (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita) –, que são objeto de seus diferentes componentes (Arte, Educação Física, Língua Inglesa e Língua Portuguesa) (BRASIL, 2018, p. 483).

Nesse movimento, o estudante amplia e consolida sua formação nessa etapa com o desenvolvimento das competências e habilidades iniciadas no Ensino Fundamental para exercer sua cidadania. Todo esse processo é mediado pelo uso consciente e pleno das múltiplas linguagens.

No Ensino Médio, o estudante se caracteriza também por ter interesses relacionados ao mundo do trabalho, bem como pela sua maior participação na vida social, pelas experiências das práticas de linguagem adquiridas e pelos conhecimentos acumulados nas etapas anteriores. Esse processo permite que ele aprofunde seus interesses em áreas específicas de conhecimento, considerando que essas práticas são mediadas pelas tecnologias disponíveis, como as Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação – TDIC.

As tecnologias digitais somadas à multiplicidade das linguagens auxiliam no desenvolvimento do protagonismo e da autoria na vida social.

Do ponto de vista das **práticas contemporâneas de linguagem**, ganham mais destaque, no Ensino Médio, a cultura digital, as culturas juvenis, os novos letramentos e os multiletramentos, os processos colaborativos, interações e atividades que têm lugar nas mídias e redes sociais, os processos de circulação de informações e a hibridização dos papéis nesse contexto (de leitor/autor e produtor/consumidor), já explorada no Ensino Fundamental (BRASIL, 2018, p. 498. Grifo do autor).

As competências necessárias para a participação ativa do estudante no mundo contemporâneo são desenvolvidas progressivamente desde a Educação Infantil por meio

de dois eixos estruturantes: interações e brincadeiras. Os eixos estruturantes, na articulação entre direitos de aprendizagem e as dez competências gerais, asseguram

as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural (BRASIL, 2017, p. 37).

Espera-se, com isso, que o estudante que começou sua trajetória escolar na Educação Infantil chegue ao Ensino Médio compreendendo a si e ao outro como agentes sociais. Nesse sentido, a concepção de área destaca a importância dos componentes curriculares na construção desse ser integral, ressaltando os pontos de intersecção e suas idiosincrasias. A integração entre os componentes da área é responsável pelo alcance da construção do ser integral proposto pela BNCC. Assim, compreender os aspectos de cada um desses componentes é indispensável para alcançar esses objetivos.

8.4 Especificidades dos Componentes Curriculares da Área de Linguagens e suas Tecnologias

Educação Física

No componente Educação Física, a BNCC (2018) retoma marcos legais que contribuem para as discussões a respeito do corpo e do movimento a partir das práticas corporais como as lutas, as ginásticas, e práticas de aventura, as danças, os jogos e brincadeiras, os esportes, entre outras.

As linguagens são constituídas de significados e a linguagem corporal também. As vivências culturais de qualquer grupo social permitem a comunicação, pois é no movimentar do corpo e pelo corpo que o mundo é compreendido e que se faz compreender com gestos, utilização de adornos, em rituais, entre outros.

Nessa perspectiva, “ao se movimentarem, homens e mulheres expressam intencionalidades, comunicam e veiculam modos de ser, pensar e agir característicos, ou seja, culturalmente impressos em seus corpos” (NEIRA, 2007, p. 14). Desse modo, ainda segundo o autor, compreende-se o corpo como “texto da cultura” e os gestos como os “textos do corpo”.

Historicamente, o corpo sempre fora concebido sob diferentes concepções e entendimentos a partir das relações de poder, e isto envolve complexidade sobre o assunto. No estado de Mato Grosso, por exemplo, percebe-se que as diversidades são peculiares em todas as regiões. Em todo o Estado são mais de 42 povos indígenas, várias comunidades quilombolas, muitas vilas e cidades que evidenciam condições socioculturais de ser corpo. (GRANDO, 2014).

As representações atuais do corpo são alvo dos saberes populares, biomédicos, e dos desejos. Vive-se uma multiplicidade de significações com/do/sobre o corpo, manifestado nas diversas formas de comunicação e expressão, nos discursos produzidos e reproduzidos por ele (NEIRA, NUNES, 2017).

A Educação Física está inserida nesse fenômeno corpóreo, pois historicamente este componente está ligado ao corpo biológico e carnal. A origem da Educação Física está atrelada à concepção naturalista de homem e de corpo e passou por movimentos como o da ginástica, da eugenia, da higienização, do corpo saudável, esportista, máquina, como objeto da saúde, até chegar ao conceito atual da cultura corporal de movimento. Segundo apontam Neira e Nunes (2007), esses movimentos foram vistos como códigos biológicos, ou seja, anteriores aos processos da cultura, portanto distante do objeto da própria Educação Física Escolar.

A história começa a mudar com a redemocratização política brasileira. A década de 1980 trouxe uma efervescência para a Educação Física que passa a ser permeado por novas perspectivas pedagógicas, levando-se em consideração aspectos psicomotores, desenvolvimentistas, dialéticos, fenomenológicos, culturais, acompanhando os movimentos de compreensão do corpo pela sociedade.

As lógicas psicomotoras e desenvolvimentistas, dentre outras da mesma linha, se afastaram da repetição antipedagógica, ampliando a compreensão da Educação Física no contexto escolar, contudo ainda há o entendimento do corpo-máquina³⁰.

³⁰ Dualismo entre o pensamento e o corpo e, este último desprovido de linguagem, de valores e de pensamento, puramente acessória. Período marcado pela filosofia mecanicista, pelas fórmulas, cálculos, fatos e racionalização do pensamento. O corpo aparece “como a parte menos humana do homem,” pensado a partir do biológico subordinado ao modelo da máquina, aquele que tem que reproduzir padrões de habilidades motoras e psicomotoras (LE BRETON, 2012, p. 110).

As perspectivas críticas voltadas ao ensino dos esportes com direcionamento do desenvolvimento motor, repetição e da *performance* tencionaram a Educação Física para o campo da cultura corporal, objeto ainda pouco compreendido, marcado por imprecisões, assim como a trajetória do corpo na história da humanidade. Isso projeta a área para o cenário pedagógico e carece de um debate na comunidade escolar para o afastamento de incompreensões do papel do componente na formação dos estudantes, o que exige um espaço-tempo pedagógico para que os estudantes compreendam que seus corpos são textos, os quais interagem e se comunicam com outros textos dando sentido a sua presença, construindo suas identidades. No que diz respeito a essa discussão, as quadras das escolas, como um dos locais de interação no ambiente escolar, precisam dar condições para que professores construam coletiva e colaborativamente práticas pedagógicas que ressignifiquem o corpo como texto.

Nesse sentido, é preciso compreender todos os ambientes escolares como necessários e apropriados para o desenvolvimento da Educação Física, ainda que a quadra continue a ser o ambiente precípua desse componente e, portanto, precisa ser respeitado e bem cuidado pelo coletivo da unidade escolar.

Esse ambiente de aprendizagem deve estar equipado para a experimentação, promoção, criação e recriação de práticas corporais das culturas das juventudes. Espera-se assim que esse espaço tenha a qualidade necessária de materiais múltiplos para tais vivências pedagógicas. Não se trata apenas de bolas, mas de fitas, arcos, para a ginástica rítmica, bastões, barreiras, para o atletismo, vídeo games para os jogos contemporâneos, tatames para as lutas, espelho e som para danças, dentre muitos outros materiais que podem estar inseridos nas práticas corporais das juventudes mato-grossenses, por isso é importante o reconhecimento das suas linguagens e das suas marcas corporais, agregando sentido a elas.

Cabe à Educação Física atuar no espaço-tempo das juventudes e suas significações corporais. Elas são compostas por tribos que, como destaca Maffesoli (1987), os jovens se unem, se aproximam a partir de significações com as quais eles se identificam e marcam territórios na e fora da escola. As juventudes são plurais e transitórias, expressadas de múltiplas maneiras a partir de suas subjetividades, gênero, sexualidade, consumo, estrato social, usos de tecnologias de informação, grupos de convivência, projetos de vida, entre outros. (COFFANNI; GOMES, 2018). Com isso, têm-se os

skatistas, os esportistas, os dançarinos, os gamers, os geeks e os que marcam o corpo com tatuagem, com brincos, piercings, bonés, dentre outros símbolos que trazem o sentimento de pertença, de ser protagonista das práticas corporais que acompanham as juventudes em sua trajetória.

Dessa maneira, abrem-se possibilidades de compreensão do eu, da construção identitária, das potencialidades pessoais, do autocuidado, da consciência, da iniciativa, da curiosidade, bem como da valorização da diversidade. Tais processos formativos, alinhados às práticas corporais das culturas das juventudes, permitem a elaboração e a concretização dos projetos de vida de cada um.

Cabe aos professores e professoras de Educação Física problematizarem colaborativamente com os estudantes práticas corporais a partir da cultura corporal, reconhecidas nas lutas, danças, ginásticas, esportes, jogos, dentre outras tantas manifestações que surgem a todo momento.

As múltiplas manifestações são (re)construídas, (re)significadas em diferentes espaços-tempos, constituem práticas corporais marcadas por construções históricas que representam grupos sociais diversos. No que concerne ao componente curricular Educação Física, é possível problematizar estes cenários culturais para que os estudantes façam suas (re)significações como praticantes, analistas, telespectadores e/ou espectadores.

Da mesma maneira cabem as reflexões acerca das danças e seus textos corporais. As danças expressam sentimentos, seus gestos comunicam, suas significações nos possibilitam compreender cenários das juventudes. Ao dançar as pessoas expressam sentimentos e desejos. As danças criativas, as alternativas, as de matriz africana e indígena, danças urbanas e danças regionais, dentre outras possibilidades podem construir tecidos culturais em que muitos jovens do ensino médio irão se compreender e compreender a sua relação com os outros.

Do mesmo modo, as ginásticas não devem se preocupar com o rendimento corporal, mas sim com os sentidos e sentimentos que florescem em cada corpo e em cada movimento. Elas promovem o autoconhecimento, uma relação íntima entre o eu e o mundo por permitirem análises e reflexões sobre a presença do corpo em múltiplos espaços-tempos culturais. A partir da ginástica de consciência corporal é possível

desenvolver competências socioemocionais inter e intrapessoais. A ginástica geral apresenta aos jovens possibilidade de sentir e vivenciar seus corpos, entender suas marcas, seus desejos, suas vontades. A ginástica de condicionamento permite que os estudantes relacionem as suas vivências com o mundo e aprendam como lidar com os padrões estéticos.

Ainda nessa perspectiva, o fenômeno esportivo do componente curricular Educação Física permite ampliar os significados criados entre o esporte e a sociedade. Os esportes têm dimensão expressiva na cultura mundial, ainda que de formas distintas. O futebol, por exemplo, para muitos não passa de uma prática esportiva. No Brasil, porém, é um esporte emblemático, desde os jogos nos campinhos de comunidades até às multidões nos estádios, causando comoção em diversos níveis. Em outros países, diferentes esportes despertam esse mesmo sentimento e é preciso que a escola se dedique a ampliar as possibilidades de escolha. É importante observar que os esportes são práticas corporais de cultura, carregados de significados e constituídos de identidade.

Ao trabalhar com as diversas linguagens corporais locais em suas especificidades, a escola dá voz às diversidades, sem que estas sejam sobrepostas por práticas culturalmente hegemônicas. A presença dos esportes praticados pelos povos indígenas, por exemplo, as lutas corporais, cabo de guerra, zarabatana e corrida de tora entram no mesmo contexto. É preciso pesquisar, tematizar, problematizar, vivenciar os esportes em suas mais variadas possibilidades. Nesse momento os estudantes podem compreender que essas práticas permeiam a cultura e que esta é repleta de textos corporais. Do mesmo modo, embora praticadas quase que exclusivamente na Educação Infantil, os jogos e as brincadeiras também são práticas que constroem as identidades em todas as idades e precisam circular nas aulas de Educação Física no Ensino Médio.

A Área da Linguagem e suas Tecnologias deve propiciar aos estudantes no Ensino Médio a compreensão de que suas práticas, aspecto intrínseco das inter-relações sociais, constituem e são constituídas nas relações dialógicas produzidas nessas práticas corporais.

A formação da consciência corporal, com as ações do Componente da Educação Física, pode ser consolidada, numa perspectiva interdisciplinar, com a mobilização da cultura artística que permeia as lutas, as danças, os jogos e brincadeiras no Componente

Curricular Arte uma vez que toda linguagem é um modo singular de reflexão e, por meio dela, o ser humano forma e transforma a matéria oferecida pelo mundo da natureza e da cultura num contexto significativo. Assim, a arte é, antes de mais nada, uma experiência de sensibilidade e caminha no sentido de buscar a relação do ensino integrado às diferentes práticas pedagógicas.

Arte

As atitudes humanas, por serem dotadas de intencionalidades, influenciam as expressões e as manifestações³¹, sejam elas artísticas, culturais, científicas, históricas e/ou políticas, assim como são influenciadas pelo conhecimento historicamente construído. É este teor de expressão das atitudes humanas, valendo-se dos mais diferentes suportes e meios comunicacionais, que atesta o valor da Arte como linguagem.

Desta maneira, a Arte é a dimensão do conhecimento que se propõe a debater sobre as formas expressivas, porque tratam da interpretação sensível de um artista a respeito de determinado tempo, etnia e contexto. Assim, por meio da cognição da Arte, vislumbra-se a semiótica e semiose de um universo político-social em constante transformação. Sob este prisma, as epistemologias da Arte consideram como propósito ensinar ao homem do século XXI sobre as ideias e concepções da humanidade, desde os seus primórdios até a atualidade. Isso se efetiva levando-se em consideração que cada obra possui o seu “aqui e agora”, efigie a revelar o pensamento do seu criador, no exato momento e lugar em que fora concebida. Contudo, vale ressaltar que as teorias do conhecimento da Arte ao longo da história da educação vêm passando por inúmeras transformações. Mas, para não onerar ainda mais este documento, evidenciaremos aqui, em poucas linhas, a história do ensino da Arte apenas no Brasil.

Na história da educação brasileira, diferentes terminologias foram utilizadas para designar o campo do saber articulado entre arte e ensino: educação artística, arte-educação, educação por meio da arte, arte e seu ensino e, mais recentemente, ensino de

³¹ É necessário argumentar que atitude e manifestação, embora haja proximidade lexical entre estes dois termos, aqui não são palavras entendidas como sinônimas, uma vez que uma pessoa pode ter a atitude de não se manifestar diante de uma problemática apresentada. Nesse caso, a atitude existe, embora não haja manifestação. Estes termos só seriam sinônimos se o termo “manifestação” estivesse intrinsecamente vinculado à vontade. Em resumo, enquanto a atitude pode ficar no campo abstrato, das intencionalidades, a manifestação se evidencia no campo da tangibilidade, de uma ação demonstrada diante dos acontecimentos.

arte. A partir da Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96, o ensino de arte tornou-se obrigatório na Educação Básica. O Artigo 26, parágrafo 2º prevê que as expressões regionais constituirão o componente curricular obrigatório da educação básica (Lei n.13.415, de 2017). Sabe-se que a legislação nem sempre se concretiza no contexto escolar, mas traz como possibilidade discussões, provoca reflexões que impulsionam movimentos e criam espaços entre educadores para a sua valorização.

Uma das transformações salutareias sobre a valorização do Ensino de Arte está pautada nos conhecimentos específicos dos processos de produção, fruição, análise das obras e do fazer artístico, bem como nos fundamentos de sua prática educacional. Sob esta ótica, somente a intimidade com o fenômeno artístico e com as concepções de ensino podem possibilitar, ao professor, o exercício da sua flexibilidade na articulação das linguagens, dos códigos e suas tecnologias.

No entanto, para que isso aconteça, o professor precisa ter a consciência de que o ambiente escolar é um espaço reconhecidamente criado para a produção de conhecimentos e apreciação do saber. O processo de cognição, entendido aqui como um bem universal, é considerado dentro de uma proposta didática que deve propiciar aos estudantes as mais diversas experiências e oportunidades de desenvolver o seu potencial criador para uma reflexão da cidadania, bem como o amadurecimento de sua ótica acerca do mundo, transcendendo a simples adaptação à realidade em que vive, ampliando aptidões pessoais a fim de assegurar a concepção de que o ser humano é genuinamente um ser social. Ao concordar com essas considerações, Ernst Fischer, um grande pensador do século XX, assegura que

[...] O homem anseia por absorver o mundo circundante, integrá-lo a si; anseia por estender pela ciência e tecnologia o seu “Eu” curioso e faminto de mundo, até as mais remotas constelações e até os mais profundos segredos do átomo; anseia por unir na arte o seu “Eu” limitado com uma existência humana coletiva e por tornar social a sua individualidade. (1983, p. 13).

Para alguns pensadores contemporâneos, a arte é vista como parte constitutiva das várias manifestações simbólicas de cultura e, no processo de ensino e aprendizagem, o seu entendimento vai além de ser observada como manifestação de sentimentos, forma de expressão, mas como forma de pensamento - base epistemológica, tão importante na formação do estudante e no universo curricular das escolas. Sabe-se que mudanças ocorridas nas concepções nem sempre acarretam mudanças nos conteúdos, metodologias,

ou seja, na forma de ensinar. O desafio é buscar o ponto de equilíbrio entre as diferentes abordagens, compreendendo inclusive as inter-relações entre ciência e Arte.

Nesse caso, é importante destacar a relevância do professor e sua prática profissional ao se sentir desafiado a encontrar equilíbrio entre as diferentes abordagens, mesmo diante de concepções aparentemente tão antagônicas, como as da ciência e da arte. A Arte como linguagem constitui-se na atuação da comunicação e expressão, expõe os conflitos intrapessoais ou interpessoais do ser humano e, dessa forma, considera sedutores a loucura, os devaneios, os medos e as inseguranças sedutores como a ciência, a racionalidade, ou mesmo o pensamento filosófico.

As mais diversas transformações sociais, econômicas e culturais, sejam elas dos mais diferentes contextos e instâncias, costumam refletir nos diferentes setores da sociedade, provocando, em muitos momentos, reflexões que corroboram para a mudança de concepções, paradigmas e atitudes. Diante desta problemática, enumera-se uma vastidão de desafios que se impõem aos professores, obrigando-os a se atualizarem, a repensarem suas didáticas, a desenvolverem pedagogias mais eficientes e inovadoras, resultando num acúmulo de formações sempre aliadas a práxis que vislumbre maior qualidade e abrangência no ensino. Independentemente do tipo de abordagem utilizada nas diferentes formações continuadas, o docente deve compreender que o estudante precisa ser estimulado a pesquisar, a debater, a conceber ideias e pensamentos de maneira que o seu desenvolvimento seja considerado em seus múltiplos aspectos, sejam eles no campo afetivo, cognitivo e/ou interacional.

Diante dos novos desafios postos pelo mundo globalizado, a práxis pedagógica exige novos olhares para essa realidade complexa, exigindo dos professores uma didática melhor elaborada, fundada em novos questionamentos. Neste contexto, o ensino da Arte alerta sobre a necessidade de conhecermos mais profundamente as linguagens artísticas, em suas múltiplas essências, observadas em sua diversidade, a fim de que se possa compreender as possibilidades de uso de cada uma delas, bem como ampliar as escolhas e estabelecer diálogos com a contemporaneidade. Isso não significa que o professor tenha que dominar todas as linguagens, mas ter conhecimento de como elas se relacionam nas abordagens contemporâneas.

O desafio para romper o olhar estereotipado sobre o Ensino da Arte no contexto da área de linguagens carrega implicações que exigem uma abordagem significativa e adequada para sala de aula. O professor de Arte constrói e transforma seu trabalho na sua práxi cotidiana, na síntese entre a ação e a reflexão. É neste sentido que precisa saber arte e saber ser professor de arte; saber os conteúdos e os procedimentos para que o estudante deles se aproprie (FERRAZ e FUSARI, 1992, p. 41).

A interface ensino e arte em diferentes linguagens é necessária para entender melhor as possibilidades de novas vertentes metodológicas, importantes para a atuação de quem ensina, assim como de quem aprende arte. Essa abordagem é para conhecer, apreciar e refletir sobre formas/produções artísticas, individuais e/ou coletivas de distintas culturas e épocas, articuladas ao contexto da sociedade moderna e contemporânea.

A Arte, como componente curricular, necessita voltar-se especialmente para o fazer artístico local, bem como às expressões regionais de forma a ampliar a cultura dos estudantes nas diferentes linguagens artísticas, como as Artes Visuais, a Dança, a Música e o Teatro.

O processo de ensino e aprendizagem da Arte consegue traduzir o contato dos estudantes com suas emoções e sensibilização, na realização do processo criativo e suas habilidades. A Arte possibilita promover a articulação da vida emocional do ser humano, expandindo os sentidos e capacidade de percepção dos estudantes no exercício do processo de aprendizagem. Entretanto, Fischer ressalta que:

Para conseguir ser um artista, é necessário dominar, controlar e transformar a experiência em memória, a memória em expressão, a matéria em forma. A emoção para um artista não é tudo; ele precisa também saber tratá-la, transmiti-la, precisa conhecer todas as regras, técnicas, recursos, formas e convenções com que a natureza — esta provocadora — pode ser dominada e sujeitada à concentração da arte. A paixão que consome o diletante serve ao verdadeiro artista; o artista não é possuído pela besta-fera, mas doma-a. (1983, p. 14).

O componente curricular Arte atende especialmente ao fazer artístico local, bem como às expressões do falar e do cantar, as produções escultóricas e pictográficas regionais, assim como a dança folclórica e/ou popular, o teatro local, de forma a promover cultura dos estudantes em seu repertório musical, visual, cênico ou expressivo corporal, respectivamente, transformando cada conjunto de conhecimentos em conteúdo essencial, ainda que não exclusivo.

Ao se tomar a Arte como uma dimensão de conhecimento humano é relevante entender como essa via de construção, de ensino e aprendizagem é processada no trabalho docente quanto às escolhas metodológicas utilizadas e em que concepções se fundamentam, construindo uma concepção da Arte mais abrangente. Para que as práticas educativas sejam planejadas, é necessária uma atuação docente crítica para o componente curricular Arte e suas respectivas modalidades artísticas.

Nessa reflexão crítica, algumas abordagens são destaques tais como Linguagens, Dimensões do conhecimento, Processo de ensino aprendizagem em Arte, bem como as quatro Linguagens do componente curricular. O ensino da Arte deve assegurar a possibilidade do fazer investigativo, em que o estudante possa refletir contextos, conhecer os imaginários populares em que cada obra estudada fora concebida, em síntese, que o discente consiga vislumbrar o contexto de produção da obra de arte. A linguagem e a dimensão do conhecimento artístico devem ser do interesse dos estudantes. Evidentemente, o uso das linguagens verbal e não verbal contidas em muitas das obras pode contribuir para debates em outros componentes curriculares.

O componente curricular Arte não deve ser desenvolvido de forma fragmentada. Na perspectiva de que o estudante necessita aprender de forma integral, o processo de ensino e aprendizagem de Arte deve propor diálogos com as outras linguagens e propiciar aos estudantes a exploração de diferentes maneiras de se expressar.

Na BNCC, o componente curricular Arte é apresentado em cinco unidades temáticas que devem receber diferentes ênfases, observando os contextos e nuances das outras linguagens artísticas. Desta forma, a BNCC assim dispõe:

Artes Visuais – Nesta linguagem, a competência se vislumbra no conhecimento e exploração das múltiplas culturas visuais, tomando-se por base os contextos históricos e sociais, levando-se em consideração suas diferenças e intencionalidades, a fim de estimular o debate e a ampliação dos limites escolares na criação de novas formas de interação entre os estudantes e as obras de arte, observando-se a cultura e o tempo em que foram produzidas.

Dança – No ensino desta Unidade Temática, cabe ao professor articular os processos cognitivos e aguçar as experiências sensíveis, estabelecendo as relações entre o que é estritamente corpóreo e a produção estética a fim de despertar no estudante as

percepções acerca da consciência corporal e da compreensão da dança como objeto artístico.

Música – Para Unidade Temática Música, cabe ao professor ampliar o repertório dos seus estudantes, bem como estimulá-los a produzir conhecimentos musicais para vivenciar e compreender as intencionalidades na composição e interpretação musicais, levando-se em conta a diversidade cultural e de gêneros, para que possam desenvolver saberes fundamentais sobre a compreensão da música como estética e/ou manifestação artística, e possam ter uma participação mais crítica e ativa na sociedade.

Teatro (Artes Cênicas) – O ensino da arte teatral deve contribuir para o estudante desenvolver uma experiência artística multissensorial, na elaboração de sujeitos de diferentes tempos, idades e gêneros, compreendendo tipos, espaços, contextos, num debate entre o “eu” do ator e os diversos personagens apresentados, dentro dos aspectos individuais e coletivos, para a tomada de consciência dos diversos tipos sociais, refletidos nas performances desenvolvidas em cada espetáculo/cena.

Artes Integradas – Esta Unidade Temática se fundamenta na utilização de duas ou mais linguagens para a apresentação de um objeto artístico, podendo explorar, inclusive, aquelas possibilitadas pelo uso das novas TDIC.

O processo de aprendizagem da Arte se dá através das formas de expressão que circunda a sensibilidade, a intuição, a subjetividade, as emoções e o pensamento. Desta forma, as competências tanto da Área de Linguagens como do Componente Curricular Arte estão articuladas na produção de conhecimentos que abordam o fazer artístico, os processos de leitura de mundo, a produção de conhecimento e a construção de ideias e de uma análise da sociedade contemporânea.

Dessa forma, o componente curricular Arte também contribui para o respeito à diversidade, considerando que os estudantes podem compreender e fazer uma análise crítica da complexidade do mundo, bem como promover diálogo cultural ao estabelecer relação com o exercício da cidadania.

O ensino de Arte entende que os estudantes precisam visualizar o mundo de forma crítica e em toda a sua pluralidade e diversidade cultural, em que o produto é tão importante quanto o processo. Em resumo, a valorização recai, também, sobre o processo,

sobre o desenvolvimento do conhecimento do estudante para produzir um objeto artístico, pois enfatiza as vivências do estudante na maturação dos saberes para que o objeto artístico seja concluído, revelando o seu protagonismo, a sua ação criativa, bem como a sua interação com as diversas manifestações artísticas da História da Arte, a fim de que ele componha o seu produto final.

Para tanto, é necessário que ele se valha de determinadas dimensões para que o seu processo criativo se desenvolva. No Ensino da Arte, as dimensões do conhecimento são:

1. Criação – processo direcionado para ação do estudante diante do pensamento em que ele vai atuar. É uma construção desenvolvida por ele, de acordo com apreciação que foi feita anteriormente.

2. Crítica - é uma dimensão que tem intenção de discutir o fazer dos artistas, bem como do estudante, verificando-se a intencionalidade em que cada obra fora produzida. Esta dimensão precisa ser conduzida como prática investigativa.

3. Estesia – dirigida ao corpo como protagonista, aborda uma experiência sensível por meio do espaço, do som e das cores.

4. Expressão – relacionada com a exteriorização do estudante de forma individual e coletiva.

5. Fruição – relacionada ao “deleite”, apreciação ao entusiasmo desse fazer artístico.

6. Reflexão– envolve a construção de argumentos que acontece após a fruição.

Ao desenvolver um plano de ensino, o professor necessita considerar que o estudante precisa alcançar todas as dimensões acima citadas. Vale lembrar que a sequência não precisa seguir a mesma ordem acima apresentada, desde que todas sejam devidamente contempladas.

Todo esse processo de trabalho com o componente curricular Arte não acontece de forma isolada, deve ser estabelecido um diálogo com as 10 competências gerais e com as competências e as habilidades específicas da área, proporcionando aos estudantes uma

visão ampliada e crítica, participativa, de forma a interagir com o mundo, seja ele desmistificado no seu entorno, seja em apresentações em lugares mais distantes, seja divulgado no ambiente sem fronteiras da internet.

As manifestações artístico-corporais expressas pelos corpos, sons e imagens expressam a cultura de uma nação. E toda propagação e manutenção também se dá pelas manifestações orais e escritas. Nesse contexto se faz necessário também o estudo de línguas estrangeiras que estabelece e amplia o respeito e a empatia.

Língua Inglesa e Língua Espanhola

O Documento de Referência Curricular para Mato Grosso Etapa Ensino Médio (DRC-MT) pauta-se nas concepções de ensino e aprendizagem da BNCC homologada em 2018 que considera os objetivos, interesses e necessidades dos estudantes, garantindo as aprendizagens essenciais com base na igualdade educacional, diversidade e equidade, que possibilita um processo de ensino e aprendizagem democrático para o Estado de Mato Grosso.

Na Etapa Ensino Médio, a aprendizagem de Língua Inglesa é garantida pela lei nº 13.415/2017, Art. 35-A, Parágrafo 4, que prevê na elaboração dos currículos do Ensino Médio a obrigatoriedade do estudo da Língua Inglesa e a oferta de outras línguas estrangeiras, em caráter optativo, preferencialmente o Espanhol, de acordo com a disponibilidade, locais e horários definidos pelos sistemas de ensino, considerando assim o disposto na BNCC homologada em 2018, que trata a Língua Inglesa “[...] como língua de caráter global - pela multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções na contemporaneidade” (BRASIL, 2018, p. 484).

Cabe salientar, ainda, que o DRC-MT prevê a oferta do ensino de Espanhol no Ensino Médio ao considerar o Brasil um território que se comunica – ao leste, ao sul e ao norte – com países onde a Língua Espanhola é uma das línguas oficiais e, especialmente, o estado de Mato Grosso ocupar localização estratégica na América do Sul por limitar-se com a Bolívia. O Espanhol pode ser inserido nos currículos como idioma a mais para os estudantes, enriquecendo e fortalecendo suas possibilidades de comunicação, diversidade linguística, acesso a outras culturas e informações previstas nas dez competências gerais e específicas da Área de Linguagens e Suas Tecnologias previstas na BNCC.

Nas palavras de Souza (2019), o ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras necessitam ser multilíngues e inclusivos e serem construídos levando em consideração as múltiplas linguagens, o que, do ponto de vista social, é fundamental para atender à diversidade que constitui nosso país. Ou seja, as “Línguas Estrangeiras são fundamentais no conjunto de conhecimentos essenciais que possibilitam ao estudante uma aproximação a diferentes culturas e, conseqüentemente, propiciam sua integração no mundo” (p.59).

Na concepção de Educação Integral, o processo de ensino e aprendizagem de Língua Inglesa e de Língua Espanhola, a partir do desenvolvimento e ampliação das habilidades corporais, artísticas e de leitura, possibilita ao estudante o acesso às informações para ampliarem “os sentidos dos textos que lerem [...] de modo a garantir-lhe uma inserção ativa e crítica na sociedade” (MATO GROSSO, 2012, p. 63 - 64).

Ao buscar a concepção de língua(gem) da BNCC (2018) percebe-se que o documento normativo reconhece que as línguas não são códigos ou estruturas linguísticas diferentes, mas, são “formas significantes sujeitas a um alto grau de indeterminação, polissemia, proliferação de sentidos, em constante fluxo e movimento” e instrumentos de comunicação e negociação de sentidos (COX, ASSIS-PETERSON, 2008, p. 29-30).

Pesquisas na área de Linguística Aplicada ao ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras no Brasil apontam que a Língua Inglesa e a Língua Espanhola têm papel importante no mundo por possibilitar acesso às informações por meio de diferentes domínios como Ciência, Tecnologia, Política, Economia, Imprensa, Cinema, Música e Educação.

A concepção de ensino e aprendizagem que o DRC-MT, fundamentada pela BNCC, indica é a de aumentar a autopercepção do estudante como ser humano e como cidadão. Com base nessa perspectiva se instaura novo tempo no processo de ensino e aprendizagem da Língua Inglesa e Língua Espanhola em Mato Grosso, ou seja, é necessário romper “com o ensino tradicional nas escolas de ensino regular, incapaz de atender as demandas das classes populares”, conforme aponta Cox e Assis-Peterson (2008, p. 29).

Além do mais, baseado nos marcos legais, o DRC-MT busca enfatizar a capacidade do aprendiz de se “engajar e engajar outros no discurso de modo a poder agir no mundo social” (BRASIL, 1998, p. 19), desenvolvendo competências e habilidades a

fim de resolver demandas complexas da sociedade, buscando abordar as concepções de cidadania, inclusão, exclusão, letramentos, multiletramentos, multimodalidade e hipertexto no processo de ensino e aprendizagem de Língua Estrangeira, apontadas na BNCC (2018):

A [...] visão de letramento, ou melhor, dos multiletramentos, concebida também nas práticas sociais do mundo digital – no qual saber a língua inglesa potencializa as possibilidades de participação e circulação – que aproximam e entrelaçam diferentes semioses e linguagens (verbal, visual, corporal, audiovisual), em um contínuo processo de significação contextualizado, dialógico e ideológico (BNCC, 2018, p. 242).

Nessa perspectiva, conforme explicam Cox e Assis-Peterson (2008, p. 33), letrar é diferente de alfabetizar, esta restringe-se apenas ao domínio da escrita, já o letramento “envolve a habilidade de construção de sentido, com as informações que o texto explicita ou não”. Na visão das autoras é necessário que o processo de ensino e aprendizagem de Língua Inglesa e Língua Espanhola considere a heterogeneidade de gêneros discursivos e suas múltiplas linguagens.

Retomando a concepção de cidadania, abordada pelas OCEM, em que “ser cidadão” envolve a compreensão sobre que posição/lugar uma pessoa (o estudante, o cidadão) ocupa na sociedade” (BRASIL, 2006, p.91), os objetivos do ensino de Língua Inglesa e Língua Espanhola na escola, nessa perspectiva, visam “à formação integral da pessoa” (COX, ASSIS-PETERSON, 2008, p. 33), também abordada pela BNCC (2018), além de problematizar o contexto em que o indivíduo está inserido.

Ainda no que tange às concepções, faz-se necessário retomar que a BNCC concebe a Língua Inglesa como língua franca, isto é, “aquela que não existe um modelo ideal de falante e a desloca de uma cultura específica, rompendo com aspectos relativos à correção, precisão e proficiência linguística” (BRASIL, 2018, p. 241-242). Além dessa concepção de Língua Inglesa pode-se considerar, também, a de Rajagopalan (2007, 2008) a qual o autor conceitua de *World English*, ou seja, “uma língua sem donos, não tem falantes famigerados nativos, pertencentes a todos aqueles que usam para alguma finalidade em seu dia a dia” (COX, ASSIS-PETERSON, 2008, p. 42).

É relevante, pois, entender que no DRC-MT Ensino Médio, os Componentes Curriculares Língua Inglesa e Língua Espanhola estão inseridos em uma grande área e ressignificados, uma vez que passam a assumir caráter essencial, de comunicação, de

acesso a outras informações e culturas, além de estabelecerem relações interdisciplinares com os demais componentes curriculares da área.

A possibilidade de inclusão da Língua Espanhola pela a escola sugere a necessidade de atrelar, de forma democrática, a oferta desse componente curricular aos interesses da comunidade. Nessa perspectiva, é presumível que em determinadas áreas e cidades de Mato Grosso seja significativo o ensino da Língua Espanhola pelo fato de fazerem fronteira com a Bolívia, além de estabelecer relações política e econômica com países que compõem o Mercosul. Em consonância com essa perspectiva, Souza (2019) esclarece que é necessário valorizar a diversidade linguística e cultural constitutiva da sociedade e que a Língua Inglesa não deve ser a única ensinada como língua estrangeira, pelo contrário, o processo de ensino e aprendizagem de línguas necessita ser “aberto a diferentes línguas e culturas, direcionado ao multilinguismo” (p.33).

Considerando os pressupostos e o aspecto inter-relacional dos componentes curriculares de Língua Inglesa e Língua Espanhola com as competências gerais da Educação Básica, as competências específicas da área de Linguagem e, também, com as das outras áreas do conhecimento, o professor do Ensino Médio deve garantir ao estudante o desenvolvimento pleno e a consolidação das habilidades possibilitando a progressão das aprendizagens e a educação integral.

A competência quatro (4) da área de linguagens refere-se mais diretamente aos componentes curriculares de Língua Inglesa e Língua Espanhola que, por sua vez, apresenta as habilidades a serem desenvolvidas, conforme apresentado no quadro a seguir:

Quadro 1: Competência e Habilidade específica dos Componentes Curriculares Língua Inglesa e Língua Espanhola.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 4 Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.
HABILIDADES
(EM13LGG401) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo) político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.

(EM13LGG402) Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s) interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.

(EM13LGG403) Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.

Fonte: Base Nacional Curricular Comum, 2018, p. 494.

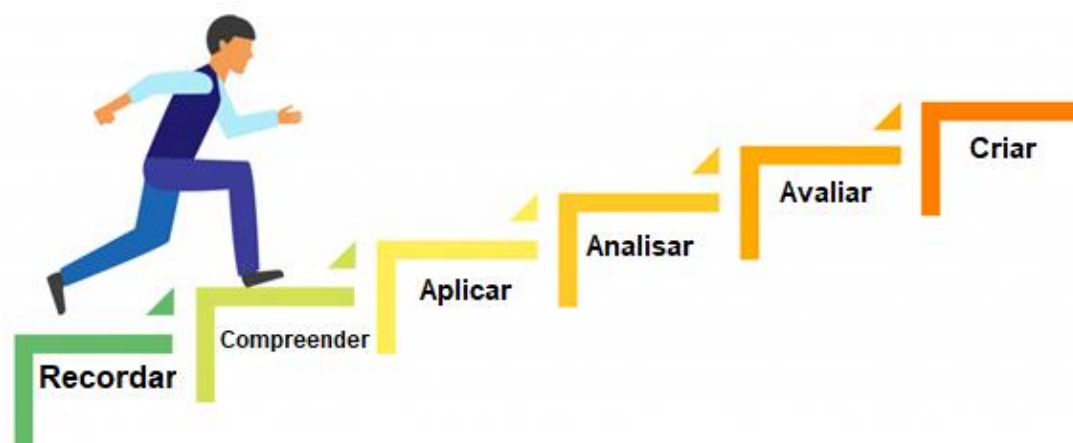
Na etapa do Ensino Fundamental, o processo de ensino e aprendizagem da Língua Inglesa e Língua Espanhola focaliza a construção de repertórios linguístico e cultural a partir dos eixos oralidade, leitura, escrita, conhecimentos linguísticos e dimensão cultural (BRASIL, 2018, p. 241-243). Já na Etapa do Ensino Médio, considerando o processo de consolidação e desenvolvimento das aprendizagens essenciais, a partir das práticas de linguagem contextualizadas e situadas nos diversos campos de atuação social:³² campo da vida pessoal, campo das práticas de estudo e pesquisa, campo jornalístico-midiático, campo de atuação na vida pública e campo artístico. Essa forma de organização curricular possibilita a flexibilização curricular em relação às aprendizagens oportuniza aos estudantes a escolha de forma a contemplar os campos de atuação social articulados aos Itinerários Formativos conforme estão previstos na BNCC (2018).

Além do mais, os Campos de Atuação Social se configuram de forma inter-relacional o que possibilita ao estudante explorar a “presença da multiplicidade de usos da língua inglesa na cultura digital, nas culturas juvenis e em estudos e pesquisas, como também ampliar suas perspectivas em relação à sua vida pessoal e profissional” (BRASIL, 2018, p. 484).

Vale ressaltar também que, ao longo dos anos finais do Ensino Fundamental, no desenvolvimento dos verbos das competências e habilidades específicas dos componentes de Língua Inglesa e Língua Espanhola considerou-se a Taxonomia de Bloom (1993-2001) organizadas por níveis de complexidade, do mais simples para o mais complexo. Essa taxonomia conta com seis categorias nomeadas por verbo específico de acordo com o nível e modalidade do conhecimento, conforme mostra a figura 01. Nela, os verbos estão substantivados.

³²A BNCC da área de Linguagens e suas Tecnologias no Ensino Médio prioriza cinco campos de atuação social: campo da vida pessoal, campo das práticas de estudo e pesquisa, campo jornalístico-midiático, campo de atuação na vida pública e campo artístico (BRASIL, 2018, p. 479-480).

Figura 1: Categorias da Taxonomia de Benjamin Bloom (1993 – 2001) revisadas



Fonte: ANDERSON, L.W.; KRATHWOHL, D.R.; AIRASIAN, P.W.; CRUIKSHANK, K.A.; MAYER, R.E.; PINTRICH, P.R.; RATHS, J.; WITTROCK, M.C (2001) - Imagem Adaptada do Site @Raleduc Tecnologia e Informação. Disponível em: <https://blog.raleduc.com.br/2018/01/15/benjamin-bloom-sua-taxonomia/>

Tendo por base a Taxonomia de Bloom (1993-2001), pode-se perceber que a progressão das aprendizagens essenciais dos Componentes Curriculares de Língua Inglesa e Língua Espanhola do DRC-MT Etapa Ensino Fundamental Anos Finais está relacionada com nível/ano do conhecimento, conforme quadro 02.

Quadro 2: Progressão das aprendizagens essenciais conforme categorias da Taxonomia de Benjamin Bloom (1913 – 2001).

6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
(EF06LI25.1MT)	(EF07LI22.1MT)	(EF08LI03.1MT)	(EF09LI18)
Identificar, por uma perspectiva crítica, a presença da língua inglesa na sociedade brasileira/comunidade (palavras, expressões, suportes e esferas de circulação e consumo) e seu significado, a partir de experiências do seu cotidiano.	Explorar modos de falar em língua inglesa, refutando preconceitos e reconhecendo a variação linguística como fenômeno natural das línguas, a partir do contato com variações oriundas de diversos países.	Construir o sentido global de textos orais, relacionando suas partes, o assunto principal e informações relevantes sobre seu passado, o passado das pessoas e do local onde está inserido ou de lugares mais distantes.	Analisar a importância da língua inglesa para o desenvolvimento das ciências (produção, divulgação e discussão de novos conhecimentos), da economia e da política no cenário mundial.

Fonte: Documento de Referência Curricular para o Estado de Mato Grosso - DRC-MT (MATO GROSSO, 2018 p.108-115). Disponível em: <https://sites.google.com/view/bnccmt/educa%C3%A7%C3%A3o-infantil-e-ensino-fundamental/documento-de-refer%C3%Aancia-curricular-para-mato-grosso>.

Considerada a ampliação dos verbos, observa-se no DRC-MT, a partir do 6º ano, que as habilidades partem das ações do conhecer, compreender, aplicar e analisar. A partir da consolidação das aprendizagens essenciais na Etapa Fundamental o que se espera para a Etapa Ensino Médio é a ampliação das aprendizagens essenciais.

Nessa perspectiva, ao estudar a Língua Inglesa e a Língua Espanhola nessa etapa, é necessário que os estudantes criem, inventem, e componham, espontaneamente e/ou originalmente, de forma processual e independente de modelo pré-estabelecido com ou sem ajuda do professor (KRATHWOHL, 2002, p. 215-216). Nesse caso, no processo de ensino e aprendizagem de Língua Inglesa e Língua Espanhola no Ensino Médio prioriza-se a produção autônoma por parte dos aprendizes de gêneros escritos, orais e digitais considerando os contextos social, histórico e político dos indivíduos.

A partir dessas perspectivas no processo de ensino e aprendizagem de Língua Inglesa e Língua Espanhola, é relevante, também, abordar o papel do professor de línguas no Novo Ensino Médio. Apoiando-se nas correntes teóricas relativas ao processo de ensino e aprendizagem de línguas o DRC-MT Etapa Ensino Médio prioriza a concepção de ensino e aprendizagem sociointeracionista.

Nesse processo, o professor necessita assumir a função de mediador, facilitador do conhecimento, instigando e provocando o estudante a construir conhecimento, possibilitando que ele analise, interprete e transforme seu conhecimento cultural e científico. Diante dessa concepção, o professor de Língua Inglesa e de Língua Espanhola necessita (re)pensar, continuamente, o seu papel buscando avaliar sua prática e atividades considerando o seu contexto educacional.

Língua Portuguesa

O domínio dos aspectos linguísticos relacionados à escrita formal da língua por parte dos estudantes que realizam as avaliações oficiais já foi a única forma de se pensar o ensino da Língua Portuguesa e ainda se apresenta como um problema nos debates acerca da aprendizagem, avaliada como inadequada, desses jovens em relação ao registro da norma padrão da Língua Portuguesa. Porém, como traz a BNCC, o ensino deve ser feito a partir da análise do funcionamento da língua

intensificando a perspectiva analítica e crítica da leitura, escuta e produção de textos verbais e multissemióticos, e **alargar as referências estéticas, éticas e políticas** que cercam a produção e recepção de discursos, ampliando as

possibilidades de fruição, de construção e produção de conhecimentos, de compreensão crítica e intervenção na realidade e de participação social dos jovens, nos âmbitos da cidadania, do trabalho e dos estudos. (BRASIL, 2018, p. 498).

Assim, é imprescindível vislumbrar mais que o ensino de normas analisáveis na escrita dos estudantes. É fundamental o desenvolvimento de habilidades que contribuam para a formação integral de forma que suas competências estejam para além do registro escrito e sejam voltadas para a participação nas práticas sociais.

Para além de importantes teorias e abordagens produzidas pelas ciências da linguagem, voltadas a apontar os caminhos para uma prática pedagógica que alcance as necessidades de aprendizagem dos estudantes, reitera-se a necessidade de repensar o processo de ensino e aprendizagem da língua na perspectiva de olhar para os usos que os estudantes fazem dela.

O componente curricular Língua Portuguesa permite, por meio das práticas sociais, o desenvolvimento de competências e habilidades que ampliam as possibilidades de participação efetiva dos estudantes no mundo. A organização por campos de atuação permite a vivência de práticas significativas no processo de aprendizagem.

Diversos gêneros discursivos devem ser assumidos como material de estudo e análise no componente Língua Portuguesa. A multissemiose dos textos requer dos sujeitos leitores (professores e estudantes) modos diferenciados de leitura e de escrita o que acentua a necessidade de um trabalho de exploração e compreensão das relações neles estabelecidas.

Além dos gêneros discursivos estudados na escola, a visibilidade e o surgimento de novos gêneros, multissemióticos ou não, utilizados na internet pelos produzuários³³ como: e-zine, fanzine, vlog, textos de WhatsApp, memes, videominuto, fanfics, entre outros, enriquecem a língua e possibilitam o desenvolvimento de competências para leitura e produção.

Nesse sentido, para que haja a fruição da leitura, é essencial o protagonismo do leitor, que ao ler e se relacionar com a obra, concretiza os sentidos do texto, uma vez que

³³Produzuários: produtor + usuário. Usuários que também produzem conteúdos na Internet, por meio da Web 2.0.

o texto não realiza por si as relações estruturais, contextuais que ampliam a sua significação.

A interação entre leitor e obra na perspectiva de atender e ampliar as suas expectativas de leitura, com a promoção de trocas de impressões, leituras e interpretações contribui para ampliar as estratégias comunicativas, a compreensão e a produção de textos diversos.

O estímulo às práticas de leituras de literatura, que se realizam dentro e fora do espaço da escola, é essencial para o conhecimento, a valorização e a fruição das obras literárias, visto que desafiam os estudantes, influenciam positivamente na autonomia e no efeito de decidir por si, possibilitam alargamento cognitivo e comportamental. Dessa forma, essas experiências de leitura na escola capacitam os estudantes para que, fora dela, enfrentem múltiplas situações de leitura e apreciem construções e significações verbais de cunho artístico.

Assim, o Ensino Médio precisa propiciar a formação do leitor, de modo que esse utilize alternativas que atendam às suas necessidades, que o aproximem de novas leituras e possibilitem a produção, por meio do exercício da autoria e da crítica com base em critérios estéticos, éticos e sensíveis. Vale salientar que a utilização de sínteses de obras, quadrinhos, filmes, e outros em voga, dado as adaptações feitas pelos usuários da internet, ainda que sejam recursos possíveis, não devem ser substitutos das leituras das obras originais.

Nesse sentido os textos literários podem ser estudados a partir de gêneros já reconhecidos e trabalhados pela escola, como o romance, o conto, a fábula, o ensaio, a epopeia, o épico, o auto, a comédia, a tragicomédia, a farsa, o teatro, o soneto, a crônica, a novela e o poema entre outros.

A literatura dialoga com as demais áreas do conhecimento, pois muitas obras literárias, tanto universais como regionais e locais, possibilitam a inter-relação das áreas visto que as temáticas abordadas nas obras dos autores, especialmente os regionais, podem aproximar os textos da realidade dos estudantes.

É preciso lembrar que Mato Grosso é um estado que passou por grande fluxo migratório e recebeu e continua recebendo muitos migrantes e imigrantes de diversas

regiões do país, principalmente do Sul, bem como de diferentes partes do mundo. Essas realidades somadas às locais (urbanas, do campo, quilombolas, indígenas, entre outros) ampliam a diversidade artístico-literária.

Diante disso, constata-se que esses movimentos migratórios demandam novas concepções, abordagens e estratégias na educação a fim de que esses cidadãos brasileiros, de origem ou de migração, possam participar ativamente da vida social do Estado. Vale salientar que a BNCC e o DRC-MT, para garantir a cidadania, trazem, em suas premissas, a oferta de uma educação com princípios de igualdade, diversidade e equidade.

Essas possibilidades fundamentam-se no descrito por Bakhtin (1998), que considera, para a aprendizagem da língua e literatura

[...] a língua, enquanto meio vivo e concreto onde vive a consciência do artista da palavra, nunca é única. Ela é única somente como sistema gramatical abstrato de formas normativas, abstraída das percepções ideológicas concretas que a preenche e da contínua evolução histórica da linguagem viva. A vida social viva e a evolução histórica criam, nos limites de uma língua nacional abstratamente única, uma pluralidade de mundos concretos, de perspectivas literárias, ideológicas e sociais, fechadas; os elementos abstratos da língua, idênticos entre si, carregam-se de diferentes conteúdos semânticos e axiológicos, ressoando de diversas maneiras no interior destas diferentes perspectivas.

A própria língua literária oral e escrita, única não só em relação aos seus índices gerais linguísticos abstratos, mas também nas suas formas de interpretação destes momentos abstratos, é estratificada e plurilíngue no seu aspecto concreto, objetivamente semântico e expressivo (BAKHTIN, 1998, p. 96).

Portanto, o estudo da língua deve estar relacionado com a consciência linguística dos indivíduos, com a língua viva, mencionada acima, que se refere à interação verbal que se dá na comunicação, na observação, em como se manifesta, por conseguinte, pautada nos usos de seus falantes e escreventes, vista como atividade humana situada e realizada em determinado espaço e tempo. É desse modo que FARACO (2009) avalia esse processo, na perspectiva de que com “novos modos de ver e conceitualizar a realidade gerarão novos gêneros ou modificações nos gêneros existentes que, por seu turno, nos permitirão a ver a realidade de outro modo.” Para esse autor, a compreensão desse movimento é, “em outras palavras, aprender os modos sociais de fazer é também aprender os modos sociais de dizer”.

Considerado esse viés, pode-se compreender que a dimensão continental e plural de Mato Grosso, caracterizada pela linguagem regional, é a amostra viva do que se tem

como diversidade linguística e cultural. O Estado apresenta manifestações culturais diversas construídas a partir do processo de interação e inter-relações no diálogo com o nacional e o mundial.

8.5 Estrutura da Área de Linguagens e suas Tecnologias para a Etapa Ensino Médio

O Documento de Referência Curricular de Mato Grosso apresenta a área de Linguagens dividida em: Competências Específicas da Área e suas Habilidades. Apenas o componente Língua Portuguesa traz suas Competências e Habilidades descritas. Apresentam-se sete (7) competências específicas de linguagens e suas tecnologias. Para cada competência são indicadas habilidades a serem desenvolvidas, ampliadas e aprofundadas ao longo do processo de ensino e aprendizagem do Ensino Médio (BRASIL, 2018).

As Competências Específicas da área são as que devem ser desenvolvidas em todos os Componentes Curriculares ao longo do Ensino Médio, tanto na base comum como nos itinerários formativos. São essas Competências que promovem a integração dos componentes da Área e a integralização da formação. Essa busca por estabelecer uma integralidade da Área possibilita, por meio das práticas sociais, o desenvolvimento de competências e habilidades que ampliam as possibilidades de participação efetiva dos estudantes no mundo.

O DRC-MT – Ensino Médio apresenta também um Quadro comparativo em que são apresentadas as progressões do Ensino Fundamental ao Ensino Médio. Importante notar quais os pontos de aprofundamento são acrescidos nas competências dessa etapa. As competências específicas de Linguagens suas Tecnologias para o Ensino Médio reforçam e ampliam as já descritas para o Ensino Fundamental, como se pode observar no quadro abaixo:

Quadro 1- Comparativo das progressões das Competências do Ensino Fundamental para o Ensino Médio

Competência	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Progressão
1	Compreender as linguagens como construção humana, histórica, social e cultural, de natureza dinâmica, reconhecendo-as e valorizando-as como formas de significação da realidade e expressão de subjetividades e identidades sociais e culturais.	Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.	Passa-se do conhecimento da linguagem para a compreensão do seu funcionamento, do seu uso crítico e para a ampliação da participação nos campos de atuação social.
2	Conhecer e explorar diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e linguísticas) em diferentes campos da atividade humana para continuar aprendendo, ampliar suas possibilidades de participação na vida social e colaborar para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva.	Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitar as diversidades, a pluralidade de ideias e posições e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.	Passa-se do ‘conhecer e explorar’ para a compreensão da linguagem como processo de construção de identidade e das relações de poder permeadas por ela. Amplia-se para a compreensão dos usos que os indivíduos devem fazer da linguagem com base em princípios éticos para resolução de conflitos.

3	Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao diálogo, à resolução de conflitos e à cooperação.	Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.	Destaca-se no Ensino Médio a autonomia e a autoria no uso das diferentes linguagens promovendo a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.
4	Utilizar diferentes linguagens para defender pontos de vista que respeitem o outro e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, atuando criticamente frente a questões do mundo contemporâneo.	Compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.	Amplia-se o foco da utilização das diferentes linguagens para a compreensão delas de acordo com seus contextos de uso. Passa-se da defesa de pontos de vista à compreensão das línguas num aspecto mais global, abordando questões geopolíticas, históricas e sociais para o enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.
5	Desenvolver o senso estético para reconhecer, fruir e respeitar as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, inclusive aquelas pertencentes ao patrimônio cultural da humanidade, bem como participar de práticas diversificadas, individuais e coletivas, da produção artístico-cultural, com respeito à diversidade de	Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade.	Amplia-se a visão do senso estético e da fruição das manifestações artísticas e culturais à medida que, além da fruição, se destacam também à compreensão dos fatores que envolvem as produções de sentidos nessas manifestações.

	saberes, identidades e culturas.		
6		Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas.	Percebe-se que a Competência 6 do Ensino Médio é uma progressão da Competência 5 do Ensino Fundamental. Destaca-se no Médio o uso de critérios para apreciação estética das manifestações artísticas e culturais bem como a mobilização de conhecimentos para produções autorais e coletivas.
6 EF/7 EM	Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos.	Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva	A Competência 6 do Ensino Fundamental está ligada a Competência 7 do Ensino Médio. Passa-se do uso de tecnologias para resolução de problemas à mobilização das práticas de linguagem no mundo digital, ou seja, utilizar as TDIC nas práticas do mundo social com foco na autoria e no uso das tecnologias no processo de aprendizagem contínua e autônoma.

Planejar as ações para o Ensino Médio, a partir das progressões das Competências Específicas apresentadas no quadro acima, é construí-las com a intencionalidade de ampliar um conhecimento que já foi definido no Ensino Fundamental. As avaliações diagnósticas realizadas no início do Ensino Médio servem para indicar quais competências e habilidades precisam ser retomadas a fim de que o estudante possa ampliar seus conhecimentos. Desse modo, elencar os objetivos de aprendizagem de acordo com o diagnóstico realizado será fundamental para o prosseguimento dos estudos no Ensino Médio.

A formação integral proposta pelo Documento de Referência Curricular do Estado de Mato Grosso apresenta o ensino por área permeado pelos objetos de conhecimento que interligam os componentes que a formam. A partir das Competências Específicas e das Habilidades de Linguagens surgem os objetos de conhecimentos que, de acordo com o planejamento e estruturação com os Temas Contemporâneos Transversais e tendo como perspectiva o desenvolvimento das dez Competências Gerais, orientam os planos de aula. O que se almeja é que, ao final do Ensino Médio, a escola tenha contribuído para a formação do estudante conforme os objetivos planejados desde a entrada na Educação Infantil. Para tanto, na Etapa Ensino Médio, as habilidades específicas oferecem a possibilidade de um trabalho pedagógico amplo e ao mesmo tempo pontual, no qual o regionalismo, em todas as suas vertentes, seja visto como parte indissociável da construção das identidades³⁴ dos estudantes.

A partir das orientações da BNCC, as escolhas listadas na tabela abaixo têm por objetivo apresentar algum subsídio para que, nos diversos espaços escolares, os professores analisem os objetos elencados e os adequem, reinventem, ampliem de acordo com as necessidades de estudo da língua e com sua realidade, visando alcançar a formação dos estudantes para as competências e habilidades estabelecidas.

Linguagens e suas Tecnologias no Ensino Médio: competências específicas e habilidades

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1: Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.

³⁴O termo “identidades”, no plural, apoia-se no conceito contemporâneo de que não há mais uma única identidade, uma forma apenas de reconhecimento pessoal e profissional, mas o descentramento dos sujeitos, que desenvolverão, ao longo da vida, diferentes formas de identificação e reconhecimento (HALL, 2003).

HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(EM13LGG101) Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.	Textos multimodais e multissemióticos. Efeitos de sentidos. O discurso regional na literatura (narrativas). Critérios para análise artística. Gêneros artísticos. Gêneros discursivos. Manifestações e representações da cultura rítmica. Manifestações artísticas e obras das artes visuais.
(EM13LGG102) Analisar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade.	Esportes coletivos. Corpo, saúde e beleza em diferentes períodos e contextos históricos. Gêneros discursivos.
(EM13LGG103) Analisar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).	Linguagem corporal: lutas de origem ocidental. Ética e intencionalidade discursiva. Análise, interpretação e produção de textos multimodais. Expressividade artística, alienação e crítica social.
(EM13LGG104) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.	Ginástica e condicionamento físico. Gêneros discursivos. Expressões artísticas urbanas. Gêneros artísticos.

(EM13LGG105) Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.	Gêneros digitais. Gêneros cinematográficos. Arte digital. Significados/sentidos no discurso das mídias sobre a atividade física e o exercício físico. Mídias e modelos estéticos.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2

Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitando as diversidades e a pluralidade de ideias e posições, e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando o autoconhecimento, a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.

HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
(EM13LGG201) Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.	Gestualidade e culturas. Danças urbanas. Análise e interpretação semiótica: língua e fronteira. Metadados. Variação linguística.
(EM13LGG202) Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.	Relações de poder nas/pelas linguagens. Fenômeno esportivo. Gêneros discursivos.

(EM13LGG203) Analisar os diálogos e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e em suas produções (artísticas, corporais e verbais).	Jogos e brincadeiras populares de matriz africana e indígena. Autoria e relações de poder nas práticas orais; Relações de poder na literatura. Teoria da comunicação. Marcas da textualidade ou da discursividade.
(EM13LGG204) Dialogar e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.	Capoeira Regional. Manifestações artístico-culturais. Análise e interpretação de textos. Produção de textos.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3

Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.

HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO/PALAVRAS-CHAVE
(EM13LGG301) Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos.	Práticas corporais de aventura urbana. Produção de gêneros orais e escritos. Artes integradas.
(EM13LGG302) Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.	Lutas de origem oriental. Movimentos artísticos. Análise de produções culturais nacional, global e local.

(EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.	Práticas corporais de lazer em espaços públicos e privados. Fenômeno esportivo. Argumentação. Vozes do discurso. Representações artísticas. Produção de textos multimodais.
(EM13LGG304) Formular propostas, intervir e tomar decisões que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.	Construção de jogos e brinquedos para o lazer. Práticas corporais de aventura na natureza. Arte e consciência ambiental. Intervenção socioambiental. Leis, estatutos, portarias, entre outros documentos.
(EM13LGG305) Mapear e criar, por meio de práticas de linguagem, possibilidades de atuação social, política, artística e cultural para enfrentar desafios contemporâneos, discutindo princípios e objetivos dessa atuação de maneira crítica, criativa, solidária e ética.	Atividades físicas em academia de ginástica. Espaços artístico-culturais. Verdade nos discursos. Pesquisa/levantamentos, tabulação e análise de dados.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 4

Compreender as línguas como fenômeno (geo) político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.

HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO/PALAVRAS-CHAVE
(EM13LGG401) Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo) político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.	Dialetos. Línguas não oficiais. Manifestações linguísticas. Translinguísmos. Estrangeirismo. Tribos urbanas e suas manifestações. Textos multissemióticos.
(EM13LGG402) Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, ao(s) interlocutor(es) e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esse(s) interlocutor(es) e sem preconceito linguístico.	Variação linguística. Hibridismo artístico-cultural. Contextualização das modalidades escrita e oral. Teoria da comunicação.
(EM13LGG403) Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.	Leitura, Compreensão, análise e interpretação de textos. Estratégias de leitura e compreensão de textos. Gêneros discursivos. Análise, interpretação e produção de textos multimodais. Informações no mundo globalizado. Intertextualidade e Cinema. Mundo do Trabalho: Profissões do Século XXI. Produção de textos escritos e orais.

(EM13LGG403MT) Fazer uso do espanhol como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.	Leitura, Compreensão, análise e interpretação de textos. Estratégias de leitura e compreensão de textos. Gêneros discursivos. Análise, interpretação e produção de textos multimodais. Informações no mundo globalizado. Intertextualidade e Cinema. Mundo do Trabalho: Profissões do Século XXI. Produção de textos escritos e orais.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 5

Compreender os processos de produção e negociação de sentidos nas práticas corporais, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade.

HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(EM13LGG501) Selecionar e utilizar movimentos corporais de forma consciente e intencional para interagir socialmente em práticas corporais, de modo a estabelecer relações construtivas, empáticas, éticas e de respeito às diferenças.	Práticas corporais de jogos e lazer de diferentes culturas. Esportes alternativos. Danças criativas. Danças alternativas. Ginástica de academia. Práticas esportivas dos povos indígenas. Performance.

(EM13LGG502) Analisar criticamente preconceitos, estereótipos e relações de poder presentes nas práticas corporais, adotando posicionamento contrário a qualquer manifestação de injustiça e desrespeito a direitos humanos e valores democráticos.	Danças Indígenas e de matriz africana. Fenômeno esportivo. Danças urbanas. Danças regionais. Construção cultural das lutas.
(EM13LGG503) Vivenciar práticas corporais e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.	Ginástica de conscientização corporal e condicionamento físico. Esporte e qualidade de vida. Atividade física e exercício físico. Práticas corporais de lazer. Práticas teatrais de concentração, relaxamento e postura.

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 6

Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, exercendo protagonismo de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas.

HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(EM13LGG601) Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.	Dança de salão. História das danças populares. Danças locais. Danças globais. História do Teatro. História da Música. História do Cinema.

	História da Arte. Textos literários universais. Textos literários em língua portuguesa produzidos no mundo.
(EM13LGG602) Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade.	Formas de expressões artísticas. Expressões literárias. Capoeira de Angola. Forma de expressões corporais.
(EM13LGG603) Expressar-se e atuar em processos de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas.	Artes visuais. Audiovisual (edição, apps). Referência de beleza na história. Manifestações artísticas representativas no mundo. Produção artístico-literária. Contexto histórico. Processos criativos.

(EM13LGG604) Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.	Aspectos das manifestações artístico-culturais. Construção histórica dos processos artístico-culturais na sociedade. Produção Artística de eventos (de música, de teatro, de dança, cinema, literária).

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 7

Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.

HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
(EM13LGG701) Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.	Uso de Apps. Princípios éticos e estéticos dos usos das TDIC nas expressões artísticas.
(EM13LGG702) Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.	Princípios éticos e estéticos dos usos das TDIC nas expressões artísticas. Jogos eletrônicos.

(EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.	Multimídia. Multimodalidade. Aplicativos de edição. Aplicativos e estilo de vida ativo.
(EM13LGG704) Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.	Curadoria de fontes de pesquisa. Sedentarismo e atividade física.

Competências Específicas da Área e Temas Contemporâneos Transversais

Além das Competências Específicas da Área os currículos escolares devem abordar e relacionar os estudos e objetos de conhecimentos aos Temas Contemporâneos Transversais que possibilitam o desenvolvimento das Competências Socioemocionais, bem como das Competências Gerais da Base. O Quadro abaixo apresenta a relação entre as Competências Específicas da Área, os temas Contemporâneos Transversais e as Competências Gerais. Destaca-se que estas são apenas sugestões acerca do que pode ser desenvolvido em sala. Há que se pensar que o professor deve, considerando as características de seus estudantes, escolher dentre as opções elencadas e pensar em temas que estejam de acordo com sua realidade.

Ordem	Competências Específicas	Temas Contemporâneos Transversais	Competências Gerais
1	Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.	Ciência e Tecnologia. Direito da Criança e do Adolescente.	1- Conhecimento. 2-Pensamento científico, criativo e crítico. 5-Cultura Digital.
2	Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitar as diversidades, a pluralidade de ideias e posições e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.	Educação em Direitos Humanos. Vida Familiar e Social. Diversidade Cultural.	3-Repertório Cultural. 4-Comunicação. 8-Autoconhecimento e Autocuidado. 10-Responsabilidade e Cidadania.

3	Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.	Educação Ambiental. Educação para o Consumo. Vida social e Familiar. Diversidade cultural.	1-Conhecimento. 3-Repertório Cultural. 4-Comunicação. 5-Cultura Digital. 7-Argumentação. 9-Empatia e Cooperação. 10-Responsabilidade e Cidadania.
4	Compreender as línguas como fenômeno (geo) político, histórico, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como respeitando as variedades linguísticas e agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.	Vida Social e Familiar. Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e sociais brasileiras. Educação Financeira.	3-Repertório Cultural. 4-Comunicação. 9-Empatia e Cooperação. 10-Responsabilidade e Cidadania.
5	Compreender os múltiplos aspectos que envolvem a produção de sentidos nas práticas sociais da cultura corporal de movimento, reconhecendo-as e vivenciando-as como formas de expressão de valores e identidades, em uma perspectiva democrática e de respeito à diversidade	Diversidade Cultural. Vida Social e Familiar. Educação para os Direitos Humanos.	3-Repertório Cultural. 4-Comunicação. 6-Trabalho e Projeto de Vida. 9-Empatia e Cooperação.

6	Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re)construir produções autorais individuais e coletivas, de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas.	Diversidade Cultural. Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras. Ciência e Tecnologia.	1-Conhecimento. 3-Repertório Cultural. 4-Comunicação.
7	Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.	Ciência e Tecnologia. Vida Familiar e Social. Diversidade Cultural.	1-Conhecimento. 2-Pensamento científico, criativo e crítico. 3-Repertório Cultural. 5-Cultura Digital. 6-Trabalho e Projeto de Vida. 9-Empatia e Cooperação.

Habilidades específicas de Língua Portuguesa e seus objetos de conhecimentos

Como colocado anteriormente, as sugestões na tabela abaixo compreendem parte das possibilidades a serem vistas no componente Língua Portuguesa, mas não esgotam, nem pretendem esgotar, as diferentes formas de tratar o proposto na BNCC. Todos os objetos citados aqui podem e devem ser vistos considerando as características de cada lugar – seja esses lócus a escola, o bairro, a cidade, o Estado, enfim, a comunidade em que vive. Quando se fala, por exemplo, em contexto de produção, é necessário que se pense primeiro naquilo que está mais próximo de quem fala e para quem fala. Os estudantes têm, nesse objeto de conhecimento, a oportunidade de compreender seu próprio discurso: quando fala, para quem o faz? Se mudar o receptor, haverá necessidade de adequação da linguagem usada? Como isso deverá ser feito? Esses e outros

questionamentos devem ser conduzidos pelo professor e abrangem tanto oralidade, quanto escrita e suas representações. O discurso regional e regionalista tem, então, condições de serem compreendidos e ressignificados, a partir dos objetivos traçados no planejamento de aula.

TODOS OS CAMPOS DE ATUAÇÃO SOCIAL		
PRÁTICAS: Leitura, escuta, produção de textos (orais, escritos, multissemióticos) e análise linguística/semiótica		
Habilidades	Competência	Objeto de Conhecimento
(EM13LP01) Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.	2	Contexto de produção (época, objetivos, produtor/receptor), circulação e recepção de textos; Academias e instituições responsáveis pela legitimação dos discursos; Preconceitos linguísticos: o linguajar cuiabano sua representação social; Gêneros discursivos; Relação entre os símbolos representados.
(EM13LP02) Estabelecer relações entre as partes do texto, tanto na produção como na leitura/escuta, considerando a construção composicional e o estilo do gênero, usando/reconhecendo adequadamente elementos e recursos coesivos diversos que contribuam para a coerência, a continuidade do texto e sua progressão temática, e organizando informações, tendo em vista as condições de produção e as relações lógico-discursivas envolvidas (causa/efeito ou consequência; tese/argumentos; problema/solução; definição/exemplos etc.).	1	Textualidade: estrutura do texto; Coesão: (referentes e referenciais, elementos de coesão) conjunções e conectores na construção; Coerência; Relações entre parágrafos e períodos; Estrutura (textos híbridos e multissemióticos); Tema/assunto; Fato e opinião;

		Intencionalidade discursiva – o discurso regional; Caracterização e relação entre os gêneros em circulação.
(EM13LP03) Analisar relações de intertextualidade e interdiscursividade que permitam a explicitação de relações dialógicas, a identificação de posicionamentos ou de perspectivas, a compreensão de paráfrases, paródias e estilizações, entre outras possibilidades.	1	Textualidade e produção de sentidos; Leitura e análise de textos que apresentam intertextualidade para produção de sentido.
(EM13LP04) Estabelecer relações de interdiscursividade e intertextualidade para explicitar, sustentar e conferir consistência a posicionamentos e para construir e corroborar explicações e relatos, fazendo uso de citações e paráfrases devidamente marcadas.	1	Interdiscursos; Intertextualidade; Paráfrase.
(EM13LP05) Analisar, em textos argumentativos, os posicionamentos assumidos, os movimentos argumentativos (sustentação, refutação/contrargumentação e negociação) e os argumentos utilizados para sustentá-los, para avaliar sua força e eficácia, e posicionar-se criticamente diante da questão discutida e/ou dos argumentos utilizados, recorrendo aos mecanismos linguísticos necessários.	3	Argumentação (polissemia, relações interdiscursivas); Fato e opinião; Modalização.

(EM13LP06) Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua.	1	Figuras de linguagem; Campo lexical; Palavras abrangentes e específicas: hipônimos e hiperônimos.
(EM13LP07) Analisar, em textos de diferentes gêneros, marcas que expressam a posição do enunciador frente àquilo que é dito: uso de diferentes modalidades (epistêmica, deôntica e apreciativa) e de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores (verbos modais, tempos e modos verbais, expressões modais, adjetivos, locuções ou orações adjetivas, advérbios, locuções ou orações adverbiais, entonação etc.), uso de estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva etc.), com vistas ao incremento da compreensão e da criticidade e ao manejo adequado desses elementos nos textos produzidos, considerando os contextos de produção.	1	Gênero textual: artigo de opinião; Uso de diferentes modalidades (epistêmica, deôntica e apreciativa) e de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores (verbos modais, tempos e modos verbais, expressões modais, adjetivos, locuções ou orações adjetivas, advérbios, locuções ou orações adverbiais, entonação etc.); Uso de estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva etc.).
(EM13LP08) Analisar elementos e aspectos da sintaxe do português, como a ordem dos constituintes da sentença (e os efeitos que causam sua inversão), a estrutura dos sintagmas, as categorias sintáticas, os processos de coordenação e subordinação (e os efeitos de seus usos) e a sintaxe de concordância e de regência, de modo a potencializar os processos de compreensão e produção de textos e a possibilitar escolhas adequadas à situação comunicativa.	1	Sintaxe (constituintes da sentença); Categorias sintáticas; Coordenação e subordinação; Sintaxe de regência e de concordância;
(EM13LP09) Comparar o tratamento dado pela gramática tradicional e pelas gramáticas de uso contemporâneas em relação a diferentes tópicos gramaticais, de forma a perceber as diferenças de	4	Preconceito linguístico; Norma culta e norma padrão; Registro formal e informal;

abordagem e o fenômeno da variação linguística e analisar motivações que levam ao predomínio do ensino da norma-padrão na escola.		Níveis de formalidade e informalidade;
(EM13LP10) Analisar o fenômeno da variação linguística, em seus diferentes níveis (variações fonético-fonológica, lexical, sintática, semântica e estilístico-pragmática) e em suas diferentes dimensões (regional, histórica, social, situacional, ocupacional, etária etc.), de forma a ampliar a compreensão sobre a natureza viva e dinâmica da língua e sobre o fenômeno da constituição de variedades linguísticas de prestígio e estigmatizadas, e a fundamentar o respeito às variedades linguísticas e o combate a preconceitos linguísticos.	4	Análise linguística e semiótica; Preconceito linguístico.
(EM13LP11) Fazer curadoria de informação, tendo em vista diferentes propósitos e projetos discursivos.	7	Crítérios para análise/curadoria de informações: relevância, confiabilidade, fonte, etc.
(EM13LP12) Selecionar informações, dados e argumentos em fontes confiáveis, impressas e digitais, e utilizá-los de forma referenciada, para que o texto a ser produzido tenha um nível de aprofundamento adequado (para além do senso comum) e contemple a sustentação das posições defendidas.	1,7	Busca de fonte de informações para verificar a veracidade; Curadoria; Gêneros digitais; Análise, interpretação e produção de textos; Argumentação.

(EM13LP13) Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas de elementos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.) e de suas relações com o verbal, levando-os em conta na produção de áudios, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.	1	Semântica; Apps de produção de áudios para fim de divulgação de informações.
(EM13LP14) Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas e composição das imagens (enquadramento, ângulo/vetor, foco/profundidade de campo, iluminação, cor, linhas, formas etc.) e de sua sequenciação (disposição e transição, movimentos de câmera, <i>remix</i>, entre outros), das performances (movimentos do corpo, gestos, ocupação do espaço cênico), dos elementos sonoros (entonação, trilha sonora, sampleamento etc.) e das relações desses elementos com o verbal, levando em conta esses efeitos nas produções de imagens e vídeos, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.	1	Semiótica (cores, ângulo e sobreposição); Construção de sentidos a partir de textos verbais e não verbais; Caracterização e relação entre os gêneros em circulação, mídias e práticas da cultura digital.
(EM13LP15) Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multissemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio-histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal,	1,3	Vídeos variados; Objetivo e estrutura do roteiro; Gêneros digitais; Discurso de autoria; Gêneros discursivos: Resumo, resenha e comentários/crítica;

regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir.		
(EM13LP16) Produzir e analisar textos orais, considerando sua adequação aos contextos de produção, à forma composicional e ao estilo do gênero em questão, à clareza, à progressão temática e à variedade linguística empregada, como também aos elementos relacionados à fala (modulação de voz, entonação, ritmo, altura e intensidade, respiração etc.) e à cinestesia (postura corporal, movimentos e gestualidade significativa, expressão facial, contato de olho com plateia etc.).	1,4	Gêneros de textos orais; Uso de fatores cinestésicos; Contextualização; Coesão; Coerência; Estilística; Variação linguística; Modulação oral; Cinestesia e gestualidade; Efeitos de sentido: elementos notacionais da escrita; sinonímia, paronímia, figuras de linguagem, contextualização;
(EM13LP17) Elaborar roteiros para a produção de vídeos variados (<i>vlog</i> , videoclipe, videominuto, documentário etc.), apresentações teatrais, narrativas multimídia e transmídia, <i>podcasts</i> , <i>playlists</i> comentadas etc., para ampliar as possibilidades de produção de sentidos e engajar-se de forma reflexiva em práticas autorais e coletivas.	3, 7	Vídeos variados; Objetivo e estrutura do roteiro; Gêneros digitais; Discurso de autoria; Gêneros discursivos: Resumo, resenha e comentários/crítica;

(EM13LP18) Utilizar <i>softwares</i> de edição de textos, fotos, vídeos e áudio, além de ferramentas e ambientes colaborativos para criar textos e produções multissemióticas com finalidades diversas, explorando os recursos e efeitos disponíveis e apropriando-se de práticas colaborativas de escrita, de construção coletiva do conhecimento e de desenvolvimento de projetos.	7	Pesquisar softwares disponíveis; Produções coletivas de escrita; Análise e produção de textos multissemióticos; Produção de texto coletivo; Efeitos de sentido: sinonímia, figuras de linguagem, referência e referenciação;
CAMPO DA VIDA PESSOAL		
(EM13LP19) Apresentar-se por meio de textos multimodais diversos (perfis variados, <i>gifs</i> biográficos, <i>biodata</i> , currículo <i>web</i> , videocurrículo etc.) e de ferramentas digitais (ferramenta de <i>gif</i> , <i>wiki</i> , <i>site</i> etc.), para falar de si mesmo de formas variadas, considerando diferentes situações e objetivos.	3	Textos multimodais; Ferramentas digitais.
(EM13LP20) Compartilhar gostos, interesses, práticas culturais, temas/problemas/questões que despertam maior interesse ou preocupação, respeitando e valorizando diferenças, como forma de identificar afinidades e interesses comuns, como também de organizar e/ou participar de grupos, clubes, oficinas e afins.	2, 3	<i>Playlists</i> comentadas de preferências culturais e de entretenimento, revistas culturais, fanzines, <i>e-zines</i> ou publicações afins que divulguem, comentem e avaliem músicas, <i>games</i> , séries, filmes, quadrinhos, livros, peças, exposições, espetáculos de dança etc.
(EM13LP21) Produzir, de forma colaborativa, e socializar <i>playlists</i> comentadas de preferências culturais e de entretenimento, revistas culturais, fanzines, <i>e-zines</i> ou publicações afins que divulguem, comentem e avaliem músicas, games, séries, filmes, quadrinhos, livros, peças, exposições, espetáculos de dança etc., de forma a compartilhar gostos, identificar afinidades, fomentar comunidades etc.	1, 6	<i>Playlists</i> comentadas de preferências culturais e de entretenimento, revistas culturais, fanzines, <i>e-zines</i> ou publicações afins que divulguem, comentem e avaliem músicas, <i>games</i> , séries, filmes, quadrinhos, livros, peças, exposições, espetáculos de dança etc;

(EM13LP22) Construir e/ou atualizar, de forma colaborativa, registros dinâmicos (mapas, <i>wiki</i> etc.) de profissões e ocupações de seu interesse (áreas de atuação, dados sobre formação, fazeres, produções, depoimentos de profissionais etc.) que possibilitem vislumbrar trajetórias pessoais e profissionais.	3	Gêneros textuais – mapas, <i>wiki</i> ; Profissões;
CAMPO DE ATUAÇÃO NA VIDA PÚBLICA		
(EM13LP23) Analisar criticamente o histórico e o discurso político de candidatos, propagandas políticas, políticas públicas, programas e propostas de governo, de forma a participar do debate político e tomar decisões conscientes e fundamentadas.	1, 7	Propagandas políticas; Propostas de governo.
(EM13LP24) Analisar formas não institucionalizadas de participação social, sobretudo as vinculadas a manifestações artísticas, produções culturais, intervenções urbanas e formas de expressão típica das culturas juvenis que pretendam expor uma problemática ou promover uma reflexão/ação, posicionando-se em relação a essas produções e manifestações.	1	Movimentos culturais de rua (<i>hip hop</i>); Intervenções urbanas.
(EM13LP25) Participar de reuniões na escola (conselho de escola e de classe, grêmios livres etc.), agremiações, coletivos ou movimentos, entre outros, em debates, assembleias, fóruns de discussão etc., exercitando a escuta atenta, respeitando seu turno e tempo de fala, posicionando-se de forma fundamentada,	1, 2, 3	Escuta atenta; Turnos de fala; Negociação de sentido e de apoio; Gêneros discursivos: debate, seminário, jogral, fórum, argumentação, artigo de opinião;

respeitosa e ética diante da apresentação de propostas e defesas de opiniões, usando estratégias linguísticas típicas de negociação e de apoio e/ou de consideração do discurso do outro (como solicitar esclarecimento, detalhamento, fazer referência direta ou retomar a fala do outro, parafraseando-a para endossá-la, enfatizá-la, complementá-la ou enfraquecê-la), considerando propostas alternativas e reformulando seu posicionamento, quando for caso, com vistas ao entendimento e ao bem comum.		Discurso direto, indireto
(EM13LP26) Relacionar textos e documentos legais e normativos de âmbito universal, nacional, local ou escolar que envolvam a definição de direitos e deveres – em especial, os voltados a adolescentes e jovens– aos seus contextos de produção, identificando ou inferindo possíveis motivações e finalidades, como forma de ampliar a compreensão desses direitos e deveres.	1	Textos legais; Gêneros textuais; Textos normativos; Modalização; Contexto histórico.
(EM13LP27) Engajar-se na busca de solução de problemas que envolvam a coletividade, denunciando o desrespeito a direitos, organizando e/ou participando de discussões, campanhas e debates, produzindo textos reivindicatórios, normativos, dentre outras possibilidades, como forma de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade.	3	Gêneros textuais (campo atuação na vida pública): carta aberta, artigo de opinião, reportagem, debate, seminário, entrevista; Modalização; Ética nos gêneros textuais (debates, fóruns de discussão, campanhas, textos reivindicatórios, propagandas e outros);
CAMPO DAS PRÁTICAS DE ESTUDO E PESQUISA		

(EM13LP28) Organizar situações de estudo e utilizar procedimentos e estratégias de leitura adequados aos objetivos e à natureza do conhecimento em questão.	3,7	Procedimentos de leitura; Estratégias de leitura; Objetivos da leitura.
(EM13LP29) Resumir e resenhar textos, por meio do uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações, para uso em textos de divulgação de estudos e pesquisas.	2,3	Estrutura do resumo; Estrutura da resenha; Paráfrase; Citação.
(EM13LP30) Realizar pesquisas de diferentes tipos (bibliográfica, de campo, experimento científico, levantamento de dados etc.), usando fontes abertas e confiáveis, registrando o processo e comunicando os resultados, tendo em vista os objetivos pretendidos e demais elementos do contexto de produção, como forma de compreender como o conhecimento científico é produzido e apropriar-se dos procedimentos e dos gêneros textuais envolvidos na realização de pesquisas.	7	Tipos de pesquisa; Fontes de pesquisa.
(EM13LP31) Compreender criticamente textos de divulgação científica orais, escritos e multissemióticos de diferentes áreas do conhecimento, identificando sua organização tópica e a hierarquização das informações, identificando e descartando fontes não confiáveis e problematizando enfoques tendenciosos ou superficiais.	1	Estruturas de textos de divulgação científica; Organização; Análise de conteúdo.
(EM13LP32) Selecionar informações e dados necessários para uma dada pesquisa (sem excedê-los) em diferentes fontes (orais, impressas, digitais etc.) e comparar autonomamente esses conteúdos, levando em conta seus contextos de produção, referências e índices de confiabilidade, e percebendo coincidências, complementaridades,	7	Critérios de análise de textos de divulgação científica (fontes, vozes, referências); Pesquisa e produção de texto científico;

contradições, erros ou imprecisões conceituais e de dados, de forma a compreender e posicionar-se criticamente sobre esses conteúdos e estabelecer recortes precisos.		Curadoria.
(EM13LP33) Selecionar, elaborar e utilizar instrumentos simples de coleta de dados e informações (questionários, enquetes, mapeamentos, opinários) e de tratamento e análise dos conteúdos obtidos, que atendam adequadamente a diferentes objetivos de pesquisa.	3	Instrumentos de coleta de dados; Análise de dados.
(EM13LP34) Produzir textos para a divulgação do conhecimento e de resultados de levantamentos e pesquisas – texto monográfico, ensaio, artigo de divulgação científica, verbete de enciclopédia (colaborativa ou não), infográfico (estático ou animado), relato de experimento, relatório, relatório multimidiático de campo, reportagem científica, <i>podcast</i> ou <i>vlog</i> científico, apresentações orais, seminários, comunicações em mesas redondas, mapas dinâmicos etc. –, considerando o contexto de produção e utilizando os conhecimentos sobre os gêneros de divulgação científica, de forma a engajar-se em processos significativos de socialização e divulgação do conhecimento.	3	Estrutura de textos científicos: texto monográfico, ensaio, artigo de divulgação, infográfico.
(EM13LP35) Utilizar adequadamente ferramentas de apoio a apresentações orais, escolhendo e usando tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo de forma adequada imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por <i>slide</i> e usando, de forma harmônica, recursos (efeitos de transição, <i>slides</i> mestres, <i>layouts</i> personalizados, gravação de áudios em <i>slides</i> etc.).	7	Programas de apresentação e sua estrutura (Powerpoint, Prezi, Word, download de arquivos, efeitos etc.).

CAMPO JORNALÍSTICO-MIDIÁTICO		
(EM13LP36) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os impactos das novas tecnologias digitais de informação e comunicação e da Web 2.0 no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria e da checagem de informação uma prática (e um serviço) essencial, adotando atitude analítica e crítica diante dos textos jornalísticos.	2	Novas tecnologias de informação e comunicação; Efeitos e consequências.
(EM13LP37) Conhecer e analisar diferentes projetos editoriais – institucionais, privados, públicos, financiados, independentes etc. –, de forma a ampliar o repertório de escolhas possíveis de fontes de informação e opinião, reconhecendo o papel da mídia plural para a consolidação da democracia.	2	Editorial; Jornais e revistas; Sites de notícias.
(EM13LP38) Analisar os diferentes graus de parcialidade/imparcialidade (no limite, a não neutralidade) em textos noticiosos, comparando relatos de diferentes fontes e analisando o recorte feito de fatos/dados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas realizadas pelo autor do texto, de forma a manter uma atitude crítica diante dos textos jornalísticos e tornar-se consciente das escolhas feitas como produtor.	1,2	Argumentação; Assunto; Textos argumentativos; Técnicas de persuasão.
(EM13LP39) Usar procedimentos de checagem de fatos noticiados fotos publicadas (verificar/avaliar veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, formatação; comparar diferentes fontes; consultar ferramentas e sites checadores etc.), de forma a combater a proliferação de notícias falsas (<i>fake news</i>).	7	Critérios de análise de veracidade de informações; Fake News.

(EM13LP40) Analisar o fenômeno da pós-verdade – discutindo as condições e os mecanismos de disseminação de <i>fake news</i> e também exemplos, causas e consequências desse fenômeno e da prevalência de crenças e opiniões sobre fatos –, de forma a adotar atitude crítica em relação ao fenômeno e desenvolver uma postura flexível que permita rever crenças e opiniões quando fatos apurados as contradisserem.	2,7	Pós-verdades: causas e consequências; Fato e opinião.
(EM13LP41) Analisar os processos humanos e automáticos de curadoria que operam nas redes sociais e outros domínios da internet, comparando os <i>feeds</i> de diferentes páginas de redes sociais e discutindo os efeitos desses modelos de curadoria, de forma a ampliar as possibilidades de trato com o diferente e minimizar o efeito bolha e a manipulação de terceiros.	7	Curadoria; Textos digitais (Facebook, Instagram, Whatsapp); Feed; Manipulação através de textos (fotos, vlogs, blogs, fake news).
(EM13LP42) Acompanhar, analisar e discutir a cobertura da mídia diante de acontecimentos e questões de relevância social, local e global, comparando diferentes enfoques e perspectivas, por meio do uso de ferramentas de curadoria de informação (como agregadores de conteúdo) e da consulta a serviços e fontes de checagem e curadoria de informação, de forma a aprofundar o entendimento sobre um determinado fato ou questão, identificar o enfoque preponderante da mídia e manter-se implicado, de forma crítica, com os fatos e as questões que afetam a coletividade.	2	Análise de textos midiáticos; Comparação entre textos; Curadoria.
(EM13LP43) Atuar de forma fundamentada, ética e crítica na produção e no compartilhamento de comentários, textos noticiosos e de opinião, memes, <i>gifs</i> , remixes variados etc. em redes sociais ou outros ambientes digitais	7	Condições de produção e de circulação de textos; Produção de textos.

(EM13LP44) Analisar formas contemporâneas de publicidade em contexto digital (<i>advergame</i>, anúncios em vídeos, <i>social advertising</i>, <i>unboxing</i>, narrativa mercadológica, entre outras), e peças de campanhas publicitárias e políticas (cartazes, folhetos, anúncios, propagandas em diferentes mídias, <i>spots</i>, <i>jingles</i> etc.), identificando valores e representações de situações, grupos e configurações sociais veiculadas, desconstruindo estereótipos, destacando estratégias de engajamento e viralização e explicando os mecanismos de persuasão utilizados e os efeitos de sentido provocados pelas escolhas feitas em termos de elementos e recursos linguístico-discursivos, imagéticos, sonoros, gestuais e espaciais, entre outros.	1,7	Análise semiótica de campanhas publicitárias; Intencionalidade; Mecanismos de persuasão; Recursos linguísticos; Recursos imagéticos; Recursos sonoros.
(EM13LP45) Analisar, discutir, produzir e socializar, tendo em vista temas e acontecimentos de interesse local ou global, notícias, fotodenúncias, fotorreportagens, reportagens multimidiáticas, documentários, infográficos, <i>podcasts</i> noticiosos, artigos de opinião, críticas da mídia, <i>vlogs</i> de opinião, textos de apresentação e apreciação de produções culturais (resenhas, ensaios etc.) e outros gêneros próprios das formas de expressão das culturas juvenis (<i>vlogs</i> e <i>podcasts</i> culturais, <i>gameplay</i> etc.), em várias mídias, vivenciando de forma significativa o papel de repórter, analista, crítico, editorialista ou articulista, leitor, vlogueiro e <i>booktuber</i>, entre outros.	1,3	Análise de textos. Produção de textos multissemióticos. Condições de produção e circulação; Produção de textos.
CAMPO ARTÍSTICO-LITERÁRIO		

(EM13LP46) Compartilhar sentidos construídos na leitura/escuta de textos literários, percebendo diferenças e eventuais tensões entre as formas pessoais e as coletivas de apreensão desses textos, para exercitar o diálogo cultural e aguçar a perspectiva crítica.	6	Linguagem figurada; Implícitos: subentendidos e pressupostos.
(EM13LP47) Participar de eventos (saraus, competições orais, audições, mostras, festivais, feiras culturais e literárias, rodas e clubes de leitura, cooperativas culturais, jograis, repentos, <i>slams</i> etc.), inclusive para socializar obras da própria autoria (poemas, contos e suas variedades, roteiros e microrroteiros, videominutos, <i>playlists</i> comentadas de música etc.) e/ou interpretar obras de outros, inserindo-se nas diferentes práticas culturais de seu tempo.	3,6	Gêneros orais; Textos Multissemióticos e sinestésicos; Roteiros.
(EM13LP48) Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos.	1,6	Teoria da literatura; Contextualização histórica; Análise e interpretação do texto literário; Estética e estilística na literatura;
(EM13LP49) Perceber as peculiaridades estruturais e estilísticas de diferentes gêneros literários (a apreensão pessoal do cotidiano nas crônicas, a manifestação livre e subjetiva do eu lírico diante do mundo nos poemas, a múltipla perspectiva da vida humana e social dos romances, a dimensão política e social de textos da literatura marginal e da periferia etc.) para experimentar os diferentes ângulos de apreensão do indivíduo e do mundo pela literatura.	1,6	Estilística; Crônicas; Subjetividade do texto literário; Literatura marginal.

(EM13LP50) Analisar relações intertextuais e interdiscursivas entre obras de diferentes autores e gêneros literários de um mesmo momento histórico e de momentos históricos diversos, explorando os modos como a literatura e as artes em geral se constituem, dialogam e se retroalimentam.	6	Análise do discurso; Comparação entre textos; Literatura comparada; Aspectos históricos na literatura.
(EM13LP51) Selecionar obras do repertório artístico-literário contemporâneo à disposição segundo suas predileções, de modo a constituir um acervo pessoal e dele se apropriar para se inserir e intervir com autonomia e criticidade no meio cultural	3	Acervo pessoal; Literatura contemporânea (textos de diferentes gêneros).
(EM13LP52) Analisar obras significativas das literaturas brasileiras e de outros países e povos, em especial a portuguesa, a indígena, a africana e a latino-americana, com base em ferramentas da crítica literária (estrutura da composição, estilo, aspectos discursivos) ou outros critérios relacionados a diferentes matrizes culturais, considerando o contexto de produção (visões de mundo, diálogos com outros textos, inserções em movimentos estéticos e culturais etc.) e o modo como dialogam com o presente.	1,2	Textos literários (literatura brasileira, africana e latino-americana); Crítica literária (estilo, estrutura, aspectos discursivos); Comparação entre textos; Teoria literária; Autoria; Contextualização da obra literária.
(EM13LP53) Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, <i>vlogs</i> e <i>podcasts</i> literários e artísticos, <i>playlists</i> comentadas, <i>fanzines</i> , <i>e-zines</i> etc.).	1,3	Resumo de livros e filmes; Resenha; Apresentação de filmes, livros, discos e outros; Fanzine; Vlogs;

		Youtube;
(EM13LP54) Criar obras autorais, em diferentes gêneros e mídias – mediante seleção e apropriação de recursos textuais e expressivos do repertório artístico –, e/ou produções derivadas (paródias, estilizações, <i>fanfics</i> , <i>fanclipes</i> etc.), como forma de dialogar crítica e/ou subjetivamente com o texto literário.	1,3	Marcas de autoria no texto literário; Gêneros midiáticos; Recursos expressivos; Paródia; Paráfrase; Releitura;

8.6 O Planejar, o ensinar, o avaliar - Perspectivas de Planejamento das Aulas

O Ensino Médio, última etapa da Educação Básica, busca consolidar o conhecimento adquirido desde a Educação Infantil. Nesse sentido, o Documento de Referência Curricular foi construído pensando no desenvolvimento de competências e habilidades, de forma que o indivíduo se compreenda como cidadão, tornando-se cada dia mais apto a resolver demandas da vida cotidiana. Para tanto, a escola deve compreender o indivíduo que vive nessa sociedade moderna, ágil, tecnológica e, por que não, conflituosa. Embora estruturalmente o prédio ainda seja semelhante ao de seu início, o interior da escola tem mudado para acompanhar e, em certa medida, adiantar-se às exigências dessa nova sociedade, compreendendo que há mais de uma forma de aprender e mais de uma forma de ensinar.

Na prática, a homologação da BNCC e a implementação do DRC-MT do Ensino Fundamental e o DRC-MT, etapa do Ensino Médio, articulam um ensino que tem como foco o estudante protagonista de sua aprendizagem. Desenvolver as competências por meio de metodologias ativas é uma das premissas do DRCMT, e isso implica planejar aulas partindo da premissa do protagonismo almejado, bem com avaliar de forma mais ampla e menos voltada para a classificação do aprendizado em “ótimo”, “bom”, “regular” e “ruim”, classificação essa, em geral, que está ligada à atribuição de notas que nem

sempre conseguem dar conta da multiplicidade de saberes possibilitada pelas metodologias ativas.

Em se tratando da área de linguagens, o planejar, o ensinar e o avaliar devem se dar pela movimentação de conhecimentos que visem ao desenvolvimento de competências e de habilidades que possibilitem a formação integral para a participação em todos os campos de atuação social proporcionando a formação do cidadão corresponsável pela construção de sua autonomia intelectual que o permita aprender constantemente.

A avaliação faz parte de todo e qualquer processo. A escola tradicional era considerada “boa” quando conseguia classificar seus alunos de forma rígida. Nesse tipo de escola, na qual o professor era onipotente, a prova era usada como a principal – se não única – avaliação válida. Ainda hoje há professores que julgam ser essa a melhor forma de mensurar a aprendizagem. Na escola já se fala em diferentes formas de ensino e de aprendizagem, porém não são utilizadas com frequência as avaliações com abordagens qualitativas.

Estimular o pensamento, a análise crítica dos problemas, a reorientação da aprendizagem, entre outros, são objetivos da avaliação. Há inúmeros instrumentos disponíveis nessa perspectiva avaliativa e vai depender do que e para que se pretende avaliar. A avaliação, vista como forma de redimensionar o processo de ensino e de aprendizagem, não desconsidera a importância da prova tradicional formal e escrita, mas exige que o professor inclua outras ferramentas de avaliação e que considere os resultados obtidos para proposição de medidas interventivas, quando necessárias. A participação efetiva dos estudantes desde a formatação das formas de avaliação também é muito salutar. Na prática, é importante discutir os critérios de avaliação com os estudantes para a clareza dos objetivos desejados. Para tanto, é imprescindível o planejamento da aula e da avaliação. A intencionalidade pedagógica deve estar presente já no momento de se planejar.

O Planejamento faz parte e deve ser compromisso responsável da jornada educacional, deve ser visto e elaborado como um instrumento essencial que comporta: metas, objetivos, caminhos, conceitos, conteúdos para que se ensine e se construa conhecimentos. O planejamento está atrelado ao Projeto Político Pedagógico da escola,

que, por sua vez, deve ter o propósito do componente e da área do conhecimento, o que possibilita o diálogo com os outros componentes e com os mediadores do trabalho coletivo.

Para dimensionar a função do planejamento é essencial:

- A observação do PPP no desenvolvimento do trabalho educativo identificando princípios e elementos básicos;
- Considerar e analisar as diferentes concepções e formas de organização do currículo;
- Compreender e posicionar-se frente à importância do planejamento pedagógico para a unidade escolar e para o trabalho docente, entendendo ser este um trabalho coletivo;
- Identificar os elementos constituintes do planejamento e os principais desafios que permeiam o processo educativo.

8.7 Metodologias para o Ensino e a Aprendizagem Significativa

A partir do trabalho em equipe e essencialmente estruturado se realiza uma educação inovadora, integradora e integralizadora. E para tanto, é fundamental o papel do professor. Nesse contexto, as metodologias precisam relacionar todos os objetivos planejados, ou seja, pensar as habilidades específicas para desenvolver as competências da área, que, por sua vez, estão ligadas às competências gerais. E tudo isso, pensado transversalmente com os temas contemporâneos.

São requeridos estratégias e procedimentos que estimulem o protagonismo dos estudantes para que participem ativamente de todo o processo de ensino e de aprendizagem. Nessa perspectiva, é fundamental o envolvimento do professor no processo de inovação e renovação das práticas educacionais. Para isso, requer-se o protagonismo docente.

Como as competências são desenvolvidas por habilidades e essas são introduzidas por verbos de ação, a metodologia mais adequada é a Metodologia Ativa. A nova redação

da LDB do artigo 36, inciso II, diz que o currículo do Ensino Médio “adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes”.

A metodologia ativa não é algo novo. Toda vez que o estudante experimenta, procura caminhar por si mesmo, com a devida orientação do docente e participa ativamente do processo de aprendizagem, trata-se de metodologia ativa em ação, o que dá sentido a todos os procedimentos realizados na escola. De acordo com o Caderno de Metodologias Ativas (MATO GROSSO, 2019, p. 5), o processo de ensino e de aprendizagem não se trata de “um fazer pelo fazer, mas de um fazer que faça sentido.” Assim, o estudante deve ser estimulado e habilitado a pesquisar, a buscar informações, e o docente, por sua vez, não se vê obrigado a centralizar as informações, mas a pensar estratégias para o desenvolvimento de competências para a resolução de problemas reais. O ensino deve se fundamentar no desenvolvimento do protagonismo nos estudantes, incentivando-os para a investigação e proposição de intervenções por meio de processos criativos que os levem a realizar empreendimentos pessoais e profissionais.

Nesse sentido, faz-se necessário que o processo de aprendizagem do estudante parta do conhecimento prévio para aprendizagens mais avançadas; processo que envolve professor e estudante em um ciclo de pesquisa, seleção de informações, ampliação de conhecimento, debates e sínteses.

A participação do estudante no planejamento pensado com base em intencionalidades educativas, centrado na participação efetiva do estudante, torna-o coplanejador. Este planejamento é mais flexível, aberto e negociado com o protagonista do processo, bem como com outros atores da comunidade escolar.

Dentro desse processo é relevante a mudança cultural tanto do professor e do estudante quanto da instituição que precisa oferecer condições formativas com foco em novas competências e habilidades a serem desenvolvidas. Vale ressaltar que os conteúdos (como parte dos objetos de conhecimentos) são importantes, no entanto, passam por constantes mudanças. Torna-se fundamental ao professor saber escolher entre tantas possibilidades, principalmente as que são mais relevantes para a vida do estudante. Dessa maneira, cabe ao professor dar ênfase aos objetos de conhecimento relacionados com a vida, com a prática; ainda que não tenham sido pensados para fins pedagógicos. Assim, o seu planejamento envolve a pesquisa por situações-problema reais para didatizá-las.

Os jovens estudantes do Ensino Médio devem estar cada vez mais conscientes da necessidade de analisar o grande volume de informações que recebem a cada dia. Essa informação ajuda, significativamente, no desenvolvimento cognitivo e participa da construção do esquema de percepção da realidade. No caso de crianças e jovens, este esquema está em pleno desenvolvimento.

A metodologia ativa habilita os estudantes para que tenham condições de analisar as informações que são relevantes para cada finalidade que ele pensou em seu projeto de vida. Nessa perspectiva, uma das estratégias para o ensino e aprendizagem de forma colaborativa é promover o pensamento crítico e a capacidade de tomar decisões, a fim de que não aceitem quaisquer opiniões ou declarações como sendo válidas sem submetê-las à sua própria análise. Essa é uma habilidade fundamental para uma cidadania competente, livre e responsável.

Pensar em educação para a ampliação do pensamento crítico significa : a) refletir e questionar sobre as informações que recebe; b) analisar e fazer uso do próprio conhecimento e outros dados; c) adquirir informações, contrastar e coletar dados de outras fontes que, em muitos casos, permitirão reafirmar ou rejeitar as informações analisadas; d) usar a criatividade, estimulada pela necessidade de associar ideias e conhecimentos para construir argumentos; e) estruturar argumentos suficientes para apoiar os critérios que foram construídos; f) decidir com base em critérios próprios; g) ter compromisso com sua própria opinião e argumentos; h) ter capacidade de expor e defender os critérios finais e contrastá-los com outros critérios que podem também serem válidos.

Outra estratégia relevante para as aprendizagens colaborativas dentro das metodologias ativas é a transversalidade com educação em valores. Trabalhar com o pensamento crítico dos estudantes permite que eles aprimorem: a) humildade, para aceitar critérios externos; b) coragem, para defender um critério em detrimento de outros; c) responsabilidade, para contrastar e levar em conta as informações apreendidas; d) critérios, para filtrar e selecionar informações válidas; e) respeito pelo grupo e pelos indivíduos ao discutir e contrastar ideias. Logo, educar para o pensamento crítico é educar crianças e jovens capazes de administrar sua vida pessoal e de definir seu caminho pessoal e profissional; capazes de encontrar respostas e de resolver problemas. É o caminho para formar cidadãos críticos e responsáveis com capacidade para enfrentamentos diversos.

REFERÊNCIAS

APORTA, L. Anais VII Seminário sobre linguagens, Políticas de Subjetivação e Educação “Cultura e formação: imagens e encontros”. UNESP – Rio Claro/SP, 2011

BLOOM, B. et al. **Taxonomia dos objetivos educacionais**: domínio cognitivo. Porto Alegre: Globo, 1983.

BLOOM, B. S.; HASTING, T.; MADAUS, G. **Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar**. São Paulo: Editora Pioneira, 1983.

BLOOMFIELD, L. **Language**. Oxford, England: Holt, 1933.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Básica (SEB). **Orientações curriculares para o ensino médio**: linguagem, códigos e suas tecnologias. Brasília, DF: MEC/SEB, 2006. v. 1.

_____. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC. 2018. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf >. Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. Alterações LDB nº 9394/1996 - Currículo (At. 35 e Art. 36 LDB). Linguagens e suas tecnologias – Lei nº 13. 415/2017. Diretrizes curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM – nº 02-2017. Apresenta o objeto da resolução que são as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Médio. Objetivo – DCNEM: Alterações introduzidas na Lei nº 9.394/1996 (LDB) pela Lei nº 13.415/2017.

_____. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC. 2017. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf >. Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. **Lei nº 13.145, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera a Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm>. Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais - terceiro e quarto ciclos**: apresentação dos temas transversais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Estrangeira**. Brasília: MEC/SEEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pcn_estrangeira.pdf> Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio**. Brasília, DF: MEC/Semtec, 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. Ministério da Educação (MEC). **Parâmetros Nacionais Curriculares Ensino Médio: bases legais**. Brasília, DF: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **PCN + Ensino Médio: orientações complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília, DF: MEC/Semtec, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/linguagens02.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2019.

COUNCIL OF EUROPE. **Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. Disponível em: http://www.coe.int/T/E/Cultural_Cooperation/education/Languages/Language_Policy/Common_Framework_of_Reference/1cadre.asp#TopofPage. Acesso em: 20 jun. 2019.

CÂNDIDO, A. **Literatura e sociedade: estudos de teoria e história literária**. 8. ed. São Paulo: T. A. Queiroz, 2000.

COSTA, H. H. C. e LOPES, A. C. A Contextualização do Conhecimento no Ensino Médio: Tentativas de Controle do Outro. Educ. Soc., Campinas, V. 39, Nº. 143, P.301-320, Abr.-Jun., 2018. Pg 307.

COX, M. I. P.; ASSIS-PETERSON, A.A. O drama do ensino de inglês na escola pública brasileira. In: A.A.ASSIS-PETERSON, (org.). **Línguas estrangeiras: para além do método**. São Carlos/ Cuiabá, Pedro e João/EdUFMT, 2008. p. 19-54

EDUCATION FIRST; **EF EnglishProficiency Index**.2018. Disponível em: <<https://www.ef.com.br/~media/centraleftcom/epi/downloads/full-reports/v8/ef-epi-2018-portuguese.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

FARACO, C. A. **Linguagem & Diálogo: as ideias linguísticas do círculo de Bakhtin**, São Paulo, Parábola Editorial, 2009.

FERRAZ, M. F. R. e FUSARI, M. H.C.T. **Arte na Educação Escolar**. São Paulo: Cortez, 1992.

FISCHER, E. **A Necessidade da Arte**. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

FREITAS, L. C. **A avaliação e as reformas de 1990: novas formas de exclusão, velhas formas de subordinação**. Revista Educação e Sociologia. V. 25, N. 86, Campinas. Abr 2004. <https://doi.org/10.1590/S0101-733022004/00010008>. Acesso em 04/07/2019.

- FUSARI, M. F. de R. e; FERRAZ, M. H. C. de T. *Arte na educação escolar* 1992.
- HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 7.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- HAYDT, R. C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2004.
- HOFMANN, J. **Avaliação Mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Mediação, 2009.
- KRATHWOHL, D. R. A revision of Bloom's taxonomy: an overview. **Theory in Practice**, v. 41, n. 4, p. 212-218. The H.W. Wilson Company. College of Education. The Ohio State University - USA. 2002
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2006.
- _____. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.
- MATO GROSSO. **Orientações Curriculares**: concepções para a Educação Básica. Cuiabá, MT: SEDUC/MT, 2012.
- _____. **Avaliação – SAEB-MT**. Cuiabá, MT: SEDUC/MT, 2017. Disponível em: <<http://www2.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/8533185/CARTA+PARA+AS+ESCOLAS+ATUAL.pdf/a1baa409-1ea7-98d7-2bfe-d9e8b33d40cc>>Acesso 20 jun. 2019.
- _____. **Documento de Referência Curricular para Mato Grosso (DRC_MT)** Ensino Fundamental Anos Finais. Cuiabá: SEDUC. 2019. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1fTMirtBnIrTETpHgv6KhpUQmTP8DtuOH/view?usp=sharing>>Acesso 20 jun 2019.
- MORETTO, P. V.. **Prova**, um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000
- RAJAGOPALAN, K; Maria Nilva Pereira pergunta/Kanavillil Rajagopalan responde: o inglês como língua internacional na prática docente. In: LIMA, D. C. (Org.). **Ensino e aprendizagem de língua inglesa**: conversas com especialistas. São Paulo: Parábola, 2009. p. 39-46.
- SKINNER, B. F., **Verbal Behavior**. New York: Applenton-Century-Crofts, 1957.<https://doi.org/10.1037/11256-000>
- VYGOTSKY, L. S. *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press. 1987
- _____. *Thinking and speech*. Em, R. Rieber and A. Carton (Orgs.) **The Collected Works of L.S. Vygotsky**. New York, Plénum. 1988.

[1] A *EF EducationFirst* (www.ef.com) é uma empresa de educação internacional, fundada em 1965, voltada para a experiência linguística e acadêmica, para o intercâmbio cultural e viagens educativas. A missão da EF é de "abrir as portas do mundo por meio da educação". O Índice de Proficiência em Inglês da EF é publicado pela *SignumInternational AG*. (ÍNDICE DE PROFICIÊNCIA EM INGLÊS DA EF, 2018. Disponível em: <https://www.ef.com.br/~media/centraleftcom/epi/downloads/full-reports/v8/ef-epi-2018-portuguese.pdf>).

[2] As faixas de proficiência estão alinhadas ao CEFR (Common European Framework of Reference, Quadro Europeu Comum de Referência): Muito Alta corresponde ao nível B2 do CEFR.; Alta, Moderada e Baixa correspondem ao nível B1 do CEFR; Muito Baixa corresponde ao nível A2 do CEFR. (ÍNDICE DE PROFICIÊNCIA EM INGLÊS DA EF, 2018. Disponível em: <https://www.ef.com.br/~media/centraleftcom/epi/downloads/full-reports/v8/ef-epi-2018-portuguese.pdf>).

[3] uma base comum para a elaboração de programas de línguas, orientações curriculares, exames, manuais etc em toda a Europa (Tradução da Redatoria).

[4] Descreve de forma integradora o que os estudantes de línguas têm que aprender a fazer com o objetivo de utilizar uma língua para se comunicar, bem como os conhecimentos e destrezas que têm que desenvolver para poder atuar de maneira eficaz. A descrição também compreende o contexto cultural onde se situa a língua. (Tradução da Relatoria).

[5] níveis de domínio da língua que permitem comprovar o progresso dos alunos em cada fase da aprendizagem e ao longo da vida. (Tradução da Relatoria).

[6] A BNCC da área de Linguagens e suas Tecnologias no Novo Ensino Médio prioriza cinco campos de atuação social: campo da vida pessoal, campo das práticas de estudo e pesquisa, campo jornalístico-midiático, campo de atuação na vida pública e campo artístico (BRASIL, 2017, p. 488-489).

[7] Índice alcançado em avaliação internacional realizada pela Organização para Desenvolvimento Econômico – OCDE, entidade formada por governos de 30 países e que têm como princípios a democracia e a economia de mercado, que mede o nível educacional de jovens de 15 anos por meio de provas de Leitura, Matemática e Ciências. O Brasil não é membro OCDE, mas foi convidado para participar do PISA pela terceira vez consecutiva. O objetivo principal do Pisa é produzir indicadores que contribuam, dentro e fora dos países participantes, para a discussão da qualidade da educação básica e que possam subsidiar políticas nacionais de melhoria da educação.

[8] <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/211-noticias/218175739/42741-resultado-do-pisa-de-2015-e-tragedia-para-o-futuro-dos-jovens-brasileiros-afirma-ministro>.

[9] Dados divulgados no Qedu – www.qedu.org.br/cidade/91/enem – Acesso em 19/08/2018.

[10] A avaliação e as reformas dos anos de 1990: novas formas de exclusão, velhas formas de subordinação – Educ. Soc. V. 25, n. 86, Campinas, 2004 – in <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302004000100008>

[11] Orientações Curriculares Área de Linguagens é uma publicação da Secretaria de Estado de Educação, Esporte e Lazer de Mato Grosso é o material utilizado atualmente pelos formadores do Centro de Formação Profissional – Cefapro para a formação continuada dos professores da área de linguagens.



MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

ENSINO MÉDIO

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DE MATO GROSSO

9. Área de Matemática e suas Tecnologias

Neste documento, a área de Matemática, defende uma concepção para essa ciência, fundamentada em Carvalho (2004), que rompe com a visão de ser uma ciência pronta, exata, acabada, perfeita, a-histórica, pertencente apenas ao mundo das ideias sem aplicabilidade, cuja estrutura de sistematização serve de modelo para outras ciências. Em consonância com o referido autor, Brasil (2018) também concebe a Matemática como uma ciência viva, dinâmica, em constante construção e aplicável aos mais variados contextos da vida social. Nessa perspectiva, acredita-se que os indivíduos, no processo de interação social com o mundo, reelaboram, complementam, complexificam e sistematizam os conhecimentos matemáticos.

Ao romper com a antiga concepção de Matemática, faz-se necessário romper com as remotas práticas de ensino dessa área. Assim, é preciso superar a visão de que o estudante aprende matemática por meio de memorização de fatos, acontecimentos, normas ou regras transmitidas pelo educador ou pela repetição enfadonha de exercícios. Sobre esse tema, Fiorentini (2004) elucida que é preciso conceber que o estudante aprende construindo os conceitos através de ações reflexivas sobre materiais e atividades, ou por intermédio de situações-problema e problematização do conhecimento matemático.

É a partir dessas concepções que está pautada a proposta do Documento de Referência Curricular para Mato Grosso etapa Ensino Médio (DRC/MT – EM) para a área de Matemática. Pois, por meio da construção e implementação de uma nova proposta educativa para o Ensino Médio na rede estadual de Mato Grosso, busca-se assegurar uma educação de qualidade e promover a proficiência dos estudantes.

Contudo, antes da apresentação da proposta, será feito um diagnóstico de como se encontra o ensino de Matemática no Brasil, comparado com o de outros países. Posteriormente serão analisados os índices do Estado de Mato Grosso e os principais desafios enfrentados para garantir aos estudantes não apenas o acesso e a permanência, mas também a qualidade do ensino ofertado.

Em seguida, será realizada uma análise acerca das possibilidades de progressão das habilidades, trazidas pela Base Nacional Comum Curricular - BNCC, em todas as etapas da Educação Básica. Na sequência, serão apresentadas algumas possibilidades de trabalho aos profissionais da educação, ressaltando a atenção que deverá ser dispensada para a mudança de fases de uma mesma etapa, bem como à transição entre as etapas para que as progressões sejam asseguradas. Posteriormente, será abordado como a Base

Nacional Comum Curricular estruturou a área de Matemática na etapa do Ensino Médio e buscou-se apresentar e comentar cada competência específica da área e propor uma organização curricular como possibilidade de trabalho para as unidades escolares.

As discussões da área se encerram tratando do planejamento, do ensino e da avaliação sob a perspectiva de organização do trabalho docente por competências e habilidades, destacando a importância de o planejamento estar alinhado à BNCC. Ratificou-se a necessidade de romper com a forma de planejamento conteudista que foca apenas na transmissão passiva de conhecimentos aos estudantes, para isso algumas metodologias e estratégias de ensino foram apresentadas como possibilidades de trabalho. Finalmente, buscou-se garantir a coerência e a convergência das ações educativas, adentrando no tema avaliação e destacando a importância de também avaliar por competências e habilidades.

9.1 Diagnóstico do ensino da matemática no Brasil e no Estado de Mato Grosso

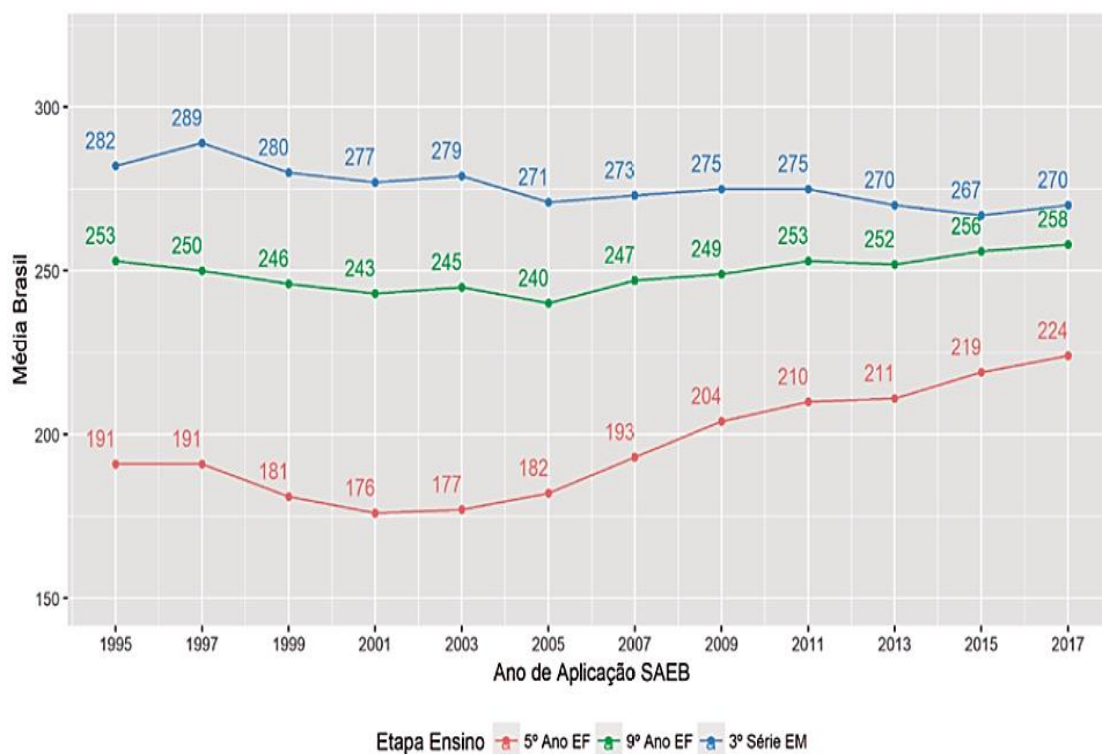
Apresentamos nesse item um diagnóstico de como se encontra o ensino de matemática no âmbito internacional, nacional e localmente. Acreditamos ser relevante para o momento conhecer esses índices para analisá-los criticamente e pensar em mecanismos de intervenção na realidade educacional.

Com a democratização do acesso à educação, através da Constituição Federal de 1988 e Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional de 1996, atualmente tem-se garantido, o direito fundamental à educação. Porém, o momento histórico vivido, marcado por grandes transformações sociais, fomenta uma mudança na ação dos atores responsáveis pela educação para garantir não apenas o acesso, mas também a permanência e qualidade do ensino. Essas transformações exigiram um (re) pensar da educação e dos ambientes educativos, trazendo a necessidade de refletir sobre qual é o papel social da escola.

Avanços ocorreram com a democratização do acesso ao ensino, mas garantir a permanência e o sucesso escolar dos estudantes nas instituições de educação mato-grossenses ainda é um desafio. Dados de avaliações externas e internas revelam que a realidade do Estado de Mato Grosso não é muito diferente da realidade dos demais Estados brasileiros. Na figura 1 é apresentada a evolução dos resultados do Brasil no

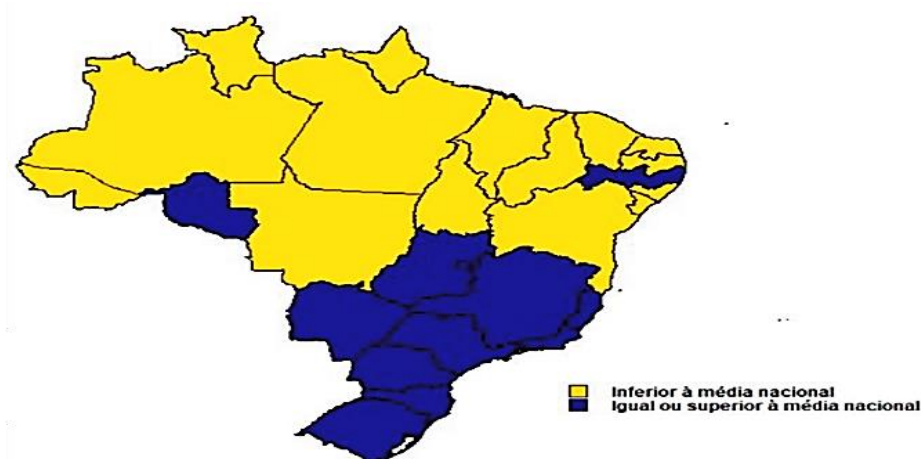
Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb na área de Matemática. Os índices referentes a aprendizagem desse componente curricular na etapa do Ensino Médio, vem caindo desde o ano de 2011, muito embora o país tenha apresentado um singelo crescimento no ano de 2017.

Figura 1. Evolução das proficiências médias dos estudantes em Matemática – 1995 a 2017



Os estudantes do 3º ano do Ensino Médio no país apresentam, em média, o nível 2 de 10 em proficiência no componente curricular de Matemática. O cenário é ainda mais desafiador para o Estado de Mato Grosso, que segundo DAEB/Inep (2018), apresenta média inferior à média nacional (Figura 2).

Figura 2. Estados que apresentaram, em 2018, proficiência média em matemática no 3º ano do Ensino Médio, considerada superior, igual ou inferior à média nacional.



Fonte: DAEB/Inep.

Em nível internacional o cenário promove maiores reflexões sobre as aprendizagens dos estudantes brasileiros e, estimula a adoção de medidas que favoreçam a Educação Matemática nos Estados. Segundo dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), divulgados pelo Ministério da Educação – MEC (2018), o desempenho médio dos jovens brasileiros de 15 anos na avaliação da disciplina foi de 377 pontos, valor significativamente inferior, se comparado à média dos estudantes dos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que foi de 490 pontos.

Diante dessa perspectiva diagnóstica, cabe salientar que a proficiência nacional em Matemática é dependente dos índices de desempenho das aprendizagens dos estudantes, em nível local e estadual, que é reflexo da qualidade da educação. Nesse contexto, as unidades escolares são convidadas a realizar análise das habilidades matemáticas dos seus estudantes e, a partir daí, estabelecer metas que visem melhorias na qualidade da educação.

Para auxiliar as unidades escolares nessa análise e no estabelecimento de metas educacionais, são dispostos nos quadros 1 e 2, resultados das avaliações internas, em âmbito estadual, divulgados pelo Avalia – MT/Saeb nos anos de 2017 e 2018 respectivamente. Os dados foram sistematizados por eixo (unidade temática), sendo eles: Espaço e Forma, Números e Operações/Álgebra e Funções, Grandezas e Medidas, Tratamento da Informação.

Observando o quadro 1, que corresponde ao processo avaliativo do Avalia – MT/Saeb do ano de 2017 aplicado aos estudantes do 3º ano do Ensino Médio Regular,

temos como preocupação a aprendizagem dos estudantes que somam mais de 90% em nível abaixo do básico, principalmente quando analisamos os eixos I (Espaço e Forma) e III (Números e Operações/Álgebra e Funções) ambos com mais de 90% de estudantes em nível abaixo do básico. Vale ressaltar também o eixo IV (Tratamento da Informação), mesmo não apresentando estudantes em nível proficiente, contempla 23% de estudantes em nível avançado, índice com percentual maior do que estudantes em nível básico para esse eixo.

Quadro 1. Proficiência de Matemática /Desempenho Geral MT – 2017

EM 3º ANO - MATEMÁTICA					Qtde Alunos por eixo				% Alunos por eixo			
					Conceito				Conceito			
Eixo da disciplina					AB	B	P	Av	AB	B	P	Av
EIXO I – ESPAÇO E FORMA					14502	1164	293	64	91%	7%	2%	0%
EIXO II – GRANDEZAS E MEDIDAS					10824	2771	1754	668	68%	17%	11%	4%
EIXO III – NÚMEROS E OPERAÇÕES / ÁLGEBRA E...					15054	767	141	62	94%	5%	1%	0%
EIXO IV – TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO					9769	2582	0	3640	61%	16%	0%	23%
Total de Alunos por Conceito Geral da Prova					15152	676	166	30	95%	4%	1%	0%
Total de Alunos que Realizaram a Prova: 16024					AB – Abaixo do Básico; B - Básico P – Proficiente; Av - Avançado							

Fonte: Programa Avalia – MT.

No ano de 2018 o Avalia – MT/Saeb foi aplicado para os estudantes do 2º ano do Ensino Médio Regular a fim de subsidiar as unidades escolares no diagnóstico e fornecer dados para as turmas que passariam pela avaliação em âmbito nacional denominada Prova Brasil. Ao realizar a análise do quadro 1, chama a atenção o fato de mais de 90% dos estudantes se encontrarem no nível abaixo do básico nos eixos I (Espaço e Forma) e III (Números e Operações/Álgebra). Também é preocupante o percentual de estudantes considerados proficientes nos quatro eixos. Se observarmos os índices obtidos na avaliação realizada em 2018 (Quadro 2), é notória a queda dos índices de estudantes abaixo do básico nos eixos I, III e IV, com exceção do eixo II, Grandezas e Medidas, que obteve um aumento de 21%, quando comparado a 2017. Um fato curioso a ser destacado é que o terceiro ano do Ensino Médio possui mais estudantes abaixo do básico que o segundo ano.

Quadro 2. Proficiência de Matemática /Desempenho Geral MT – 2018

EM 2º ANO - MATEMÁTICA	Qtde Alunos por eixo				% Alunos por eixo			
	Conceito				Conceito			
Eixo da disciplina	AB	B	P	Av	AB	B	P	Av
EIXO I - ESPAÇO E FORMA	22634	3433	542	81	85%	13%	2%	0%
EIXO II - GRANDEZAS E MEDIDAS	23852	1132	1352	345	89%	4%	5%	1%
EIXO III - NÚMEROS E OPERAÇÕES/ÁLGEBRA E F...	20500	5246	854	88	77%	20%	3%	0%
EIXO IV - TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO	10702	7798	1107	7075	40%	29%	4%	27%
Total de Alunos por Conceito Geral da Prova	22493	3682	484	37	84%	14%	2%	0%
Total de Alunos que Realizaram a Prova: 26696 AB – Abaixo do Básico; B - Básico P – Proficiente; Av - Avançado								

Fonte: Programa Avalia – MT.

Outro fato curioso a ser destacado diz respeito à presença de estudantes em nível avançado no eixo IV (Tratamento da Informação) com 27% em 2018 e 23% em 2017. De qualquer modo, considerando os dados obtidos nos dois anos, tem-se que o percentual de estudantes considerados proficientes está muito aquém do esperado. Tais dados instigam gestores e educadores (re) pensarem estratégias para melhoria da qualidade de educação no que se refere ao componente curricular de Matemática para o Ensino Médio ofertado no Estado de Mato Grosso.

No que tange à distorção idade/série, o Inep edição 2017 divulgou que no Estado de Mato Grosso, na etapa do Ensino Médio a cada 100 estudantes, aproximadamente 26 estão com atraso escolar de 02 anos ou mais. Esse índice é maior no 1º ano: a cada 100 estudantes, aproximadamente 32 estudantes estão com atraso escolar de 02 anos ou mais. A distorção decai com o avanço dos anos, ficando o 2º ano com a taxa de 24% e o 3º ano com 18%. Quanto à taxa de rendimento (reprovação, abandono e aprovação), o Inep divulgou em 2017 os dados dispostos na tabela 1.

Tabela 1. Taxa de rendimento escolar do Ensino Médio no Estado de Mato Grosso, ano 2017

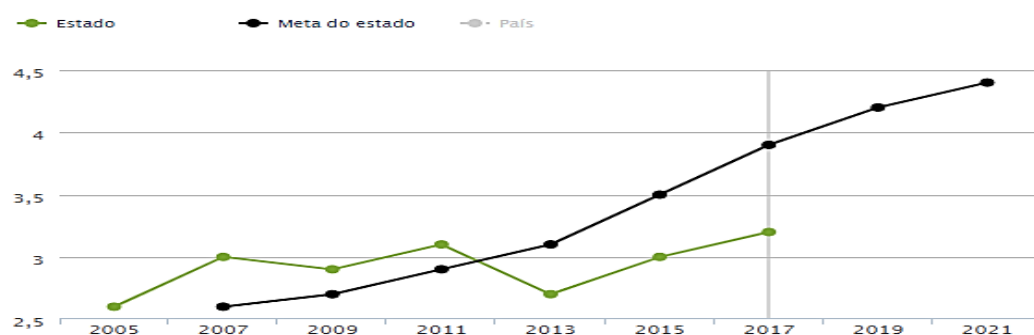
Ensino Médio	Reprovação (%)	Abandono (%)	Aprovação (%)
1º Ano	24,1	13,3	62,6
2º Ano	13,8	8,5	77,7
3º Ano	6,4	6,6	87,0
Geral	16,6	10,2	73,2

Fonte: organização a partir dos dados do Inep 2017

Percebe-se que o 1º ano do Ensino Médio é o mais crítico da última etapa da Educação Básica, pois a taxa de reprovação, abandono e distorção idade/ano tende a ser mais elevada se comparada com as taxas do segundo e terceiro anos.

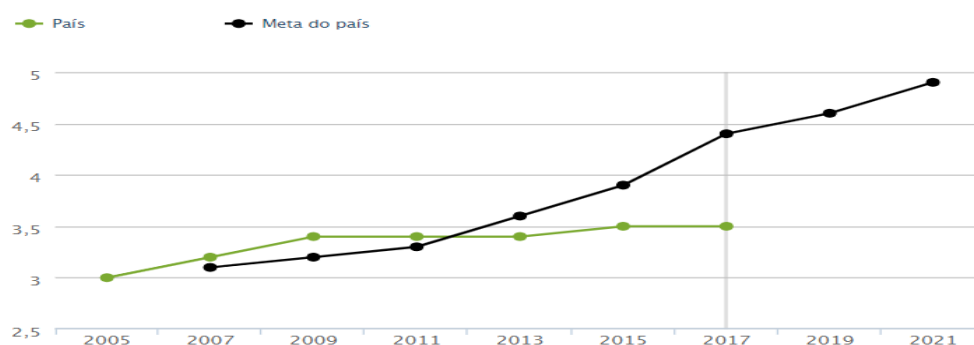
No que diz respeito ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, que é calculado pelo produto da nota da aprendizagem (Prova Brasil) pelo fluxo escolar (taxa de reprovação e abandono), o Ensino Médio do Estado de Mato Grosso atingiu uma aprendizagem de 4,16 e fluxo 0,77 gerando assim o IDEB de 3,2 não alcançando a meta para o ano de 2017 estipulada em 3,9 (Figura 3) tampouco a meta ideal de 6,0. Em comparação no âmbito nacional o Brasil conseguiu uma aprendizagem de 4,23 e fluxo de 0,82 com isso, IDEB de 3,5. Semelhantemente ao Estado de Mato Grosso, a União também não conseguiu atingir sua meta para do ano de 2017 estipulada em 3,5 (Figura 4) e está longe de um ideal na qualidade educacional. Sendo assim, permanece para o Estado de Mato Grosso, o desafio de garantir o desenvolvimento das aprendizagens aos estudantes do Ensino Médio e com um fluxo escolar adequado.

Figura 3. Evolução do IDEB no Estado de Mato Grosso – 2005 a 2017



Fonte: <https://www.qedu.org.br/>

Figura 4. Evolução do IDEB Brasil – 2005 a 2017



Fonte: <https://www.qedu.org.br/>

Todas essas informações sobre a atual realidade do Ensino Médio fizeram com que o Brasil e posteriormente o Estado de Mato Grosso propusessem mudanças para essa etapa da Educação Básica. Busca-se com o “Novo Ensino Médio” melhorar a qualidade da educação em todas as áreas de conhecimento. Para superar esse grande desafio, é importante destacar que a Matemática, bem como qualquer outra área do currículo escolar, deve contribuir para o desenvolvimento integral do estudante. Desenvolvimento esse, fundado nos Direitos Humanos e nos princípios democráticos. Ao tratar sobre esse tema, frisa-se que entendemos por desenvolvimento integral a formação que abrange o desenvolvimento humano global. Assim sendo, conforme a Base Nacional Comum Curricular é extremamente importante:

Romper com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades (BRASIL 2018, p.14).

Ainda, segundo o mesmo documento, propõe-se uma educação integral do sujeito para que ao término da Educação Básica esse estudante tenha condições de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a ampliar “o leque de recursos para resolver problemas mais complexos, que exijam maior reflexão e abstração” (BRASIL, 2018, p. 471). Para tanto, os educadores devem auxiliar os estudantes a construir uma visão mais integrada da Matemática. Essa integração deve ocorrer com outras áreas do conhecimento em diferentes contextos e utilizações, para que o estudante perceba que o conhecimento matemático possui aplicabilidade à realidade social.

Em síntese, pretende-se que o estudante ao finalizar a Educação Básica tenha sólida formação escolar para que ele seja capaz de realizar seu projeto de vida, em consonância com os princípios da justiça, da ética e da cidadania.

9.2 Progressão das aprendizagens da matemática na educação básica

Considerando os indicadores e índices de aprendizagens exibidos no item diagnóstico do ensino da matemática no Brasil e no estado de Mato Grosso, que se apresentam como ponto de atenção ao alcance das metas previstas para o Ensino Médio, pretende-se através da garantia da progressão das aprendizagens dos estudantes, intervir positivamente, de maneira a alterar a realidade apresentada, de maneira a elevar a

qualidade da educação e, conseqüentemente, a proficiência dos estudantes em matemática e, ainda, reduzir as taxas de reprovação e evasão escolar, advindas das fragilidades apresentadas pelos estudantes nos conhecimentos específicos no tocante a referida área de conhecimento.

A progressão das aprendizagens proposta na Base Nacional Comum Curricular visa assegurar ao estudante o desenvolvimento de competências durante sua trajetória escolar, o que implica na necessidade da garantia da ampliação dos conhecimentos matemáticos, a qual tem como ponto de partida os conhecimentos prévios dos estudantes. Nesse sentido, ao longo da Educação Básica, a facilitação do ensino da matemática aos estudantes deve estar pautada em momentos que os permitam relembrar, ampliar, aprofundar e consolidar os saberes matemáticos. Porém, é relevante perceber que a progressão das aprendizagens essenciais não é definida dentro de um curto espaço de tempo, por isso as habilidades vão se complexificando durante os anos subsequentes da Educação Básica (BRASIL, 2018; p.76).

Nesse sentido, devemos entender que a progressão da aprendizagem na área da matemática e suas tecnologias articula-se nos sentidos vertical³⁵ e horizontal³⁶, durante toda a Educação Básica, por isso é importante que o professor especialista do Ensino Médio que atua na referida área de conhecimento, conheça como se inicia a aprendizagem da Matemática desde a Educação Infantil. Nesse sentido, a seguir será explanado sobre as aprendizagens nas diferentes etapas da Educação Básica.

Os estudantes na Educação Infantil realizam experimentações assistidas visando o processo de aprendizagem, de forma que seus Direitos de Aprendizagem sejam garantidos. A Matemática está inserida nessa fase, perpassando por todos os Campos de Experiência, sendo que alguns como: “Traços, sons, cores e formas” e “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, sejam mais perceptíveis a presença dos saberes matemáticos.

Ao cursar o Ensino Fundamental os estudantes devem continuar as experimentações assistidas, ampliar o desenvolvimento das habilidades

³⁵ Vertical: articulação entre as habilidades considerando o desenvolvimento de tais habilidades com o aprofundamento dos conhecimentos no mesmo ano/série.

³⁶ Horizontal: articulação entre as habilidades considerando o desenvolvimento de tais habilidades com aprofundando dos conhecimentos em todo o percurso da educação básica, proporcionando que o nível de mobilização dos saberes avance a cada ano/série subsequente.

socioemocionais³⁷ e, ainda, compreender conceitos e procedimentos mais complexos e específicos dos diferentes campos de conhecimento da matemática e do pensamento computacional.

Para isso, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é proposto um resgate das experiências vivenciadas pelos estudantes na Educação Infantil e, a partir daí, é iniciada a sistematização e formalização dos conhecimentos matemáticos. Ainda nessa fase do Ensino Fundamental, nos dois primeiros anos, são previstas ações pedagógicas e habilidades voltadas à alfabetização matemática e, até o 5º ano, a progressão das aprendizagens permitirá a ampliação das práticas de linguagem, escrita e ordenação de números, explorando e proporcionando a ampliação do letramento matemático³⁸. Cabe salientar que na transição da unidocência para a pluridocência os estudantes precisam ser assistidos quanto a nova dinâmica e organização das aulas de matemática, o que exige grande atenção pelo professor da referida área do conhecimento.

Nessa perspectiva, percebe-se que ao longo dos anos de escolarização ocorre a continuidade das aprendizagens essenciais, que se organizam através de uma relação de interdependência entre saberes, que vão se ampliando e aprofundando à medida que os estudantes avançam os anos e etapas da Educação Básica. É com esse movimento que devemos preparar os estudantes para cursar o Ensino Médio, sempre buscando valorizar os conhecimentos prévios, de modo que em cada etapa ocorra a progressão e consolidação das novas aprendizagens essenciais.

As aprendizagens dos estudantes desenvolvidas durante os Anos Iniciais do Ensino Fundamental servirão como base à progressão das habilidades previstas para os Anos Finais do Ensino Fundamental, de modo que do 6º ao 9º ano sejam apresentados aos estudantes desafios que envolvam maior grau de complexidade. Diante disso, quando necessário, é importante nos Anos Finais do Ensino Fundamental, realizar adequações

³⁷ As habilidades socioemocionais estão contidas em um conjunto de competências que o indivíduo carrega consigo para lidar com as próprias emoções, as mesmas são praticadas rotineiramente em diversas situações da vida que abarcam os quatro pilares da educação.

³⁸ Segundo a Matriz do Pisa 2012, “Letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a matemática exerce no mundo e para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias.” Disponível em: <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2013/matriz_avaliacao_matematica.pdf>. Acesso em: 13 de junho de 2019.

e/ou ações pedagógicas que apoiem os estudantes no fortalecimento da autonomia da aprendizagem, tanto no campo cognitivo, quanto no emocional, preparando-os para os desafios da próxima etapa da Educação Básica.

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental é relevante proporcionar situações pedagógicas, que fomentem a reflexão dos estudantes frente aos anseios e desejos relacionados ao seu próprio futuro, como também sobre o prosseguimento dos estudos no Ensino Médio. Essas situações, tendem a contribuir para a construção do projeto de vida deles.

Além das transições vivenciadas da unidocência para pluridocência no Ensino Fundamental, o processo de aprendizagem pode ser influenciado por diversos fatores ligados aos estudantes, dos quais podemos citar: transformações biológicas, participação de diferentes grupos sociais com variadas opiniões, mudanças de escolas, entre outros. Nesse sentido é importante que os professores e toda equipe escolar acolham os estudantes, com intuito de minimizar suas angústias, incertezas, medos, frustrações, entre outros. Assim sendo, em todas as etapas da Educação Básica é relevante que sejam adotadas práticas escolares diferenciadas que contemplem diferentes formas de inclusão social favorecendo a formação integral dos estudantes.

No Ensino Médio os conhecimentos desenvolvidos nas etapas anteriores devem ser consolidados e novos saberes matemáticos devem ser agregados. A complexidade dos problemas propostos, em situação escolar, deve ser mais aprofundada, exigindo maior análise e abstração dos estudantes, motivando-os a relacionarem a Matemática a outras áreas de conhecimento e aos mais variados aspectos da vida social.

Salienta-se, que além da maior complexidade dos saberes escolares, os estudantes do Ensino Médio são desafiados a pensar sobre: qual caminho tomar para que o seu projeto de vida se efetive? Como lidar com as incertezas do mundo do trabalho? Diante dessas e de outras questões que se apresentam aos estudantes da última etapa da Educação Básica, cabe à escola definir estratégias para auxiliar esses estudantes em seu percurso acadêmico, social e profissional, fomentando ações que envolvam ética e respeito. Dessa maneira a unidade escolar contribuirá para a formação de cidadãos críticos e participativos, para o convívio em sociedade e que consigam intervir de forma positiva no meio em que vivem.

Pretende-se que os estudantes do Ensino Médio tenham seus conhecimentos potencializados e o letramento matemático ampliado, de forma que os novos conhecimentos específicos os oportunizem a formular e resolver problemas de forma

autônoma e solidária, que o protagonismo desponte de maneira crescente, tornando-os cidadãos conscientes e participativos das demandas sociais, a nível local, nacional e mundial, assim como preconizam as Competências Gerais da Educação Básica.

Para tanto, é de suma importância que os estudantes utilizem suas próprias formas de reflexão, análise, argumentação, raciocínio, comunicação e, a partir da interação com o outro, que aprendam novas estratégias, conceitos e procedimentos, tornando o aprendizado mais significativo. Nessa perspectiva de aprendizagem, na defesa de seus pensamentos, considerando a capacidade de argumentação para utilização de um determinado procedimento, os estudantes são instigados a convencerem o outro e às vezes convencer a si mesmos de que seu raciocínio pode estar equivocado, essa troca de experiências contribui para seu aprendizado e crescimento intelectual.

Essa interação possibilita aos estudantes o desenvolvimento das habilidades cognitivas e socioemocionais, pois são levados a argumentar com fundamentos científicos e a ampliar sua resiliência, manter relações sociais positivas, trabalhar em grupo, ter empatia, equilíbrio emocional, tomar decisões, entre outros. Nesse sentido, Lopes, (2011, p. 48) declara,

[...] que o estudante seja levado a praticar o comportamento desejado e que o faça em relação aos conteúdos a que se referem os objetivos; que o estudante fique satisfeito ao realizar a experiência; que o estudante tenha condições de realizar a experiência com sucesso; que as experiências sejam diversificadas, sem necessariamente estarem todas previstas no currículo; que se observe que cada experiência produz vários resultados, de modo a ser possível escolher experiências que atinjam vários objetivos, mas se deve estar atento a resultados indesejáveis (LOPES, 2011, p.48).

Com intuito de permitir ao professor do Ensino Médio a visualização de formas de organizar a progressão das aprendizagens, no quadro 3 é apresentada uma possibilidade de progressão iniciada a partir da Educação Infantil. A intenção da apresentação do exemplo é mostrar que tal progressão é real, necessária e impacta diretamente no processo de aprendizagem do estudante e, conseqüentemente, na qualidade da educação, haja vista, que as articulações e progressão entre os saberes são essenciais para o desenvolvimento das Competências Gerais da Educação Básica e as Competências Específicas da Área de Matemática.

Quadro 3. Exemplificação de progressão das aprendizagens ao decorrer da Educação Básica

Código Alfanumérico³⁹	Descrição do Objetivo de Aprendizagem/Habilidade
EI01ET05 ⁴⁰	Manipular materiais diversos e variados para comparar as diferenças e semelhanças entre eles.
EI02ET05	Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.).
EI03ET05	Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.
EF01MA13 ⁴¹	Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.
EF02MA14	Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.
EF03MA13	Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.
EF04MA17	Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.
EF05MA16	Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.
EF06MA17	Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.
EF07MA30	Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).
EF08MA21	Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.
EF09MA19	Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.

³⁹ Código alfanumérico é composto por letras e números, utilizado para identificação dos objetivos de aprendizagem/habilidade, em que a nomenclatura objetivo de aprendizagem é utilizada para a Educação Infantil e habilidade é utilizada tanto para o Ensino Fundamental quanto para o Ensino Médio.

⁴⁰ Na Educação Infantil o primeiro par de letras indica a etapa de ensino a qual está associado o objetivo de aprendizagem, o primeiro par de números indica o grupo por faixa etária, o segundo par de letras indica o campo de experiências e o último par de números indica a posição do objetivo de aprendizagem na numeração sequencial para cada grupo/faixa etária.

⁴¹ No Ensino Fundamental o primeiro par de letras indica a etapa de ensino, o primeiro par de números indica o ano/série, o segundo par de letras indica o componente curricular Matemática e o último par de números indica a posição da habilidade na numeração sequencial do ano.

EM13MAT307 ⁴²	Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.
EM13MAT505	Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados.
EM13MAT504	Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras.

Na progressão de aprendizagens apresentada no quadro 3, percebe-se que na Educação Infantil são trabalhados objetivos de aprendizagens relacionados ao campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, considerando a evolução cronológica dos estudantes dessa etapa. Com o desenvolvimento das três habilidades, ao fim da Educação Infantil o estudante estará mais familiarizado com a geometria.

Posteriormente, no Ensino Fundamental, do 1º ao 6º ano, a progressão das habilidades ocorrerá ao se explorar a unidade temática Geometria, que possibilita trabalhar, além dos objetos de conhecimentos previstos nas habilidades, outros que o professor julgar necessários para a potencialização do conhecimento do estudante. Referente ao período que compreende o 7º ao 9º ano, pode-se explorar a unidade temática Grandezas e Medidas, nesse sentido, percebe-se que a progressão das aprendizagens possibilita a realização da articulação entre as unidades temáticas, conforme a intencionalidade da ação pedagógica.

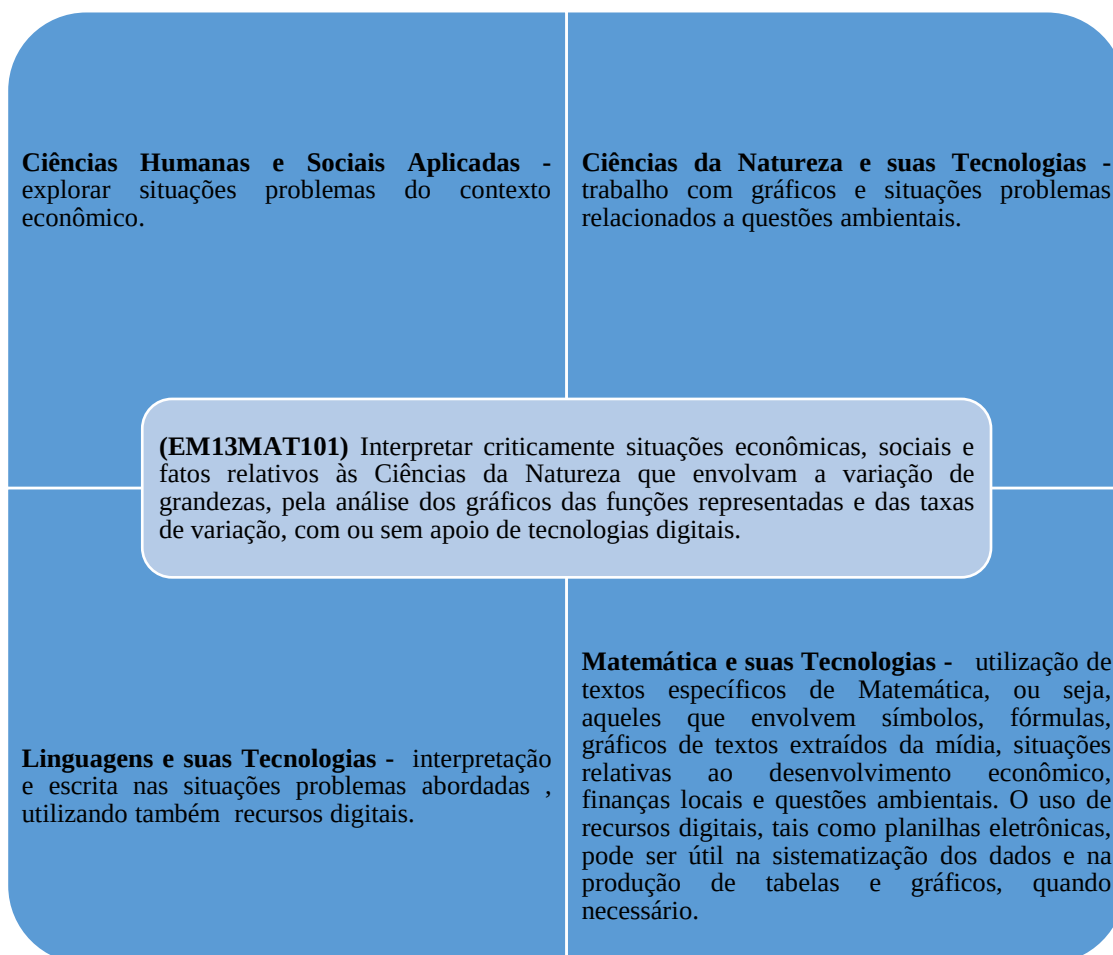
Por fim, no Ensino Médio, podem ser trabalhadas as unidades temáticas similares, como Geometria e Medidas. Na proposição apresentada, as três habilidades seriam desenvolvidas respectivamente no 1º, 2º e 3º ano, possibilitando ampliação dos conhecimentos matemáticos. Dessa maneira, no percurso da progressão das habilidades, os conhecimentos previstos aos estudantes, em cada ano da Educação Básica, são retomados, ampliados, aprofundados e consolidados.

⁴² No Ensino Médio o primeiro par de letras indica a etapa de ensino, o primeiro par de números indica os três anos do Ensino Médio, o primeiro trio de letras indica o componente curricular Matemática; no último trio de números, o primeiro número indica qual a competência específica e o último par de números indica a posição da habilidade na numeração sequencial desta etapa.

Cabe ressaltar que a articulação das habilidades entre as áreas de conhecimento é muito importante no processo de ensino e aprendizagem, pois possibilita ao estudante compreender que as habilidades se complementam e proporcionam o desenvolvimento das dez competências gerais da BNCC.

Na figura 5 podemos observar que a partir de uma habilidade da Área de Matemática podemos realizar conexão com as outras áreas de conhecimento e assim potencializar o desenvolvimento da habilidade pelo estudante. Destacamos também que o desenvolvimento dessa habilidade está diretamente relacionado à construção da competência Geral 7 da BNCC, no sentido de aprender a argumentar e se posicionar com base em fatos e informações de diferentes áreas.

Figura 5. Perspectiva de trabalho da habilidade articulando as áreas



Fonte: DRCMT- Área de Matemática e suas Tecnologias (2020)

No exemplo da figura 6, apresentamos uma possibilidade de trabalhar de forma conjunta habilidades das áreas de Matemática e Ciências e Natureza, explorando

conhecimentos que envolvem a probabilidade. Nesse sentido, constatamos que a Matemática está relacionada também, com as habilidades de outras áreas, o que contribui para o estudante ampliar sua percepção sobre o aprender e utilizar os conhecimentos matemáticos para se posicionar de modo crítico frente a situações de incertezas, mas que permitem a elaboração de hipóteses e a comprovação (ou não) de ideias previamente concebidas.

Figura 6. Perspectiva de trabalho articulando habilidades entre áreas.

(EM13MAT311) Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.

Fonte: DRCMT- Área de Matemática e suas Tecnologias (2020)

Com isso, por meio das figuras 5 e 6, percebemos a articulação da habilidade da matemática com saberes de outras áreas do conhecimento, o que contribui para a elaboração dos planejamentos pedagógicos das aulas e tornam possíveis a integração curricular. Essa percepção pelo professor de matemática é essencial para a facilitação do aprendizado dos estudantes. Salienta-se, que a integração curricular também favorece o processo de avaliação da aprendizagem, o que é evidenciado quando o estudante é capaz de identificar conceitos e processos matemáticos em diferentes contextos e descrevê-los, bem como comparar e julgar as informações de acordo com a situação explorada.

No entanto, a progressão das aprendizagens será possível, quando o professor apresentar os objetos de conhecimentos ao nível e possibilidades de compreensão dos estudantes, pois para que a aprendizagem seja mais significativa é necessário que ela faça sentido para os estudantes, porém, sem recair ao senso comum. Nessa perspectiva a

utilização de materiais potencialmente significativos⁴³ favorecerá a construção do conhecimento pelo estudante, pois a motivação do estudante está relacionada, muitas vezes, a aplicabilidade dos objetos de conhecimento, o que depende de como esses serão expostos em sala de aula.

No processo de progressão das aprendizagens é importante que o professor realize avaliações periódicas das práticas pedagógicas utilizadas, isto é, reflexão na ação da prática docente, (re)adequando as ações quando necessário, objetivando a garantia da ampliação dos conhecimentos matemáticos pelo estudante e, conseqüentemente, a promoção do sucesso escolar de forma integral. Destacamos que a adoção dos Métodos Ativos⁴⁴ de ensino e aprendizagem contribuem consideravelmente para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos estudantes.

9.3 Estrutura da área de Matemática e suas Tecnologias

A Base Nacional Comum Curricular estabelece para a área de Matemática e suas Tecnologias cinco competências específicas, que possibilitam ao estudante do Ensino Médio a mobilização de conhecimentos para resolver demandas complexas. Contudo, para garantir o desenvolvimento dessas competências, ao longo dos três anos do Ensino Médio são definidas 43 (quarenta e três) habilidades a serem adquiridas pelo estudante.

As habilidades são representadas a partir de um código alfanumérico, em que o antepenúltimo algarismo varia de 1 a 5 e indica a qual competência está vinculada. As habilidades também estão ligadas a três unidades temáticas, que são: Números e Álgebra, Geometria e Medidas; Probabilidade e Estatística, e representam os conhecimentos matemáticos essenciais a serem desenvolvidos pelos estudantes.

⁴³ Neste documento entende-se que materiais potencialmente significativos são aqueles que contribuirão para o processo de ensino e aprendizagem, e dependerão da proposta de atividade que será desenvolvida e a intencionalidade do professor. Por exemplo, a utilização de jogos poderá se constituir em um material potencialmente significativo, o que definirá se é ou não, é a forma como será utilizado em sala de aula.

⁴⁴ **Método Ativo** é o processo de ensino em que os estudantes ocupam o centro das ações educativas por meio da **problemática da realidade**, como estratégia pedagógica, com o objetivo de alcançar e **motivar** os **aprendizes** à construção de conhecimentos, **competências e habilidades**, sejam humanas ou profissionais, considerando que, frente ao problema que eles se envolvem, examinam, refletem e estabelecem relações, atribuindo novos significados para suas descobertas. **A aceção originária** do método diz respeito ao caminho a ser seguido – do grego meta = atrás, em seguida, através; e hodós = caminho –, referindo-se, por conseguinte, aos passos que deverão ser dados para se atingir um fim. Disponível em: <<https://www.faculdadeages.com.br/uniages/metodo-ativo/>>. Acesso em: 25 de junho de 2019.

No entanto, as unidades escolares, devido às especificidades, poderão contemplar no Projeto Político Pedagógico, outros conhecimentos matemáticos que julgarem ser essenciais aos estudantes, desde que sejam garantidos a eles todos os conhecimentos contidos na BNCC e apresentados no DRCMT- Etapa Ensino Médio.

Os conhecimentos matemáticos essenciais são abordados por meio de objetos de conhecimentos, que são expressos por conteúdos, procedimentos e conceitos matemáticos. Nesse contexto, pode-se afirmar que na BNCC a área de Matemática e suas Tecnologias está estruturada por competências, unidades temáticas, habilidades e objetos de conhecimentos. A seguir será percorrido sobre cada parte dessa estrutura.

9.3.1. Competências específicas da área de Matemática e suas Tecnologias

A Base Nacional Comum Curricular estabelece que no decorrer de toda a Educação Básica deverá ser assegurado ao estudante o desenvolvimento de dez competências gerais. Visa-se com o desenvolvimento dessas competências promover a formação integral dos estudantes. Para isso, as dez competências gerais da Educação Básica estão articuladas às competências específicas definidas para cada área de conhecimento.

Cabe salientar, que na Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, tais competências estruturam-se por meio de objetivos de aprendizagens que, conjuntamente, expressam os direitos de aprendizagem das crianças. Já no Ensino Fundamental e Médio, o desenvolvimento das competências se dará por meio da garantia do desenvolvimento de aprendizagens essenciais, elencadas na forma de habilidades.

As competências específicas das áreas de conhecimentos se inter-relacionam e abrangem as diversas dimensões educativas, visando a garantia das dez competências gerais da Educação Básica. Nesse contexto, ao longo do Ensino Médio, a área de Matemática e suas Tecnologias, estabelece o desenvolvimento de cinco competências específicas pelo estudante, e busca garantir a ampliação, o aprofundamento e a consolidação dos conhecimentos matemáticos desenvolvidos nas etapas anteriores da Educação Básica.

A seguir, estão apresentadas e comentadas as cinco competências específicas deliberadas para área de Matemática e suas Tecnologias, etapa Ensino Médio e, posteriormente, será demonstrada uma possível articulação entre elas e as competências específicas do Ensino Fundamental, com a finalidade de possibilitar aos professores a construção de uma visão mais integrada dos conhecimentos matemáticos.

9.3.1.1. Competência específica 1

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.

Ao considerarmos a BNCC comentada para o Ensino Médio, podemos concluir que a competência 1 apresenta a Matemática como um conjunto de saberes que se coloca de forma interdisciplinar e por isso, pode ser utilizada como uma ferramenta, um auxílio para as outras áreas do conhecimento e, por essa razão, colabora para a formação integral do estudante.

Portanto, a competência parte do princípio de que as estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, devem ser abordados em diversos contextos, a depender da situação que está inserida. Trata-se de uma competência relacionada à preparação dos jovens para propor solução as situações vivenciadas e, assim, estruturarem seus projetos de vida. É importante realçar a relação dessa competência com a competência geral 2 da BNCC, no tocante ao exercício da curiosidade intelectual, ou seja, quando se utiliza o conhecimento para investigar, refletir e criar soluções em diferentes situações.

Destacamos que para a construção do que propõe a competência, será importante o desenvolvimento de um conjunto de habilidades, e essas por sua vez, de um conjunto de conceitos, procedimentos e contextos. Assim, a construção dessa competência exigirá a combinação de vários conhecimentos de modo apropriado e articulado, para que seja possível colocar esse conjunto de ideias em ação, monitorando as estratégias selecionadas em cada situação e analisando sua eficiência. Sugere-se para esse processo a leitura e interpretação de textos verbais, desenhos técnicos, gráficos e imagens.

9.3.1.2. Competência específica 2

Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da matemática.

A competência 2 propõe que o estudante atue como personagem em sua comunidade local e no mundo globalizado. Percebe-se que as ações de propor e participar

fazem referência à capacidade de fazer parte, no sentido de compartilhar saberes com o outro e colaborar conjuntamente para a elaboração de processos criativos. Destaca-se também o papel da investigação por parte do estudante, o que pressupõe a observação dos desafios presentes em sua comunidade local/global, a elaboração de hipóteses que as descrevam, o tratamento dos dados associados à situação envolvida, a análise dos resultados obtidos e, por fim, a tomada de decisão a partir das conclusões obtidas.

Ao desenvolver essa competência, pode-se afirmar que o estudante avança em relação ao entendimento de que os projetos de vida não são apenas no âmbito profissional, mas também nas dimensões pessoal e social/cidadã e, que todos os projetos de vida devem ter algo em comum, quando observados pela ótica da convivência social harmoniosa. E ainda, como essa competência prevê a elaboração de processos criativos por parte do estudante, que pode ocorrer de maneira individual ou colaborativa, a Matemática, em relação aos outros componentes curriculares, exerce o papel de ferramenta com seus procedimentos e sua linguagem.

9.3.1.3. Competência específica 3

Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

À luz do que apresenta a BNCC comentada para o Ensino Médio, enfatizamos que a competência 3, relaciona-se ao chamado fazer matemático, isto é, está intimamente ligada à essência da Matemática que é a ação de resolver situações-problemas, que por sua vez, é o centro da atividade matemática. Por essa razão, esclarece que os conceitos e procedimentos matemáticos somente serão significativos para os estudantes se puderem utilizá-los para solucionar os desafios com que se deparam diariamente.

No entanto, a mencionada competência não se restringe apenas à resolução de problemas, mas também contempla todo o seu processo de elaboração, o que revela uma concepção da resolução de problemas para além da mera aplicação de um conjunto de regras e algoritmos.

Salientamos que essa competência tem estreita relação com a competência geral 2 da BNCC, no que diz respeito à capacidade de formular e resolver problemas. Ela também se relaciona com a competência geral 4, no que tange à importância de saber

utilizar as diferentes linguagens para expressar ideias e informações na comunicação mútua.

Outra questão importante a ser destacada refere-se à modelagem matemática. Para o desenvolvimento dessa competência sugere-se a construção de modelos matemáticos que sirvam para generalizar ideias ou para descrever situações semelhantes.

9.3.1.4. Competência específica 4

Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de situações-problema.

Em consonância com o que preconiza a BNCC comentada para o Ensino Médio, a competência 4 figura-se como uma competência complementar das demais competências específicas para a área de matemática, pois os processos cognitivos, utilizar, interpretar, compreender e resolver situações-problema se constroem pela comunicação das ideias dos estudantes por meio da linguagem matemática. Nesse sentido, é importante transitar entre os diversos tipos de representações (simbólica, algébrica, gráfica, textual etc.), visando à compreensão mais aprofundada dos conceitos e ideias da matemática.

A representação de uma mesma situação em diferentes contextos estabelece conexões que possibilitam resolver problemas matemáticos usando uma diversidade de estratégias. Ademais, a capacidade para elaborar modelos matemáticos ao expressar determinada situação-problema, possibilita ao professor mensurar o quanto o estudante foi capaz de aprender, além de potencializar o letramento matemático.

Essa competência está relacionada ao desenvolvimento das competências gerais 4 e 5 da BNCC, pois a flexibilização de sua linguagem permite expressar ideias e informações que facilitam o entendimento e amplia o repertório de formas de expressão, inclusive a digital com espaço para autoria pessoal, criatividade do estudante e incentivo a comunicação científica.

9.3.1.5. Competência específica 5

Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.

A competência 5 tem por objetivo primordial possibilitar que os estudantes se apropriem da forma de pensar matemática como ciência com uma forma específica de validar suas conclusões pelo raciocínio lógico-dedutivo. Não se trata de evidenciar no Ensino Médio a Matemática formal dedutiva, mas de permitir que os jovens percebam a diferença entre uma dedução originária da observação empírica e uma dedução formal.

Ressaltamos que essa competência e seu conjunto de habilidades não se desenvolverão separadamente das demais, essa regra também vale para as outras competências destacadas anteriormente.

Ademais, essa competência se foca na forma de apresentar a Matemática diferenciando-a das demais ciências. As habilidades elencadas para a competência demandam que o estudante vivencie a investigação, a formulação de hipóteses e a tentativa de validação de suas hipóteses. De certo modo, a proposta é que o estudante do Ensino Médio possa conhecer parte do processo de construção da Matemática, tal qual aconteceu ao longo da história, fruto do pensamento de muitos em diferentes culturas.

Um ponto de atenção está no fato de que algumas das habilidades escolhidas pela BNCC para essa competência remetem a conteúdos muito específicos, de pouca aplicabilidade e de difícil contextualização, mas que, no entanto, favorecem a investigação e a formulação de hipóteses antes que os estudantes conheçam os conceitos ou a teoria subjacente a esses conteúdos específicos. As habilidades propostas para essa competência possuem níveis diferentes de complexidade cognitiva, desde a identificação de uma propriedade até a investigação completa com dedução de uma regra ou procedimento.

Essa competência se relaciona com as competências gerais 2, 4, 5 e 7 da BNCC, uma vez que há o incentivo ao exercício da curiosidade intelectual na investigação, neste caso, com maior centralidade no conhecimento matemático. A linguagem e os recursos digitais são ferramentas básicas e essenciais para facilitar a observação de regularidades, expressar ideias e construir argumentos com base em fatos.

Na BNCC, as competências específicas propostas para área de Matemática no Ensino Fundamental e para a área de Matemática e suas Tecnologias no Ensino Médio consideram que, além da cognição, os estudantes devem desenvolver atitudes de autoestima, de perseverança na busca de soluções e de respeito ao trabalho e às opiniões dos colegas, mantendo predisposição para realizar ações em grupo.

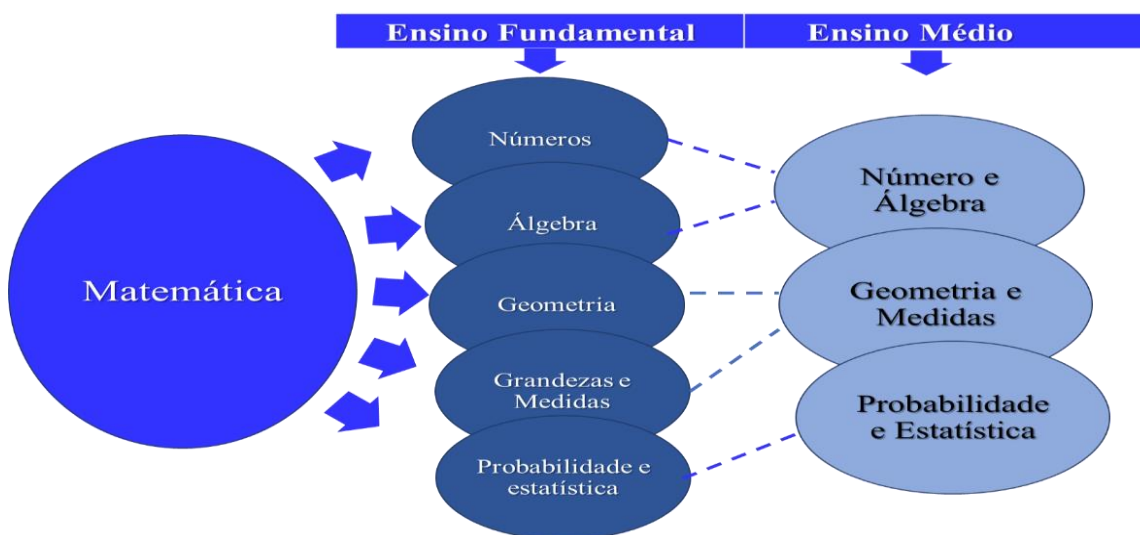
Por fim, é importante ressaltar que as competências específicas da área de Matemática e suas Tecnologias no Ensino Médio não têm uma ordem preestabelecida e,

estão extremamente conectadas, de modo que o desenvolvimento de uma requer, em determinadas situações, a mobilização de outras.

9.3.2. Unidades temáticas similares

Na etapa Ensino Médio, as possibilidades de organização curricular das aprendizagens propostas para área de Matemática e suas Tecnologias são várias, sendo que na BNCC é apresentada uma organização por unidades similares a partir das unidades temáticas propostas para o Ensino Fundamental. Essas unidades, de acordo com o proposto na BNCC podem ser, entre outras, Números e Álgebra, Geometria e Medidas, e Probabilidade e Estatística, como apresentado na figura 7.

Figura 7: Unidades temáticas similares da Matemática



Fonte: DRCMT- Área de Matemática e suas Tecnologias (2019)

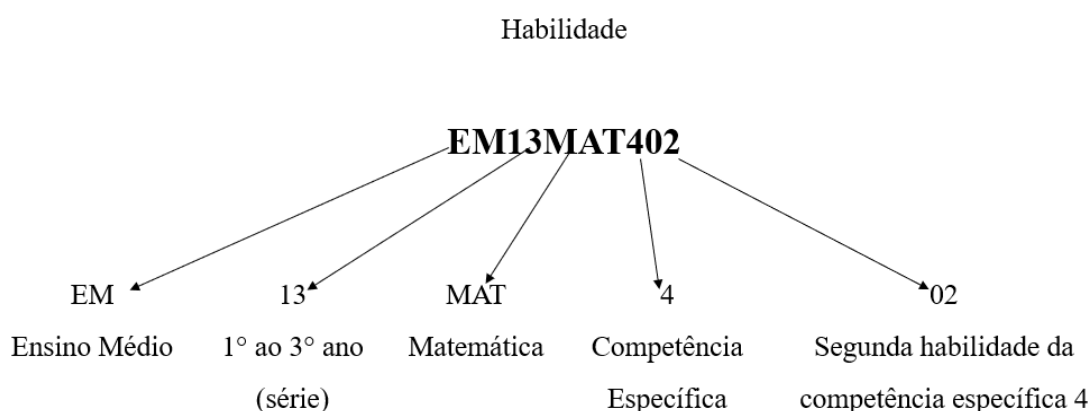
Entretanto, na elaboração do Documento Curricular para Mato Grosso – Ensino Médio, será deixado a cargo dos educadores que trabalham com o ensino da matemática definirem, nos Projetos Políticos Pedagógicas das unidades escolares, a melhor organização para atendimento dos estudantes, desde que contemple todas as habilidades contidas na BNCC e, se necessário, outras que sejam imprescindíveis à contemplação das especificidades e demandas das comunidades escolares, de modo a assegurar a compreensão de fenômenos do próprio contexto cultural do indivíduo e das relações interculturais.

Contudo, na organização curricular das aprendizagens propostas para área de Matemática e suas Tecnologias é fundamental preservar a articulação entre os vários campos da Matemática, com vistas à construção de uma matemática integrada e aplicada à realidade (BRASIL, 2018).

9.3.3. Habilidades e Objetos de Conhecimento

Os conhecimentos essenciais a serem desenvolvidos pelos estudantes, na área de Matemática e suas Tecnologias, são expressos por meio das habilidades, que são indicadas por meio de código alfanumérico (Figura 8), que imprime cinco informações, como demonstrado a seguir:

Figura 8. Informações contidas no código alfanumérico da habilidade.



Fonte: DRCMT- Área de Matemática e suas Tecnologias (2019)

Na Base Nacional Comum Curricular é proposto para cada competência específica da Matemática um conjunto de habilidades, no entanto, embora cada habilidade esteja associada a determinada competência, isso não significa que ela não contribua para o desenvolvimento de outras.

Na área da Matemática e suas Tecnologias as habilidades são apresentadas sem indicação de seriação, ou seja, podem ser trabalhadas do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, porém buscando a redução de impactos decorrentes das possíveis mudanças de unidades escolares realizadas pelos estudantes, visando a garantia das aprendizagens essenciais e ainda procurando sistematizar o trabalho dos professores, é apresentada a organização curricular para o Ensino Médio, nos quadros 4, 5 e 6. Nessa organização, são definidas

habilidades a serem trabalhadas anualmente, contudo, ressaltamos que é possível a proposição de outra organização curricular complementar pela mantenedora, em atendimento de diretrizes do Ministério da Educação voltadas a organização dos conteúdos do Exame Nacional do Ensino Médio.

Quadro 4. Habilidades propostas para o primeiro ano do Ensino Médio.

1º ano do Ensino Médio			
Cód. Hab	Habilidades de Matemática e suas Tecnologias	Objetos de Conhecimento	Exemplos de Objetivos de Aprendizagem
EM13MAT101	Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Funções: interpretação de gráficos e de expressões algébricas. Sistemas e unidades de medida: leitura e conversão de unidades de grandezas diversas. Variação de grandezas, como velocidade, concentração, taxas de crescimento ou decrescimento de populações, índices econômicos etc. Estatística: gráficos (e infográficos), medidas de tendência central e de dispersão.	Descrever como a variação de uma grandeza (temperatura, velocidade, tempo etc.) pode influenciar o comportamento de outra grandeza associada (comprimento, estado físico, aceleração etc.). Compreender gráficos que mostram a variação entre grandezas, por exemplo, a variação entre a cotação de moedas estrangeiras em relação à moeda local ao longo de um dia a partir da leitura de gráficos estatísticos, com ou sem auxílio de aplicativos da internet. Representar mudanças em diferentes concentrações de elementos (número de pessoas, microrganismos, substâncias etc.) com o passar do tempo, por meio de gráficos pictóricos ou infográficos. Comparar a variação da taxa de inflação ao longo de diferentes períodos (meses, anos, décadas) a partir da leitura de reportagens, sites ou textos jornalísticos. Julgar as implicações sociais e econômicas veiculadas em gráficos e tabelas, como aquelas sofridas por um país, a partir da leitura de gráficos diversos que mostram as faixas etárias de sua população ao longo de um período.
EM13MAT102	Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.	Conceitos estatísticos: população e amostragem. Gráficos utilizados pela estatística: elementos de um gráfico. Confiabilidade de fontes de dados. Correção no traçado de gráficos estatísticos. Medidas de tendência central e de dispersão.	Localizar informações em textos na forma de tabelas ou gráficos estatísticos, inclusive aqueles veiculados pelas mídias impressa e visual. Identificar amostras adequadas a uma pesquisa de opinião ou preferência. Detectar erros ou inadequações em textos que divulgam informações de natureza estatística. Justificar inferências possíveis ou equivocadas elaboradas a partir de tabelas ou gráficos estatísticos.

EM13MAT103	Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.	Funções: representação gráfica e algébrica. Sistema Internacional de Medidas: principais unidades e conversões. Bases de sistemas de contagem (base decimal, base binária, base sexagesimal etc.). Principais unidades de armazenamento de dados na informática (bit, byte, kilobyte, megabyte, gigabyte etc.) e transferência de dados (Mbps, Kbps, Gbps etc.).	Identificar, em um determinado contexto, a grandeza envolvida em um processo de medição. Relacionar duas grandezas de naturezas diferentes em um dado contexto para obter uma unidade de medida do Sistema Métrico Decimal (espaço e tempo, temperatura e comprimento, massa e volume etc.). Converter unidades de medidas relacionadas à uma mesma grandeza a fim de expressar a mesma situação em diferentes escalas. Comparar diferentes unidades de armazenamento e transmissão de dados em diferentes dispositivos eletrônicos (físicos e virtuais) a partir da leitura de manuais técnicos, reportagens e/ou peças publicitárias (panfletos, anúncios etc.).
EM13MAT104	Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.	Estatística: pesquisa e organização de dados. Porcentagens: cálculo de índices, taxas e coeficientes. Estatística: interpretação de gráficos, medidas de tendência central e medidas de dispersão.	Identificar as variáveis relacionadas ao cálculo de um determinado índice, taxa ou coeficiente. Explicar a relação que uma variável mantém com outra na composição de um índice. Comparar diferentes índices, taxa e coeficientes relativos a um contexto social e/ou econômico. Discutir o impacto social resultante explicitado por índices, taxas e coeficientes na economia local e/ou mundial. Resolver problemas que envolvam a utilização de taxas e índices diversos.
EM13MAT203	Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.	Cálculos envolvendo porcentagens. Conceitos de matemática financeira (juros simples, compostos, taxas de juros etc.). Alguns sistemas de amortização e noções de fluxo de caixa. Funções: exponenciais e logarítmicas.	Predizer com base no cálculo de juros simples ou compostos o valor final obtido num determinado investimento com taxa fixa após um determinado período. Calcular a taxa de juros final que representa um aumento salarial após sucessivos acréscimos percentuais (constantes ou variáveis). Usar simuladores de crédito on-line ou aplicativos para obter o valor das parcelas no financiamento de um determinado valor no sistema de capitalização composto. Diferenciar, a partir da leitura de panfletos e peças publicitárias, a taxa de juros efetiva envolvida no parcelamento de um determinado bem de consumo. Elaborar uma planilha de orçamento, com ou sem utilização de software, mostrando receitas e despesas de uma residência, categorizando os gastos de acordo com sua natureza. Decidir, entre dois sistemas de amortização, qual é o mais adequado para a aquisição de um bem de consumo de acordo com as receitas mensais de uma família.

EM13MAT302	Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Função polinomial do 1º grau. Função polinomial do 2º grau. Variação entre grandezas (proporcionalidade e não proporcionalidade).	Listar situações que envolvem proporcionalidade direta em contextos matemáticos (variação de perímetros envolvendo figuras semelhantes etc.) e em outras áreas do conhecimento (compra de quantidade variáveis de um mesmo produto etc.). Usar a lei de formação de uma função afim para representar, por exemplo, o valor a ser pago num plano de telefonia composto de um valor fixo (mensalidade) e um valor variável (consumo em minutos). Construir gráficos de funções polinomiais do 1º e do 2º grau a partir de translações e reflexões aplicadas em funções elementares [$f(x) = a \cdot x$ e $f(x) = x^2$], com ou sem uso de software. Modelar situações em contextos diversos por funções polinomiais de 1º e de 2º grau, da linguagem verbal para a linguagem algébrica e geométrica e vice-versa. Resolver situações-problema envolvendo funções polinomiais de 1º e de 2º graus.
EM13MAT303	Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.	Conceitos de Matemática Financeira. Juros simples e juros compostos. Funções e gráficos de funções de 1º grau e exponencial.	Descrever a incidência da taxa de juros em situações relacionadas aos sistemas de capitalização simples e também no sistema de capitalização composto. Diferenciar situações onde os juros simples são utilizados, como em juros de mora, de outras em que os juros são compostos. Elaborar planilhas e gráficos mostrando o crescimento de um capital investido sob uma taxa fixa tanto no sistema de capitalização simples (linear) quanto no sistema de capitalização composto (exponencial). Interpretar situações cotidianas que envolvem empréstimos, financiamentos e multas progressivas para avaliação e tomada de decisões.
EM13MAT307	Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Áreas de figuras geométricas (cálculo por decomposição, composição ou aproximação). Expressões algébricas.	Identificar em um mapa de uma cidade/bairro polígonos e/ou setores circulares que representam suas partes. Mostrar a partir de um esboço que uma área (plantação, região de preservação ambiental etc.) pode ser decomposta em polígonos e/ou setores circulares. Medir, com auxílio de instrumentos e/ou aplicativos, distâncias em torno de estádios, ginásios ou praças para obter as áreas de tais locais. Resolver situações-problema utilizando a decomposição de uma superfície e algumas expressões algébricas que representam áreas de polígonos em contextos próximos, como a área total de um jardim, represa ou outra construção feita pelo homem. Estimar a área aproximada de uma superfície plana irregular, como a área de um estado brasileiro, utilizando polígonos e/ou setores circulares para pavimentar sua representação em um mapa.
EM13MAT308	Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e	Lei dos senos e lei dos cossenos. Congruência de triângulos (por transformações geométricas – isometrias).	Utilizar instrumentos de medida, como réguas, trenas, transferidores e teodolitos rudimentares para medição e resolução de situações-problema. Medir, a partir da posição de três elementos não colineares, a distância (inacessível) entre dois deles

	semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.	Semelhança entre triângulos (por transformações geométricas – homotetias).	conhecendo as distâncias entre os outros elementos e os ângulos adjacentes aos mesmos. Reconhecer, com uso de instrumentos de medição (régua e transferidor) e auxílio de calculadora científica ou comum, que a razão entre as medidas dos lados de um triângulo qualquer e o valor do seno do ângulo oposto a ele é constante. Aplicar a relações métricas para o cálculo da altura de um monumento, torre ou qualquer outra edificação inacessível utilizando triângulos semelhantes. Utilizar as razões trigonométricas em outras áreas, como na obtenção da força resultante num corpo onde é aplicado um sistema composto por duas forças de intensidade conhecidas e o ângulo formado entre elas.
EM13MAT313	Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de Algarismos significativos e Algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.	Notação científica. Algarismos significativos e técnicas de arredondamento. Estimativa e comparação de valores em notação científica e em arredondamentos. Noção de erro em medições.	Reconhecer que a notação científica é uma maneira eficiente para expressar números muito grandes ou muito pequenos em diversos contextos (distância astronômicas, número de microrganismos, tamanhos de células, quantidade de bits num dispositivo de armazenamento etc.). Utilizar a notação científica para representar números em diferentes contextos, como aqueles associados à nanotecnologia (medicamentos, nanochips, moléculas etc.). Usar algumas técnicas de arredondamento para representar quantidades não inteiras apresentadas em manuais técnicos (substâncias químicas, engenharia, eletrônica etc.). Comparar valores obtidos por diferentes instrumentos de medição (balança comum/alta precisão, régua/paquímetro, termômetro comum/digital) com o intuito de verificar o grau de precisão indicado em ambos.
EM13MAT314	Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).	Grandezas determinadas pela razão ou produto de outras (velocidade, densidade de um corpo, densidade demográfica, potência elétrica, bytes por segundo etc.). Conversão entre unidades compostas.	Identificar que unidades de medida (velocidade média, densidade de um corpo, densidade demográfica, potência elétrica, aceleração média etc.) são definidas pela da divisão e/ou pela multiplicação de outras grandezas de mesma natureza ou não. Solucionar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou produto das medidas de outras, como o consumo de energia elétrica de um aparelho conhecendo sua potência elétrica e seu período de funcionamento, ou o tempo necessário para que um dado pacote de dados (em Gigabytes, Megabytes etc.) se esgote conhecendo a velocidade de transferência de dados utilizada (kilobytes por segundo, megabytes por segundo etc.).
EM13MAT315	Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.	Noções básicas de Matemática Computacional. Algoritmos e sua representação por fluxogramas.	Listar os procedimentos necessários para executar uma rotina diária, como acessar um site específico na Internet, baixar um aplicativo num smartphone, preparar uma receita, realizar o trajeto entre dois locais etc. Representar por um fluxograma as etapas necessárias para realizar um procedimento com uma ou mais escolhas, como a resolução de um problema de lógica dedutiva. Estruturar uma rotina para

			alguns procedimentos da Matemática, como a resolução de uma expressão numérica ou de problemas algébricos, ou ainda o cálculo de áreas ou volumes e das medidas do ângulo interno de um polígono regular. Determinar erros em listas de comandos/fluxogramas. Elaborar um algoritmo de programação usando software (SuperLogo, Logo for Windows, Scratch etc.) para traçar, por exemplo, um polígono regular, ou para decidir se uma equação possui ou não solução.
EM13MAT401	Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a <i>softwares</i> ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.	Funções afins, lineares, constantes. Gráficos de funções a partir de transformações no plano. Proporcionalidade estudo do crescimento e variação de funções. Estudo da variação de funções polinomiais de 1º grau: crescimento, decrescimento, taxa de variação da função.	Exemplificar a variação entre duas grandezas por meio de uma função polinomial de 1º grau, em diferentes contextos, por meio de um texto, uma tabela, um esquema e um gráfico. Explicar as modificações ocorridas no gráfico da função $f(x) = a.x$ usando um texto, uma tabela, um esquema e uma expressão algébrica, empregando ou não um programa gráfico. Concluir com auxílio de um gráfico e de sua expressão algébrica que a taxa de crescimento de uma função afim é constante.
EM13MAT402	Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a <i>softwares</i> ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.	Funções polinomiais de 2º grau. Gráficos de funções a partir de transformações no plano. Estudo do comportamento da função quadrática (intervalos de crescimento/decrescimento, ponto de máximo/mínimo e variação da função).	Corresponder duas grandezas que variam uma em relação ao quadrado da outra por meio de um relato oral, texto, tabela, esquema e gráfico. Mostrar as modificações ocorridas no gráfico da função $f(x) = a.x^2$ quando se alteram e/ou acrescentam valores para obter outras funções polinomiais do 2º grau, utilizando ou não software ou programa gráfico. Utilizar ou não software ou programa gráfico para mostrar as modificações ocorridas no gráfico da função $f(x) = a.x^2$ quando se alteram e/ou acrescentam valores para obter outras funções polinomiais do 2º grau. Verificar, com auxílio de um gráfico e de sua expressão algébrica, que a taxa de crescimento de uma função quadrática varia como uma função do 1º grau. Selecionar a melhor representação de uma função do 2º grau para expressar ou interpretar uma situação-problema que é modelada por essa função.
EM13MAT405	Utilizar conceitos iniciais de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática.	Noções elementares de matemática computacional: sequências, laços de repetição, variáveis e condicionais. Algoritmos: modelagem de problemas e de soluções. Linguagem da programação: fluxogramas.	Descrever, por meio de um texto, as etapas necessárias para efetuar um procedimento matemático, como a sequência de etapas em operação matemática elementar, ou para explicar como obter uma medida de tendência central de uma série de dados discretos etc. Usar alguns conectivos lógicos (e, ou, se -> então) para expressar a relação entre duas proposições e sua conclusão. Executar, com auxílio de um software de programação elementar, uma rotina, por exemplo, o traçado do itinerário entre duas posições em um mapa ou planta. Determinar um procedimento algorítmico capaz de resolver uma classe de problemas.

EM13MAT501	Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.	Funções polinomiais do 1º grau (função afim, função linear, função constante, função identidade). Gráficos de funções. Taxa de variação de funções polinomiais do 1º grau.	Identificar regularidades em relações de variação constante, por exemplo, aquela existente entre a distância percorrida em um táxi e o respectivo valor a ser pago, entre o valor a ser pago por uma mercadoria em função da quantidade comprada ou, ainda, entre o tempo que uma lâmpada ficou acesa e a energia consumida por ela, estabelecendo em cada exemplo a relação com os pontos que representam tais funções no plano cartesiano. Analisar gráficos que expressam a variação de duas grandezas, como as distâncias percorridas por diferentes móveis em um mesmo período a fim de verificar qual apresenta a maior taxa de variação (neste exemplo, maior velocidade). Expressar a observação e as hipóteses sobre a relação entre o coeficiente angular da expressão de uma função polinomial de 1º grau, o coeficiente angular da reta que representa seu gráfico e a taxa de variação dessa função, em diferentes contextos, por exemplo, a lei de formação de uma função que expressa um salário composto por uma parte fixa (salário base) e outra variável (comissão fixa).
EM13MAT502	Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$.	Funções polinomiais do 2º grau (função quadrática): gráfico, raízes, pontos de máximo/mínimo, crescimento e decrescimento, concavidade. Gráficos de funções.	Listar, através de uma tabela, a relação entre grandezas por meio de uma função polinomial de 2º grau em situações como a relação entre raios de diferentes círculos e suas respectivas áreas, ou a variação da área de um retângulo quando são modificadas suas dimensões de modo proporcional. Descrever, com ou sem auxílio de software, como o gráfico de uma função polinomial do 2º grau se modifica ao mudar os coeficientes de sua expressão algébrica. Produzir uma expressão algébrica polinomial de 2º grau que relacione duas grandezas, como a quantidade de tecido necessária para recobrir o tampo de mesas com mesmo formato (quadrada, circular, retangular etc.) e com dimensões proporcionais.
EM13MAT506	Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.	Polígonos regulares (perímetro e área). Funções (linear e quadrática).	Mostrar, com auxílio de gráficos, como o perímetro e a área de um polígono regular variam ao modificarmos proporcionalmente a medida de seus lados. Usar software de geometria dinâmica para modificar os lados de um polígono regular a fim de verificar a variação de seu perímetro e de sua área. Conjeturar que tipo de função está associada à variação do perímetro e da área de um polígono regular ao modificarmos a medida de seus lados. Construir gráficos que expressam a variação do perímetro e da área de um polígono regular ao modificar a medida de seus lados.
EM13MAT511	Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos,	Probabilidade. Espaços amostrais discretos ou contínuos. Eventos equiprováveis ou não equiprováveis.	Identificar entre duas situações distintas (enumerável e não enumerável) aquela que se refere ao espaço amostral discreto. Reconhecer entre dois eventos diferentes (equiprovável e não equiprovável) aquele que sempre produz a mesma probabilidade

	equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.		de ocorrer. Descrever entre duas situações distintas (evento equiprovável com espaço amostral discreto e não equiprovável e/ou espaço amostral contínuo) aquela em que é possível calcular a probabilidade de ocorrer.

Quadro 5. Habilidades propostas para o segundo ano do Ensino Médio

2º ano do Ensino Médio			
Cód. Hab	Habilidades de Matemática e suas Tecnologias	Objetos de Conhecimento	Exemplos de Objetivos de Aprendizagem
EM13MAT103	Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.	Funções: representação gráfica e algébrica. Sistema Internacional de Medidas: principais unidades e conversões. Bases de sistemas de contagem (base decimal, base binária, base sexagesimal etc.). Principais unidades de armazenamento de dados na informática (bit, byte, kilobyte, megabyte, gigabyte etc.) e transferência de dados (Mbps, Kbps, Gbps etc.).	Identificar, em um determinado contexto, a grandeza envolvida em um processo de medição. Relacionar duas grandezas de naturezas diferentes em um dado contexto para obter uma unidade de medida do Sistema Métrico Decimal (espaço e tempo, temperatura e comprimento, massa e volume etc.). Converter unidades de medidas relacionadas à uma mesma grandeza a fim de expressar a mesma situação em diferentes escalas. Comparar diferentes unidades de armazenamento e transmissão de dados em diferentes dispositivos eletrônicos (físicos e virtuais) a partir da leitura de manuais técnicos, reportagens e/ou peças publicitárias (panfletos, anúncios etc.).
EM13MAT104	Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).	Estatística: pesquisa e organização de dados. Porcentagens: cálculo de índices, taxas e coeficientes. Estatística: interpretação de gráficos, medidas de tendência central e medidas de dispersão.	Identificar as variáveis relacionadas ao cálculo de um determinado índice, taxa ou coeficiente. Explicar a relação que uma variável mantém com outra na composição de um índice. Comparar diferentes índices, taxa e coeficientes relativos a um contexto social e/ou econômico. Discutir o impacto social resultante explicitado por índices, taxas e coeficientes na economia local e/ou mundial. Resolver problemas que envolvam a utilização de taxas e índices diversos.
EM13MAT106	Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar por um tratamento médico em detrimento de outro etc.).	Porcentagem: cálculo de taxas, índices e coeficientes. Probabilidade simples e condicional. Eventos sucessivos, mutuamente exclusivos e não mutuamente exclusivos. Estatística: distribuição estatística, distribuição normal e medidas de posição (mediana, quartis, decis e percentis).	Identificar em bulas, textos científicos e de divulgação a eficácia de medicamentos e vacinas para uma determinada doença/sintoma. Calcular a probabilidade condicional de dois eventos simultâneos, sendo conhecida a relação entre ambos. Interpretar separatrizes (mediana, quartis, decis e/ou percentis) em gráficos de distribuição estatística representando uma amostra de uma população, em relação a questões de saúde e de cuidado pessoal.”

EM13MAT203	Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.	Cálculos envolvendo porcentagens. Conceitos de matemática financeira (juros simples, compostos, taxas de juros etc.). Alguns sistemas de amortização e noções de fluxo de caixa. Funções: exponenciais e logarítmicas.	Predizer com base no cálculo de juros simples ou compostos o valor final obtido num determinado investimento com taxa fixa após um determinado período. Calcular a taxa de juros final que representa um aumento salarial após sucessivos acréscimos percentuais (constantes ou variáveis). Usar simuladores de crédito on-line ou aplicativos para obter o valor das parcelas no financiamento de um determinado valor no sistema de capitalização composto. Diferenciar, a partir da leitura de panfletos e peças publicitárias, a taxa de juros efetiva envolvida no parcelamento de um determinado bem de consumo. Elaborar uma planilha de orçamento, com ou sem utilização de software, mostrando receitas e despesas de uma residência, categorizando os gastos de acordo com sua natureza. Decidir, entre dois sistemas de amortização, qual é o mais adequado para a aquisição de um bem de consumo de acordo com as receitas mensais de uma família.
EM13MAT301	Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Sistemas de equações lineares. Gráficos de funções lineares com uma ou duas variáveis.	Calcular o ponto de encontro, quando houver, em sistemas lineares 2×2 ou 3×3 , que descrevam fenômenos como o movimento de dois móveis, relações de massa, capacidade ou valores monetários envolvendo relações lineares entre duas ou três variáveis a partir das expressões algébricas que descrevem essas relações. Usar softwares ou outros recursos para representação gráfica da solução ou da inexistência de solução de sistemas lineares, aplicados a situações e contextos diversos. Elaborar argumento explicando a existência ou não de solução de um sistema 2×2 ou 3×3 em um contexto. Resolver situações-problema em contextos diversos, modelando-as por sistemas lineares sistema 2×2 ou 3×3 , para decidir pela estratégia de resolução mais conveniente à situação proposta.
EM13MAT303	Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvam juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.	Conceitos de Matemática Financeira. Juros simples e juros compostos. Funções e gráficos de funções de 1º grau e exponencial.	Descrever a incidência da taxa de juros em situações relacionadas aos sistemas de capitalização simples e também no sistema de capitalização composto. Diferenciar situações onde os juros simples são utilizados, como em juros de mora, de outras em que os juros são compostos. Elaborar planilhas e gráficos mostrando o crescimento de um capital investido sob uma taxa fixa tanto no sistema de capitalização simples (linear) quanto no sistema de capitalização composto (exponencial). Interpretar situações cotidianas que envolvem empréstimos, financiamentos e multas progressivas para avaliação e tomada de decisões.
EM13MAT304	Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática	Funções Exponenciais. Variação exponencial entre grandezas. Noções de Matemática Financeira.	Mostrar que acréscimos/descontos sucessivos sobre um determinado valor não equivalem ao somatório dos acréscimos/decrécimos incidindo sobre o valor inicial. Usar calculadora (normal ou científica) para mostrar o crescimento de uma população que aumenta ou diminui recursivamente de acordo com uma taxa constante. Interpretar tabelas ou gráficos que mostram os valores de um investimento durante períodos iguais no sistema de capitalização composto. Elaborar

	Financeira, entre outros.		uma planilha eletrônica mostrando a taxa final de juros cobrada sobre um valor num sistema de capitalização composto ao longo de um período.
EM13MAT305	Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.	Logaritmo (decimal e natural). Função logarítmica. Variação entre grandezas: relação entre variação exponencial e logarítmica.	Definir logaritmo como operação matemática que determina o expoente de uma potenciação a partir da base e da potência obtida. Construir gráficos de variações logarítmicas, por exemplo, a magnitude de abalos sísmicos e a quantidade de energia liberada a partir de uma expressão conhecida. Relacionar expressões algébricas de funções logarítmicas a valores mostrados em um gráfico correspondente, envolvendo por exemplo, valores do decaimento da atividade nuclear de uma substância radioativa ao longo do tempo. Resolver situações-problema que envolvam variáveis socioeconômicas e técnico-científicas associadas a logaritmos e funções logarítmicas.
EM13MAT306	Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.	Trigonometria no triângulo retângulo (principais razões trigonométricas). Trigonometria no ciclo trigonométrico. Unidades de medidas de ângulos (radianos). Funções trigonométricas (função seno e função cosseno).	Relacionar as razões seno e cosseno de um ângulo em triângulos retângulos à medida desse ângulo. Reconhecer os principais elementos (período, amplitude, comprimento de onda) a partir da análise do gráfico de fenômenos periódicos, como aqueles presentes em notas musicais. Construir um gráfico com ou sem auxílio de software, representando fenômenos periódicos, como a variação da altura em relação ao solo, de um ponto marcado numa roda que se movimenta com velocidade constante, ou o ciclo lunar, a posição do sol ao longo do dia e da sombra correspondente de uma vara exposta ao sol. Resolver situações-problema utilizando as razões e as funções trigonométricas em contextos diversos, como inclinação de rampas e na descrição e análise de fenômenos periódicos da Física.
EM13MAT310	Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore.	Noções de combinatória: agrupamentos ordenáveis (arranjos) e não ordenáveis (combinações). Princípio multiplicativo e princípio aditivo. Modelos para contagem de dados: diagrama de árvore, listas, esquemas, desenhos etc.	Diferenciar, entre diversas situações cotidianas, aquelas em que a ordem dos elementos de um agrupamento influencia seu contexto de outras onde isso não ocorre. Usar o princípio multiplicativo e/ou o princípio aditivo para a contagem em situações em que a ordem dos elementos é relevante (arranjos) e em outras sem esta condição (combinações). Criar situações-problemas envolvendo agrupamentos de objetos nas quais a ordem de seus elementos influencia a contagem de outras onde isso não ocorre. Resolver situações envolvendo contagem, como aquelas relacionadas a senhas ou jogos, apresentadas por textos verbais, tabelas ou gráficos. Elaborar situações de investigação de contagem, como a quantidade das formas de organização de grupos de pessoas, objetos, números etc.
EM13MAT311	Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o	Noções de probabilidade básica: espaço amostral, evento aleatório (equiprovável). Contagem de possibilidades. Cálculo de	Explicar o espaço amostral envolvido em diferentes experimentos aleatórios (resultados de sorteios, jogos, bingos, loterias etc.). Listar as possibilidades de ocorrência de dois eventos simultâneos ou consecutivos ocorrerem envolvendo eventos independentes (união, intersecção ou condicional de eventos). Quantificar e fazer previsões em

	cálculo da probabilidade.	probabilidades simples.	situações aplicadas a diferentes áreas do conhecimento e da vida cotidiana que envolvam o cálculo de probabilidades.
EM13MAT313	Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de Algarismos significativos e Algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.	Notação científica. Algarismos significativos e técnicas de arredondamento. Estimativa e comparação de valores em notação científica e em arredondamentos. Noção de erro em medições.	Reconhecer que a notação científica é uma maneira eficiente para expressar números muito grandes ou muito pequenos em diversos contextos (distância astronômicas, número de microrganismos, tamanhos de células, quantidade de bits num dispositivo de armazenamento etc.). Utilizar a notação científica para representar números em diferentes contextos, como aqueles associados à nanotecnologia (medicamentos, nanochips, moléculas etc.). Usar algumas técnicas de arredondamento para representar quantidades não inteiras apresentadas em manuais técnicos (substâncias químicas, engenharia, eletrônica etc.). Comparar valores obtidos por diferentes instrumentos de medição (balança comum/alta precisão, régua/paquímetro, termômetro comum/digital) com o intuito de verificar o grau de precisão indicado em ambos.
EM13MAT315	Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.	Noções básicas de Matemática Computacional. Algoritmos e sua representação por fluxogramas.	Listar os procedimentos necessários para executar uma rotina diária, como acessar um site específico na Internet, baixar um aplicativo num smartphone, preparar uma receita, realizar o trajeto entre dois locais etc. Representar por um fluxograma as etapas necessárias para realizar um procedimento com uma ou mais escolhas, como a resolução de um problema de lógica dedutiva. Estruturar uma rotina para alguns procedimentos da Matemática, como a resolução de uma expressão numérica ou de problemas algébricos, ou ainda o cálculo de áreas ou volumes e das medidas do ângulo interno de um polígono regular. Determinar erros em listas de comandos/fluxogramas. Elaborar um algoritmo de programação usando software (SuperLogo, Logo for Windows, Scratch etc.) para traçar, por exemplo, um polígono regular, ou para decidir se uma equação possui ou não solução.
EM13MAT316	Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).	Noções de estatística descritiva. Medidas de tendência central: média, moda e mediana. Medidas de dispersão: amplitude, variância e desvio-padrão.	Identificar, entre as medidas de tendência central (média, moda e mediana), a mais adequada de acordo com a característica desejada (normalizar os dados, dividir o conjunto de dados em partes de mesmo tamanho e verificar o valor mais frequente). Calcular o desvio-padrão de conjuntos de dados distintos com auxílio de uma planilha eletrônica, em contextos como índice pluviométrico de uma região, notas dos estudantes de uma sala de aula, preços de uma mercadoria em diversos estabelecimentos etc. Construir um polígono de frequência absoluta a partir de uma distribuição de frequências envolvendo uma determinada situação (índice pluviométrico de uma região ao longo de um ano, alturas de estudantes de uma sala de aula, soma do lançamento de dois dados etc.). Resolver situações-problema pela comparação de polígonos de frequência

			absoluta obtidos em situações diversas com seus respectivos desvios-padrão.
EM13MAT403	Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.	Funções: exponencial e logarítmica. Gráfico de funções a partir de transformações no plano. Estudo do crescimento e análise do comportamento das funções exponencial e logarítmica em intervalos numéricos.	Relatar através de um texto, tabela e gráfico a variação de duas grandezas que se relacionam de modo exponencial, como o número de microrganismos sob condições propícias em relação ao tempo, ou o decaimento de um material radioativo ao longo de um período. Mostrar através de uma tabela, gráfico e expressão algébrica a variação logarítmica de duas grandezas, como a energia liberada em terremotos de diferentes magnitudes. Comparar, com ou sem auxílio de software, gráficos de uma função exponencial e sua respectiva inversa (função logarítmica), expressando a relação entre potenciação e logaritmo de números reais de mesma base. Relacionar as escritas algébrica e gráfica de funções exponenciais e logarítmicas por meio da análise de parâmetros numéricos na expressão algébrica e pontos do gráfico dessas funções.
EM13MAT405	Utilizar conceitos iniciais de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática.	Noções elementares de matemática computacional: sequências, laços de repetição, variáveis e condicionais. Algoritmos: modelagem de problemas e de soluções. Linguagem da programação: fluxogramas.	Descrever, por meio de um texto, as etapas necessárias para efetuar um procedimento matemático, como a sequência de etapas em operação matemática elementar, ou para explicar como obter uma medida de tendência central de uma série de dados discretos etc. Usar alguns conectivos lógicos (e, ou, se -> então) para expressar a relação entre duas proposições e sua conclusão. Executar, com auxílio de um software de programação elementar, uma rotina, por exemplo, o traçado do itinerário entre duas posições em um mapa ou planta. Determinar um procedimento algorítmico capaz de resolver uma classe de problemas.
EM13MAT503	Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.	Funções polinomiais do 2º grau (função quadrática). Gráficos de funções. Pontos críticos de uma função quadrática: concavidade, pontos de máximo ou de mínimo.	Formular hipóteses sobre a variação de uma função quadrática e o tipo de ponto crítico que ela possui, utilizando tabela ou planilha eletrônica. Descrever a concavidade do gráfico de uma função quadrática pelo seu gráfico e pelo sinal do coeficiente do termo quadrático da expressão algébrica da função. Explicar a variação (crescimento/decrescimento) de fenômenos que são descritos por funções quadráticas, como a relação entre as dimensões de um retângulo com área constante ou a altura de um projétil ao longo do tempo, com auxílio de software ou malhas quadriculadas. Relacionar a mudança de comportamento (crescimento/decrescimento ou decrescimento/crescimento) de uma função quadrática a seu ponto crítico (ponto de máximo ou ponto de mínimo).
EM13MAT505	Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou	Polígonos regulares e suas características: ângulos internos, ângulos externos etc. Pavimentações no plano (usando o mesmo tipo de polígono ou não).	Reconhecer, em polígonos regulares, a medida de cada ângulo interno a partir da soma de seus ângulos internos. Mostrar que o ângulo ao redor de um único vértice de um polígono regular pode ser 360° a partir da combinação de polígonos regulares do mesmo tipo, com ou sem auxílio de software. Propor fórmulas para o cálculo da área de

	composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados.	Linguagem algébrica: fórmulas e habilidade de generalização.	polígonos obtidos por ladrilhamento. Resolver situações-problema que envolvam o ladrilhamento de região do plano.
EM13MAT506	Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.	Polígonos regulares (perímetro e área). Funções (linear e quadrática).	Mostrar, com auxílio de gráficos, como o perímetro e a área de um polígono regular variam ao modificarmos proporcionalmente a medida de seus lados. Usar software de geometria dinâmica para modificar os lados de um polígono regular a fim de verificar a variação de seu perímetro e de sua área. Conjeturar que tipo de função está associada à variação do perímetro e da área de um polígono regular ao modificarmos a medida de seus lados. Construir gráficos que expressam a variação do perímetro e da área de um polígono regular ao modificar a medida de seus lados.
EM13MAT507	Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.	Funções afins. Sequências numéricas: progressões aritméticas (P.A.).	Identificar a regularidade em uma sequência, seja ela apresentada por uma sequência de figuras ou números que recursivamente aumentam/diminuem de um valor constante, ou seja, uma P.A. Associar os termos de uma progressão aritmética aos valores de uma função afim de mesmo domínio que a progressão. Formular propriedades de uma P.A., transpondo para a sequência as propriedades das funções afins.
EM13MAT508	Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.	Função exponencial. Sequências numéricas: progressões geométricas (P.G.).	Identificar a regularidade existente em sequências numéricas ou de figuras, em que, por recursão, cada termo a partir do segundo é obtido pelo produto do anterior por um fator constante. Corresponder os termos de uma sequência numérica (Progressão Geométrica) com a expressão de uma função exponencial. Inferir, a partir da observação de sequências de figuras geométricas geradas por iterações (fractais), como serão os próximos termos da sequência. Formular propriedades de uma P.G., adequando à sequência as propriedades das funções exponenciais.
EM13MAT511	Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.	Probabilidade. Espaços amostrais discretos ou contínuos. Eventos equiprováveis ou não equiprováveis.	Identificar entre duas situações distintas (enumerável e não enumerável) aquela que se refere ao espaço amostral discreto. Reconhecer entre dois eventos diferentes (equiprovável e não equiprovável) aquele que sempre produz a mesma probabilidade de ocorrer. Descrever entre duas situações distintas (evento equiprovável com espaço amostral discreto e não equiprovável e/ou espaço amostral contínuo) aquela em que é possível calcular a probabilidade de ocorrer.

Quadro 6. Habilidades propostas para o terceiro ano do Ensino Médio.

3º ano do Ensino Médio			
Cód. Hab	Habilidades de Matemática e suas Tecnologias	Objetos de Conhecimento	Exemplos de Objetivos de Aprendizagem

EM13MAT103	Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.	Funções: representação gráfica e algébrica. Sistema Internacional de Medidas: principais unidades e conversões. Bases de sistemas de contagem (base decimal, base binária, base sexagesimal etc.). Principais unidades de armazenamento de dados na informática (bit, byte, kilobyte, megabyte, gigabyte etc.) e transferência de dados (Mbps, Kbps, Gbps etc.).	Identificar, em um determinado contexto, a grandeza envolvida em um processo de medição. Relacionar duas grandezas de naturezas diferentes em um dado contexto para obter uma unidade de medida do Sistema Métrico Decimal (espaço e tempo, temperatura e comprimento, massa e volume etc.). Converter unidades de medidas relacionadas à uma mesma grandeza a fim de expressar a mesma situação em diferentes escalas. Comparar diferentes unidades de armazenamento e transmissão de dados em diferentes dispositivos eletrônicos (físicos e virtuais) a partir da leitura de manuais técnicos, reportagens e/ou peças publicitárias (panfletos, anúncios etc.).
EM13MAT105	Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).	Geometria das Transformações: isometrias (reflexão, translação e rotação) e homotetias (ampliação e redução). Noções de geometria dos fractais.	Usar composições de transformações geométricas (reflexão, translação e/ou rotação) para reproduzir padrões artísticos, mosaicos ou aqueles presentes na natureza. Classificar padrões de repetição étnicos (indígenas, da cultura afro, árabe etc.) de acordo com as isometrias no plano (reflexão, translação e rotação). Utilizar iterações para compor fractais simples para modelar padrões presentes na natureza por exemplo, a estrutura microscópica de um floco de neve, com ou sem auxílio de softwares. Identificar composições de transformações geométricas em trechos de partituras musicais, em construções da engenharia e em obras arquitetônicas, produzidas em diferentes tempos e culturas. Elaborar releituras de obras artísticas utilizando homotetia (ampliação e/ou redução) com auxílio de softwares de geometria dinâmica.
EM13MAT201	Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.	Conceitos e procedimentos de geometria métrica. Sistema métrico decimal e unidades não convencionais. Funções, fórmulas e expressões algébricas.	Compreender diferentes maneiras de se obter o perímetro de um espaço produtivo e/ou terreno para manejo de uma determinada cultura. Aplicar composição e decomposição de figuras geométricas para determinar a área de regiões de cultivo, de desmatamento ou de preservação permanente a partir de imagens/fotos da internet. Resolver problemas do seu entorno que envolvam o cálculo de perímetro, área, volume, capacidade ou massa. Analisar a relação entre a área de uma embalagem e seu volume interno para armazenamento de um produto. Decidir entre as unidades de capacidade usuais aquelas mais adequadas para medir situações como irrigação de uma plantação, o índice pluviométrico sobre uma determinada área e o desperdício de água de uma residência. Propor ações de reciclagem, reutilização ou reparo de materiais a partir da quantificação da produção de lixo em sua comunidade

			local, caçambas de entulhos de obras e acondicionamento de lixo eletrônico.
EM13MAT202	Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.	Conceitos simples de Estatística Descritiva. Medidas de tendência central (média, moda e mediana). Medidas de dispersão (amplitude, desvio padrão e coeficiente de variância). Gráficos estatísticos (histogramas e polígonos de frequência). Distribuição normal.	Descrever as etapas de uma pesquisa estatística envolvendo temática relevante por meio de um relatório que indique os passos necessários para sua realização. Realizar pesquisa estatística relativa a um tema de interesse comunitário, utilizando software de coleta on-line para auxiliar no tratamento e apresentação das informações. Utilizar informações coletadas de livros ou sites de referência para determinar medidas de tendência central (média, moda e mediana), assim como medidas de dispersão (amplitude, desvio padrão ou coeficiente de variação). Interpretar medidas de dispersão (amplitude, desvio padrão ou coeficiente de variação) que representam a distribuição dos dados relativos a situações globais, como clima, economia, finanças, populações etc. Comunicar os resultados de uma pesquisa estatística referente a tema de escolha própria utilizando o gráfico estatístico mais adequado para aquela situação (histograma de frequência absoluta/acumulada, polígono de frequência simples/acumulada etc.).
EM13MAT203	Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.	Cálculos envolvendo porcentagens. Conceitos de matemática financeira (juros simples, compostos, taxas de juros etc.). Alguns sistemas de amortização e noções de fluxo de caixa. Funções: exponenciais e logarítmicas.	Predizer com base no cálculo de juros simples ou compostos o valor final obtido num determinado investimento com taxa fixa após um determinado período. Calcular a taxa de juros final que representa um aumento salarial após sucessivos acréscimos percentuais (constantes ou variáveis). Usar simuladores de crédito on-line ou aplicativos para obter o valor das parcelas no financiamento de um determinado valor no sistema de capitalização composto. Diferenciar, a partir da leitura de panfletos e peças publicitárias, a taxa de juros efetiva envolvida no parcelamento de um determinado bem de consumo. Elaborar uma planilha de orçamento, com ou sem utilização de software, mostrando receitas e despesas de uma residência, categorizando os gastos de acordo com sua natureza. Decidir, entre dois sistemas de amortização, qual é o mais adequado para a aquisição de um bem de consumo de acordo com as receitas mensais de uma família.
EM13MAT309	Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais	Geometria Métrica: poliedros e corpos redondos. Área total e volume de prismas, pirâmides e corpos redondos.	Calcular o volume de poliedros e corpos redondos em situações concretas, como é o caso de embalagens e recipientes. Utilizar o cálculo de volumes pela composição ou decomposição em sólidos mais simples, por exemplo, obter a capacidade de um copo descartável (tronco de cone) ou o volume de materiais necessários para a construção de um redutor de velocidade (quebra-molas) (tronco de pirâmide). Estimar a quantidade

	(como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.		de material necessário para revestir (área) um artefato ou embalagem composta por partes semelhantes a sólidos geométricos (prismas, pirâmides e corpos redondos). Aplicar propriedades geométricas de figuras planas e espaciais em contextos reais, envolvendo o cálculo de áreas e volumes de sólidos inscritos ou circunscritos. Elaborar situações que exigem representações de sólidos geométricos e/ou cálculos de áreas e volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos.
EM13MAT312	Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos.	Eventos dependentes e independentes. Cálculo de probabilidade de eventos relativos a experimentos aleatórios sucessivos.	Reconhecer eventos independentes em situações que envolvem eventos equiprováveis consecutivos (lançamento sucessivo de duas moedas ou de dois dados). Determinar a probabilidade de dois eventos independentes e consecutivos ocorrerem, com o auxílio do princípio multiplicativo. Calcular a probabilidade de ocorrer o sorteio de um bilhete em situações envolvendo loterias com alguns condicionantes, como marcar seis números, sete números, oito números etc., conhecendo a probabilidade de algum condicionante, como sair um resultado par dado que já saiu um resultado par anterior. Elaborar problemas envolvendo situações aleatórias e o cálculo de probabilidade.
EM13MAT313	Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de algarismos significativos e algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.	Notação científica. Algarismos significativos e técnicas de arredondamento. Estimativa e comparação de valores em notação científica e em arredondamentos. Noção de erro em medições.	Reconhecer que a notação científica é uma maneira eficiente para expressar números muito grandes ou muito pequenos em diversos contextos (distância astronômicas, número de microrganismos, tamanhos de células, quantidade de bits num dispositivo de armazenamento etc.). Utilizar a notação científica para representar números em diferentes contextos, como aqueles associados à nanotecnologia (medicamentos, nanochips, moléculas etc.). Usar algumas técnicas de arredondamento para representar quantidades não inteiras apresentadas em manuais técnicos (substâncias químicas, engenharia, eletrônica etc.). Comparar valores obtidos por diferentes instrumentos de medição (balança comum/alta precisão, régua/paquímetro, termômetro comum/digital) com o intuito de verificar o grau de precisão indicado em ambos.
EM13MAT315	Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.	Noções básicas de Matemática Computacional. Algoritmos e sua representação por fluxogramas.	Listar os procedimentos necessários para executar uma rotina diária, como acessar um site específico na Internet, baixar um aplicativo num smartphone, preparar uma receita, realizar o trajeto entre dois locais etc. Representar por um fluxograma as etapas necessárias para realizar um procedimento com uma ou mais escolhas, como a resolução de um problema de lógica dedutiva. Estruturar uma rotina para alguns procedimentos da Matemática, como a resolução de uma expressão numérica ou de problemas algébricos, ou ainda o cálculo de áreas ou volumes e das medidas do ângulo interno de um polígono

			regular. Determinar erros em listas de comandos/fluxogramas. Elaborar um algoritmo de programação usando software (SuperLogo, Logo for Windows, Scratch etc.) para traçar, por exemplo, um polígono regular, ou para decidir se uma equação possui ou não solução.
EM13MAT404	Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Funções definidas por partes. Gráficos de funções expressas por diversas sentenças. Análise do comportamento de funções em intervalos numéricos.	Dizer que tipo de função melhor expressa o valor a ser pago, a partir da leitura dos extratos de consumo em um período de tempo, como ocorre com usuais contas de água ou de luz de uma residência. Escolher entre as funções afim, quadrática, exponencial ou logarítmica a mais adequada para representar intervalos numéricos de gráficos de funções compostas por diversas sentenças. Usar diferentes expressões algébricas para representar partes de um gráfico de uma função composta por diversas sentenças algébricas, e vice-versa. Compor diferentes expressões algébricas e seus gráficos para expressar uma função única que represente um fenômeno, como as faixas de cobranças de Imposto de Renda de Pessoas Físicas de acordo com o rendimento anual.
EM13MAT405	Utilizar conceitos iniciais de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática.	Noções elementares de matemática computacional: sequências, laços de repetição, variáveis e condicionais. Algoritmos: modelagem de problemas de soluções. Linguagem da programação: fluxogramas.	Descrever, por meio de um texto, as etapas necessárias para efetuar um procedimento matemático, como a sequência de etapas em operação matemática elementar, ou para explicar como obter uma medida de tendência central de uma série de dados discretos etc. Usar alguns conectivos lógicos (e, ou, se $\rightarrow$ então) para expressar a relação entre duas proposições e sua conclusão. Executar, com auxílio de um software de programação elementar, uma rotina, por exemplo, o traçado do itinerário entre duas posições em um mapa ou planta. Determinar um procedimento algorítmico capaz de resolver uma classe de problemas.
EM13MAT406	Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de <i>softwares</i> que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.	Amostragem. Gráficos e diagramas estatísticos: histogramas, polígonos de frequências. Medidas de tendência central e medidas de dispersão.	Localizar em gráficos e tabelas estatísticas os valores de maior/menor frequência que mostram a evolução de um fenômeno, por exemplo, a variação da temperatura global, o aumento do nível do mar, a espessura da camada de ozônio terrestre, a área das geleiras dos polos etc. Entrevistar uma parcela da população local para elaborar uma tabela e um gráfico estatístico a fim de conhecer um aspecto da cultura local (necessidades da comunidade, impacto social de determinada ação, histórico de determinado patrimônio etc.). Associar procedimentos estatísticos à condução de uma pesquisa estatística a ser realizada por meio de procedimentos adequados a cada etapa da mesma. Converter uma tabela em um gráfico estatístico que represente um levantamento de dados coletados pelos estudantes, por exemplo, quantidade de gols de diferentes times num campeonato, dados sobre a coleta de lixo reciclável ou

			entrega de mudas para reflorestamento de uma região etc.
EM13MAT407	Interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos (histograma, de caixa (<i>box-plot</i>), de ramos e folhas, entre outros), reconhecendo os mais eficientes para sua análise.	Gráficos e diagramas estatísticos: histogramas, polígonos de frequências, diagrama de caixa, ramos e folhas etc. Medidas de tendência central e medidas de dispersão.	Escolher, entre diferentes tipos de gráficos estatísticos, aquele mais adequado para representar uma característica desejada do conjunto de dados, por exemplo, entre as notas dos estudantes de uma sala de aula (nota mais frequente, variação das notas, comparação entre notas de diferentes grupos etc.). Relatar as principais vantagens/desvantagens do uso de tabelas e gráficos estatísticos obtidos de reportagens e/ou sites de referência que mostrem ações para uma vida mais saudável (alimentação adequada, prática esportiva, cuidados com a mente etc.). Explicar a escolha a ser feita entre dois ou mais gráficos estatísticos que representam o mesmo fenômeno, as principais vantagens que apresentam em relação a uma característica desejada, como variação dos dados, comparação entre grupos distintos, ênfase num determinado conjunto de valores, distribuição dos dados em relação ao conjunto etc. Elaborar gráficos estatísticos de tipos diferentes, evidenciando características distintas de uma mesma situação (distribuição de valores em relação ao conjunto, variação de dados, concentração de valores em uma região da série etc.).
EM13MAT504	Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras.	Sólidos geométricos (prismas, pirâmides, cilindros e cones). Cálculo de volume de sólidos geométricos.	Mostrar que as seções paralelas à base de um prisma são congruentes entre si a partir da manipulação de materiais diversos (blocos de papel, pedaços de papelão, cartas de baralho etc.). Comparar os volumes de modelos de prismas (retos) e de pirâmides (retas) de mesma altura e mesma área de base, usando materiais de preenchimento diversos (serragem, sementes, areia fina, água etc.). Comparar o volume interno de modelos de cones com o de cilindros de mesma base e mesma altura, usando diferentes materiais de preenchimento (serragem, sementes, areia fina, água etc.). Elaborar expressões algébricas que indiquem o volume de alguns sólidos geométricos (prismas, pirâmides, cilindros e cones) a partir da fórmula do volume de um paralelepípedo.
EM13MAT505	Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em	Polígonos regulares e suas características: ângulos internos, ângulos externos etc. Pavimentações no plano (usando o mesmo tipo de polígono ou não). Linguagem algébrica: fórmulas e habilidade de generalização.	Reconhecer, em polígonos regulares, a medida de cada ângulo interno a partir da soma de seus ângulos internos. Mostrar que o ângulo ao redor de um único vértice de um polígono regular pode ser 360° a partir da combinação de polígonos regulares do mesmo tipo, com ou sem auxílio de software. Propor fórmulas para o cálculo da área de polígonos obtidos por ladrilhamento. Resolver situações-problema que envolvam o ladrilhamento de região do plano.

	ladrilhamento, generalizando padrões observados.		
EM13MAT509	Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital.	Transformações geométricas (isometrias e homotetias). Posição de figuras geométricas (tangente, secante, externa). Inscrição e circunscrição de sólidos geométricos. Noções básicas de cartografia (projeção cilíndrica e cônica).	Relatar o que ocorre com a soma dos ângulos internos de um triângulo desenhado sobre uma esfera. Exemplificar, usando materiais concretos (cartolina, papel cartão, folhas de papel etc.), o que ocorre com a área de uma figura geométrica quando a sobrepomos na superfície de um cilindro. Usar sistema de projeção luminoso (retroprojetor, lâmpadas, data show etc.) para projetar sobre malhas quadriculadas um polígono qualquer. Descobrir o que ocorre com o perímetro de um polígono regular quando é projetado sobre um cone. Justificar como a área de uma figura geométrica se modifica de acordo com o tipo de projeção utilizada (cilíndrica, cônica etc.).
EM13MAT510	Investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada.	Funções polinomiais do 1º grau (função afim, linear e constante). Gráficos de funções. Taxa de variação de uma função (crescimento/decrescimento). Razões trigonométricas: tangente de um ângulo. Equação da reta: coeficiente angular.	Identificar conjuntos de dados que podem ser modelados por uma função polinomial de 1º grau e representados pelo gráfico de uma reta, com ou sem auxílio de software de geometria dinâmica. Determinar uma reta no plano cartesiano para representar a relação entre duas grandezas que variam de maneira linear. Associar a taxa de variação entre duas grandezas ao coeficiente angular da reta do gráfico que representa a relação entre essas grandezas.
EM13MAT511	Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.	Probabilidade. Espaços amostrais discretos ou contínuos. Eventos equiprováveis ou não equiprováveis.	Identificar entre duas situações distintas (enumerável e não enumerável) aquela que se refere ao espaço amostral discreto. Reconhecer entre dois eventos diferentes (equiprovável e não equiprovável) aquele que sempre produz a mesma probabilidade de ocorrer. Descrever entre duas situações distintas (evento equiprovável com espaço amostral discreto e não equiprovável e/ou espaço amostral contínuo) aquela em que é possível calcular a probabilidade de ocorrer.

Buscou-se por meio da distribuição anual das habilidades permitir aos estudantes o desenvolvimento progressivo das competências específicas da área da matemática e suas tecnologias, por isso se evitou a segregação de habilidades que abordam um mesmo conhecimento em um único ano. Dessa forma os estudantes revisitarão ao longo dos três

anos do Ensino Médio um mesmo saber matemático, o que permitirá o aprender e o reaprender dos conceitos, o aprofundar e o consolidar conhecimentos.

Exemplo disso é percebido quando observamos o assunto funções, pois no primeiro ano do Ensino Médio o foco proposto são as interpretações gráficas e as aprendizagens acerca das funções polinomiais do 1º e 2º grau, haja vista que esses conhecimentos têm uma aplicação ampla tanto na matemática, quanto dentro de outras áreas de conhecimento, que são exigidos dos estudantes logo no primeiro bimestre do Ensino Médio. Assim sendo, o não desenvolvimento dessas aprendizagens iniciais sobre funções pelo estudante do primeiro ano, poderá impactar na sua vida escolar.

No segundo ano do Ensino Médio revisitaremos os conhecimentos sobre funções, por meio do aprofundamento dos estudos acerca das funções exponenciais e logarítmicas, o que permitirá a ampliação do conhecimento do estudante frente aos estudos sobre funções. Por fim, no terceiro ano o estudante ampliará e consolidará seus conhecimentos sobre funções por meio de análises mais complexas sobre funções definidas por uma ou mais sentenças e gerações de funções. Isto posto, a seriação das habilidades garantirá que os estudantes tenham maior tempo de contato com os saberes matemáticos ao longo do Ensino Médio.

Algumas habilidades se repetem em dois ou três anos do Ensino Médio, devido estarem presentes em todo processo de aprendizagem da matemática, por isso deverão ser exploradas de forma a garantir a progressão das aprendizagens dos estudantes. Portanto, torna-se imprescindível que no currículo escolar sejam propostas, para essas habilidades, diferentes níveis de complexidade ao longo do Ensino Médio. Para essa definição poderão ser convidados professores de outras áreas de conhecimento, visto que alguns saberes matemáticos são utilizados como ferramentas para o desenvolvimento de conhecimentos de certos componentes curriculares. Exemplo disso é o estudo acerca das unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, que são adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI).

Essa organização das habilidades no Ensino Médio é semelhante a que está definida no Documento de Referência Curricular de Mato Grosso etapa Ensino Fundamental, na qual busca-se por meio da seriação das habilidades evidenciar os níveis de complexidade das aprendizagens matemáticas e permitir que elas sejam apresentadas de forma gradativa aos estudantes e de acordo com a necessidade do ano escolar. Cabe salientar, que a proposta de seriação das habilidades no Ensino Médio não nos exime, quanto professores de matemática, da responsabilidade de retomar pré-requisitos de

aprendizagens que não foram desenvolvidas pelos estudantes nos anos anteriores da educação básica.

Nesse sentido é necessário que o professor realize diagnóstico da aprendizagem dos estudantes no início de cada ano letivo, de modo a planejar e propiciar a construção de todas as habilidades previstas nesta etapa de ensino. Caso o professor verifique que existam algumas habilidades que o estudante ainda não construiu, então será imprescindível realizar intervenção pedagógica e estabelecer um plano de acompanhamento das aprendizagens matemáticas, visando a garantia da progressão das aprendizagens

9.4 Considerações sobre aprendizagens matemáticas: planejar, ensinar e avaliar

Os desafios trazidos pela Base Nacional Comum Curricular, principalmente, no tocante a reestruturação do Ensino Médio, convidam professores e estudantes a assumirem novas posturas no processo de ensino aprendizagem da área de matemática e suas tecnologias. Aos educadores é acrescentado a suas funções, a de despertar e valorizar o protagonismo dos estudantes, enquanto aos estudantes, é colocada a provocação ao desenvolvimento da autonomização do processo de aprendizagem.

Entretanto, a autonomização do processo de aprendizagem dos estudantes exige dos educadores inovações no planejar, ensinar e avaliar, pois para atender as necessidades formativas dos discentes, o fazer docente deverá ser dinâmico e exigirá um replanejar constante, devido o desenvolvimento das aulas se tornarem pouco previsível.

Para auxiliar o professor nesses desafios, serão apresentados neste documento uma breve discussão acerca do planejamento didático, metodologias mais ativas de aprendizagens e processo avaliativo.

9.4.1 Perspectivas de planejamento das aulas de Matemática utilizando objetos de conhecimento, habilidades e competências

No novo contexto que se apresenta a Base Nacional Comum Curricular o professor é desafiado a elaborar planejamentos didáticos que promovam o desenvolvimento do protagonismo dos estudantes, o que de certa forma também exige o protagonismo docente. Nesse cenário, o planejamento além de apresentar inovações em

terminologias, deverá conter novas articulações entre os saberes matemáticos e as diferentes áreas de conhecimentos, que são propostos para educação básica, o que exigirá do professor a apropriação do novo, visto que o planejamento didático concorre à progressão das aprendizagens. Nessa perspectiva, a ação de planejar é ferramenta de extrema importância no processo de ensino – aprendizagem e, deve ser entendida como inerente ao fazer docente.

Dentre as formas de elaboração do planejamento, o professor pode iniciar seu trabalho considerando o diagnóstico da turma, que pode ser oriundo de dados já disponíveis na escola ou pode ser aplicada no início do ano letivo uma sondagem da aprendizagem, então, a partir desse diagnóstico é necessário refletir e estabelecer quais pré-requisitos de aprendizagem os estudantes apresentam e quais são necessários para que eles avancem no seu processo formativo, e assim, progredir para o que se pretende ensinar, baseado no que eles devem saber e o que devem saber fazer.

De acordo com FREITAS (p. 14, 2014) “o planejamento didático é uma sucessão de etapas que começa com a definição dos objetivos do ensino, passa pela definição do conteúdo e dos métodos, pela execução do planejado”. Assim sendo, esse planejar está diretamente relacionado à intencionalidade pedagógica e ao elaborar o planejamento várias questões permearão essa construção, tais como: O que os estudantes devem saber? O que os estudantes devem saber fazer? O que se pretende ensinar? Quais os diagnósticos que nortearão esse planejamento? Quais os pré-requisitos necessários para que a aprendizagem se efetive? Como planejar de forma a atender as necessidades de todos os estudantes? Quais metodologias serão adotadas? Quais recursos didáticos serão utilizados? O que se pretende avaliar? Como se dará o processo de avaliação dos estudantes? Que ações devem ser desencadeadas para incentivar e desenvolver o protagonismo dos estudantes? Essas questões são intrínsecas ao planejamento didático. Salienta-se que refletir sobre a ação docente, avaliar a efetividade da ação pedagógica também são de suma importância, pois possibilitam ao professor melhorar sua prática.

Considerando que o desenvolvimento das Competências Gerais pelo estudante, é dependente da articulação das Competências Específicas das Áreas de conhecimento, atreladas indissociavelmente às habilidades, é essencial que o professor, antes da elaboração do planejamento didático, se aproprie dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento previstos na BNCC para os estudantes. Por meio dessa apropriação, será possível verificar um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais definidos para os estudantes da Educação Básica e, perceber que as oito Competências

Específicas de Matemática para o Ensino Fundamental estão relacionadas às cinco Competências Específicas de Matemática para o Ensino Médio. Tal apropriação, também permitirá ao professor ter clareza do que a habilidade traz como objeto de conhecimento e, a partir desse entendimento, será possível traçar os objetivos, conteúdos e métodos que serão contemplados nos planejamentos e, assim, possibilitar ao estudante o desenvolvimento integral da habilidade.

Com a implantação da BNCC as ações, decisões e planejamento pedagógico devem estar pautados para o desenvolvimento das competências, nesse sentido, ter clareza sobre a intencionalidade pedagógica dos objetos de conhecimento, sistematizar o processo de ensino-aprendizagem a partir das necessidades formativas dos estudantes, explorando o contexto no qual os eles estão inseridos, contribuirá significativamente para o processo de aprendizagem. Desse modo, o planejamento deve ser entendido como a forma de organizar sistematicamente o processo de ensino e aprendizagem e de garantir a progressão das habilidades.

Nessa vertente, o espaço destinado ao planejamento se configura como uma ferramenta valiosa no processo de ensino e aprendizagem, “o planejamento deve ser prévio e se desenvolver também durante o processo de ensino.” (LOPES, 2011, p. 49).

Para além de pensar em desenvolver as habilidades pertinentes às Competências Específicas da Área de Matemática é relevante considerar a integração entre as áreas de conhecimento, pois revelar a relação entre os conhecimentos dos componentes concorre para que os estudantes percebam quanto esses estão concatenados. Além disso, as ações interdisciplinares favorecem a (re)significação das aprendizagens, o aprofundamento dos conhecimentos de forma dinâmica, a percepção de que os conhecimentos estão interligados, assim, além de planejar ações dentro da área pode-se ampliar para o planejamento entre as áreas, tornando o fazer pedagógico mais articulado.

A partir de um planejamento articulado e intradisciplinar⁴⁵, interdisciplinar e transdisciplinar⁴⁶, será possibilitado ao estudante experimentar formas variadas de facilitação e aquisição de conhecimento e viabilizará a construção de uma educação

⁴⁵ Intradisciplinar é aquilo que é próprio ou pertence a uma única disciplina; a relação entre a própria disciplina.

⁴⁶ A transdisciplinaridade é uma abordagem científica que visa a unidade do conhecimento; é um enfoque pluralista do conhecimento que tem como objetivo, através da articulação entre as inúmeras faces de compreensão do mundo, alcançar a unificação do saber. Procura estimular uma nova compreensão da realidade articulando elementos que passam entre, além e através das disciplinas, numa busca de compreensão da complexidade.

integral. Nesse sentido, as propostas de atividades contidas no planejamento e que serão desenvolvidas pelos estudantes, devem ser elaboradas de forma a atender as necessidades dos discentes, que como se sabe, não são as mesmas. Por isso a necessidade de conter no planejamento ações pedagógicas que atendam as especificidades dos estudantes.

O sucesso do processo de construção do conhecimento dos estudantes também depende de como o professor executará as ações pedagógicas, nesse sentido, a escolha da metodologia adequada ao contexto da aula, os recursos didáticos a serem utilizados, as estratégias para motivar o maior desenvolvimento do protagonismo dos estudantes, são recursos didáticos que promoverão uma aprendizagem mais significativa e, possivelmente, os desempenhos dos estudantes mais satisfatórios. Conforme o Caderno de Concepções para a Educação Básica do Documento de Referência Curricular para Mato Grosso,

[...] o professor poderá utilizar a metodologia de ensino (pedagogia de projetos, sequência didática, estudo de casos, aprendizagem baseada em problemas, ensino por investigação etc.) que considerar mais adequada para os conteúdos que for trabalhar e utilizar os instrumentos, as estratégias, os meios e recursos que considerar mais pertinentes para alcançar os objetivos propostos (MATO GROSSO, 2018, p. 30).

Planejar requer também refletir sobre o processo de avaliação dos estudantes, que está diretamente relacionado ao que se pretende avaliar. Nesse processo é fundamental analisar como está o andamento das ações pedagógicas sobre o que deu certo? O que é possível melhorar? Como é possível melhorar? O que não deu certo? Logo, é necessário avaliar o processo de ensino e aprendizagem como um todo, não apenas avaliar o que o estudante aprendeu como também a ação pedagógica desenvolvida.

Para enriquecer o planejamento, contextualizar os objetos de conhecimento e propiciar aos estudantes conexões entre a matemática e outras áreas, bem como entre a matemática e a realidade, o professor tem a sua disposição 15 Temas Contemporâneos Transversais que foram agrupados conforme suas afinidades em seis Macrocampos, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Saúde, Cidadania, Diversidade Cultural e Economia, desse modo, conforme LOPES (2011, p. 136), “Propostas de flexibilização das estruturas disciplinares e de proposição de currículos integrados - interdisciplinares, por temas transversais - se apoiariam nessas tentativas de engenharia visando a adequar o currículo às mudanças espaço temporais.”

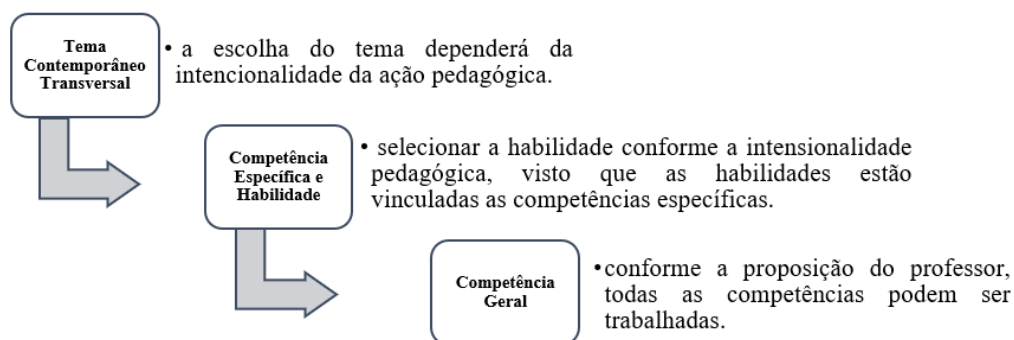
No planejamento os professores devem pensar como inserir práticas pedagógicas que perpassem pelos diferentes Projetos de Vida dos estudantes, dessa maneira recorrer

ao letramento matemático cooperará de forma significativa para a aprendizagem. As práticas pedagógicas devem contemplar os Temas Contemporâneos Transversais (TCT), abordar os TCT nas propostas pedagógicas de forma transversal⁴⁷ e integradora irá contribuir para a promoção dos conhecimentos e fortalecer o processo de aprendizagem, isto posto, possibilitará aos estudantes posicionar-se conscientemente diante das questões que interferem na vida social.

Os temas contemporâneos transversais devem estar inseridos em diferentes cenários das áreas de conhecimento, logo, o modo apropriado para desenvolver as ações destes temas é a transversalidade, que só tem sentido quando trabalhada de modo interdisciplinar, pois possibilita a articulação dos conhecimentos de forma integrada em todas as áreas e comprometida com a cidadania.

Apresentamos na figura 6 uma articulação possível para o planejamento em que o professor partirá de um TCT, que pode ser selecionado em conjunto com os estudantes, possibilitando assim que estes desenvolvam seu protagonismo e comprometimento com sua aprendizagem. A próxima etapa será relacionar quais competências específicas e habilidades serão trabalhadas no TCT selecionado, que por sua vez permitem desenvolver quais competências gerais.

Figura 9. Perspectiva de planejamento a partir de um Tema Contemporâneo Transversal

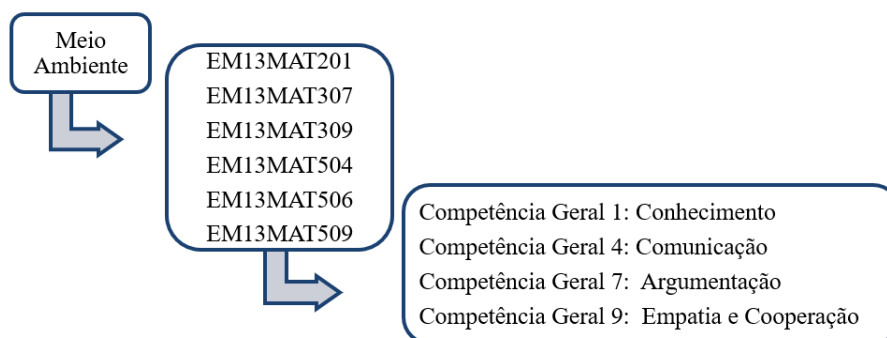


Fonte: DRCMT- Área de Matemática e suas Tecnologias (2019)

A partir da proposição apresentada na figura 9, é possível propor várias perspectivas de planejamento, como por exemplo a demonstrada na figura 10.

⁴⁷ A transversalidade busca trabalhar o conhecimento reintegrando os procedimentos acadêmicos que ficaram isolados uns dos outros pelo método disciplinar, construção do conhecimento de forma globalizada; possibilita, na prática educativa, analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e questões da vida real e de sua transformação (aprender na realidade e da realidade).

Figura 10. Perspectiva prática de planejamento envolvendo TCT, habilidades e competências



Fonte: DRCMT- Área de Matemática e suas Tecnologias (2019)

Vale ressaltar que na proposição supracitada é possível envolver outras competências gerais que se articularão conforme a intencionalidade da ação pedagógica e dinâmica da atividade a ser desenvolvida, assim como envolver outras habilidades. Conforme o planejamento das atividades, o trabalho com as habilidades pode ser organizado de forma articulada ou não, a depender da intencionalidade pedagógica do professor e da necessidade formativa dos estudantes. Como por exemplo: algumas aulas poderão envolver as habilidades EM13MAT504 e EM13MAT509, outras apenas a habilidade EM13MAT504 ou EM13MAT509.

Propor no planejamento momentos de integração entre os estudantes dos três anos do ensino médio e entre as diferentes turmas de um mesmo ano, consiste em estratégia que tende a favorecer a socialização dos estudantes, trocas de informações e o compartilhamento de conhecimento, além de promover o desenvolvimento das habilidades socioemocionais, pois, essas situações de aprendizagem proporcionam momentos que se deve ter o respeito às pessoas e aos seus direitos, valorizando a diversidade, praticando a empatia, considerando as necessidades, possibilidades, interesses dos estudantes.

Desenvolver ações interdisciplinares e de integração é uma maneira de potencializar a aprendizagem, desse modo,

Podemos agrupar as diferentes propostas de integração curricular em três modalidades diversas organizadas em função dos princípios utilizados como base da integração: integração pelas competências e habilidades a serem

formadas nos estudantes; integração de conceitos das disciplinas mantendo a lógica dos saberes disciplinares de referência; integração via interesses dos estudantes e buscando referência nas demandas sociais [...] LOPES (2011, p. 123).

Durante o processo formativo dos estudantes é indispensável que o professor adote a postura de mediador do ensino e aprendizagem, receptivo a mudanças e adequações, desta maneira o ambiente escolar estará mais propenso ao sucesso escolar, com a criação de ambientes escolares e educativos coerentes para a aprendizagem e desenvolvimento das competências e do protagonismo dos estudantes.

No planejamento também é fundamental que o professor considere os projetos de vida dos estudantes pois isso proporcionará maior articulação entre o aprendizado matemático, a realidade e a pretensão formativa do estudante. Não estamos afirmando que será possível em todas as aulas trazer elementos dos projetos dos estudantes, mas é importante que as ações estejam articuladas e se efetivem na perspectiva de tornar os projetos de vida uma realidade.

Nesse sentido, considerar o Projeto de Vida dos estudantes no planejamento vem ao encontro da proposição de LOPES (2011, p. 46), “o elaborador de currículos deveria partir de uma análise da realidade para a qual o currículo está sendo desenhado e da resposta de especialistas sobre qual o conhecimento de sua área necessário a um jovem que não vá se especializar nela.”

Não é possível desvincular o planejamento, da metodologia e da avaliação para que a ação pedagógica cumpra seu papel, nesse sentido estes trabalham como uma engrenagem no processo de ensino. Considerando que o planejamento está diretamente ligado a utilização de metodologias, estratégias de ensino e avaliação de forma geral, serão abordados nos dois itens a seguir os referidos temas, apresentando possibilidades para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem e oportunidades nessa condução.

9.5 Metodologias para o ensino de Matemática e aprendizagens mais significativas

A adoção de metodologia de ensino para área de Matemática e suas Tecnologias, possibilita que as aulas se tornem cada vez mais interessantes, devido incentivar o protagonismo e proporcionar aprendizagens mais significativas aos estudantes. Para tanto, independente da metodologia adotada pelos educadores para o ensino e

aprendizagem da matemática, sempre os estudantes deverão ser motivados a mobilizar seu modo próprio de raciocinar, representar, comunicar e argumentar.

Nesse sentido, para que os propósitos de aprendizagens da Matemática, previstos na Base Nacional Comum Curricular, se concretizem na etapa Ensino Médio, os estudantes devem desenvolver habilidades relativas aos processos de **investigação**, **construção de modelos** e **resolução de problemas** (BRASIL, 2018), o que poderá ser facilitado pela adoção das metodologias de ensino.

Assim sendo, a seguir são apresentadas algumas propostas de metodologias de ensino da matemática, denominadas de: Resolução de Problemas, Modelagem Matemática e Investigação Matemática. Acreditamos que essas metodologias contribuirão de forma efetiva com o fazer pedagógico, de modo a propiciar aos estudantes, aprendizagens conceituais, discussões, validações de modelos, desenvolvimento de representações e procedimentos cada vez mais elaborados e aprofundados, com intuito de garantir a progressão das aprendizagens ao decorrer do Ensino Médio.

Além das metodologias de ensino apresentadas neste documento, outras podem ser adotadas pela escola, como por exemplo: História da Matemática, Etnomatemática etc. Assim como poderão ser utilizadas outras estratégias de ensino tais como, Sequências de Atividades, Construções Geométricas, entre outras. Nesse contexto, para o processo de ensino e aprendizagem da matemática o professor não deverá limitar-se as propostas de metodologias aqui apresentadas.

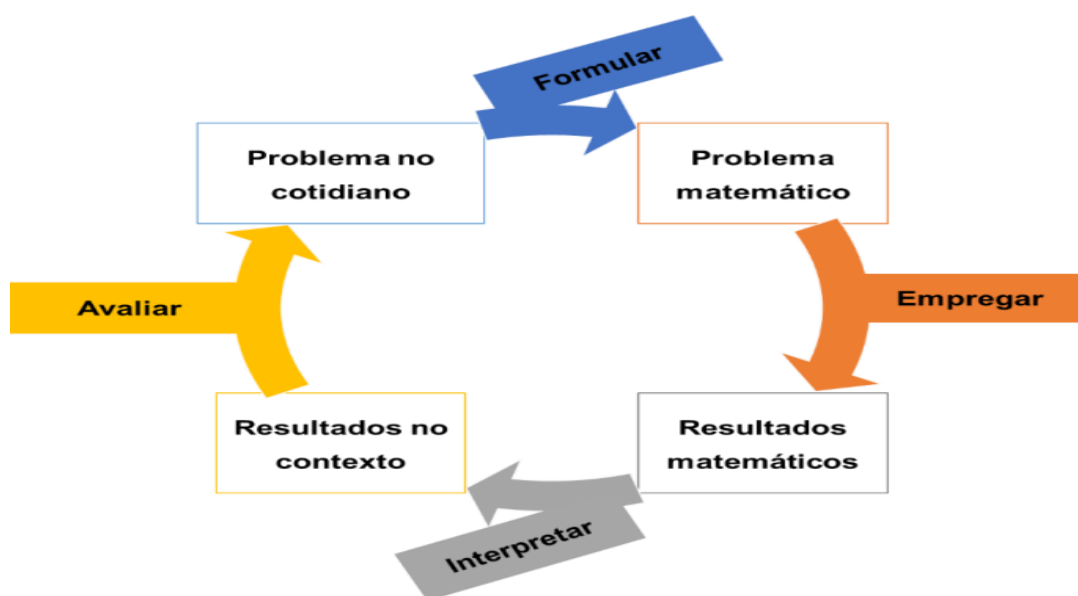
9.5.1 Resolução de problemas

A Resolução de Problemas é uma metodologia de ensino, em que são propostas situações ativadoras, com objetivo de despertar e estimular os estudantes à investigação e exploração de novos conceitos. No início da década de 2000 a resolução de problemas era, comumente, vinculada ao estudo da matemática, entretanto, atualmente, esse princípio metodológico é reconhecido como fio condutor no processo de ensino e aprendizagem de vários componentes curriculares. Por isso, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é ressaltada a importância do uso dessa metodologia de ensino e, ainda, é notado que a área da Matemática possui várias habilidades e competências voltadas à elaboração e resolução de problemas.

Nesse contexto, o uso da referida metodologia em todas as etapas da Educação Básica, se torna uma aliada ao processo de ensino e aprendizagem, proporcionando a aplicabilidade mais significativas dos conceitos matemáticos, o que possibilita aulas mais interessantes aos estudantes, principalmente quando os problemas cotidianos são abordados nas aulas. No entanto, no Ensino Médio, os professores devem considerar que “o cotidiano” não se restringe apenas às atividades do dia a dia do estudante, mas também às questões da comunidade e do mundo e, ainda, que eles não devem ser excluídos da construção de significados para os problemas próprios da matemática.

Como visto na figura 11, na metodologia de ensino resolução de problemas é previsto que o estudante, a partir de um problema cotidiano, identifique os conceitos e procedimentos matemáticos utilizados na formulação matemática do problema. Essa metodologia também permite que o estudante aplique esses conceitos, execute procedimentos e, ao final, compatibilize os resultados matemáticos com o resultado no contexto, comunicando a solução aos colegas por meio de argumentação consistente e linguagem adequada (BRASIL, 2018). O resultado no contexto, quando necessário, deve motivar os estudantes na promoção de ações que visem melhorias à comunidade.

Figura 11. Esquema Simplificado sobre Resolução de Problemas em Matemática



Fonte: Adaptado de OCDE (2016)

A resolução de um problema exige processos cognitivos diferentes, pois alguns determinam a aplicação imediata de um conceito ou um procedimento, enquanto há outras

situações que necessitam de algumas adaptações antes de adotar o conceito que foi explicitado. Há, ainda, problemas cujas tarefas não estão explícitas e nessas os estudantes deverão mobilizar seus conhecimentos e habilidades a fim de identificar conceitos e estabelecer um processo próprio de resolução.

No entanto, a BNCC (BRASIL, 2018) busca ampliar o significado dado à resolução de problemas, abordando em várias habilidades os processos cognitivos de “Resolver e Elaborar Problemas”, ou seja, amplia e aprofunda o processo de resolução de problemas, devido instigarem a reflexão e o questionamento sobre o que ocorreria na situação problema se algum dado fosse alterado, se alguma condição fosse acrescentada ou retirada. Nesse sentido, o ensino da matemática no Ensino Médio, deve promover a autonomia e o protagonismo dos estudantes, para que eles possam elaborar e resolver problemas e vice-versa.

A resolução de problemas como uma macrocompetência da Matemática

Na Base Nacional Comum Curricular é percebido que a resolução de problemas é uma macrocompetência que a Matemática deve assumir como sua, entretanto, tal fato não exige outras áreas de conhecimento de utilizarem essa metodologia de ensino como recurso pedagógico ao processo de ensino aprendizagem.

A relevância da metodologia Resolução de Problemas pode ser constatada ao analisar cada uma das competências específicas da área de Matemática e suas Tecnologias trazidas pela Base Nacional Comum Curricular, como é visto a seguir:

Na **Competência 1**, são propostas 05 habilidades que auxiliam a leitura, escrita, interpretação e a reformulação de problemas.

A **Competência 2** contempla 03 habilidades que favorecem a interação do estudante com seus colegas de sala de aula de forma coletiva, para que possam identificar e investigar quais conceitos e procedimentos matemáticos a serem utilizados para solucionar problemas e/ou situações problemas.

A **Competência 3** é a que mais se aproxima da Resolução de Problemas e é composta por 16 habilidades, que estão relacionadas a interpretação, construção de modelos, resolução e formulação de problemas matemáticos utilizando os diversos conceitos e procedimentos quantitativos, estatísticos, probabilísticos, entre outros por meio de situações que tenham significados real para os estudantes, utilizando os conceitos

da própria matemática, validando tais resultados por meio de argumentações, construindo modelos para que possam chegar às respostas adequadas ou corretas.

A **Competência 4** possui 09 habilidades que estão mais direcionadas às diferentes representações que uma situação problema pode abordar.

A **Competência 5** possui 12 habilidades que envolvem aprendizagens acerca da investigação e de formulação de explicações e argumentos que o estudante deve utilizar na resolução de problemas, utilizando a tecnologia, investigação, comunicação, por meio da oralidade, leitura e escrita de problemas.

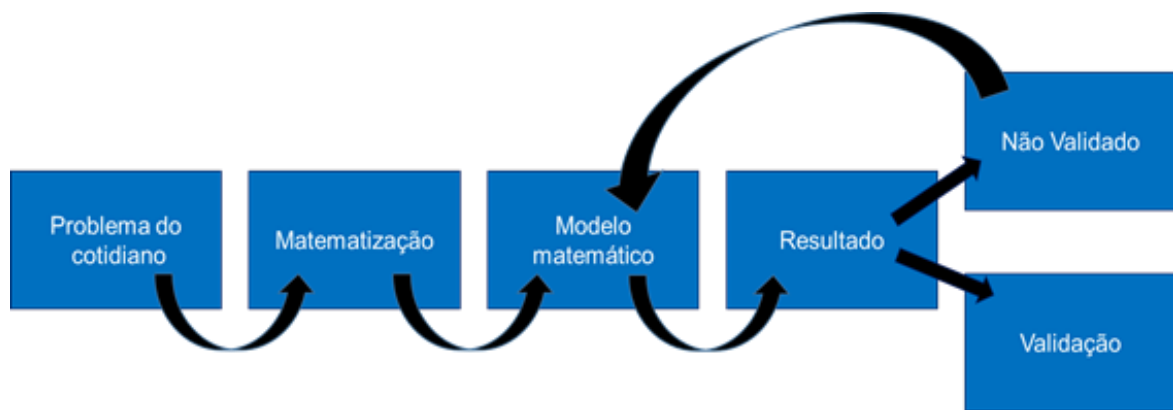
9.5.2 Modelagem Matemática

A modelagem matemática, além de método científico de pesquisa e estratégia de ensino, também pode ser entendida como metodologia de ensino específica da matemática, entretanto como metodologia a modelagem pressupõe de multidisciplinariedade e transdisciplinaridade, pois é capaz de remover as fronteiras entre as diversas áreas de conhecimento e transcender as aprendizagens à compreensão do mundo.

A modelagem matemática, segundo Bassanezi (2002), pode ser definida como a arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos. Sendo assim, o uso dessa metodologia instigará o estudante do Ensino Médio na criação de modelos para resolver situações problemas em diversos contextos e na validação de suas conjecturas, contribuindo de forma relevante para o desenvolvimento das competências 3 e 5 da área de Matemática e suas Tecnologias.

A compreensão e o estudo aprofundados sobre o processo e etapas da modelagem matemática é primordial para que os professores utilizem essa metodologia de ensino. Nessa perspectiva, com a finalidade de estimular os docentes no estudo sobre modelagem matemática, a seguir é demonstrado um esquema simplificado, contendo as etapas da modelagem e, também a descrição de cada uma delas.

Figura 12: Esquema Simplificado da Modelagem Matemática.



Fonte: Adaptado de Biembengut (2007).

A seguir, estão descritas as etapas da modelagem matemática, de acordo com Duncan (2015) e, posteriormente, em consonância com Kluber e Burak (2008), com a finalidade de estimular os professores no estudo sobre a referida metodologia de ensino:

- **1ª etapa** - Problema do cotidiano: nesta etapa, o professor deverá definir a situação que se pretende estudar com intuito de revelar um problema, inicialmente, não-matemático. Posteriormente, deve ser feita uma pesquisa indireta (livros, internet, jornais, revistas, entre outros) e direta (dados experimentais) sobre o assunto.
- **2ª etapa** - Matematização: esta etapa é subdividida em duas subetapas, denominadas de “formulação do problema” e “resolução ou resolução aproximada”. Consiste na etapa mais complexa e “desafiadora”, pois é aqui que se traduz a situação problema para linguagem matemática, utilizando, para isso, os objetos de conhecimento de uma ou mais unidades temáticas.
- **3ª etapa** - Modelo Matemático: após a seleção dos objetos de conhecimento, cria-se o modelo. Nesta etapa, é necessário realizar uma checagem para verificar até que nível o modelo se aproxima da situação problema real representada e então poder utilizá-lo.
- **4ª etapa** - Resultado: nesta etapa, faz-se primeiro a interpretação do modelo. Deve-se terminar esta etapa obtendo uma solução prévia, a qual é adotada como resultado ou primeira aproximação.
- **5ª etapa** - Validação: nesta etapa, é verificado o quão a solução é significativa e relevante perante a situação e, concomitantemente, avalia-se a adequabilidade do modelo. Caso o modelo seja julgado adequado, o processo de modelagem matemática se encerra.

- **6ª etapa** - Não validação: se o modelo não atender às necessidades que o gerou, o processo deve ser retomado à 2ª ou 3ª etapa, mudando a hipótese, as variáveis, entre outros.

Modelagem e Modelos matemáticos

A modelagem matemática deve ser entendida como um processo que objetiva a criação de um modelo. Nessa perspectiva, a modelagem é a mobilização de conhecimento para interpretar e converter uma situação problema para linguagem matemática, ou seja, é a atividade de busca pela solução, enquanto o modelo é o que fornece a solução.

De acordo com Almeida et al. (2019), um modelo matemático pode ser entendido como um modelo conceitual, descritivo ou explicativo, anunciado através de uma linguagem ou estrutura matemática, que tem por finalidade expressar a dinâmica de outro sistema e fazer previsões, não tendo fim em si mesmo, devido fomentar a solução de problemas.

Para Biembengut e Hein (2019) a modelagem matemática requer dos estudantes (modeladores) do Ensino Médio além de conhecimento matemáticos, também uma dose significativa de intuição e criatividade para interpretar o contexto, saber discernir que conteúdo matemático melhor se adapta e, ainda, ter senso lúdico para articular as variáveis envolvidas. Para os mesmos autores a elaboração de um modelo é dependente da amplitude do conhecimento matemático, pois, quanto maior o conhecimento, maior será a possibilidade de resolver as situações-problema por meio da modelagem.

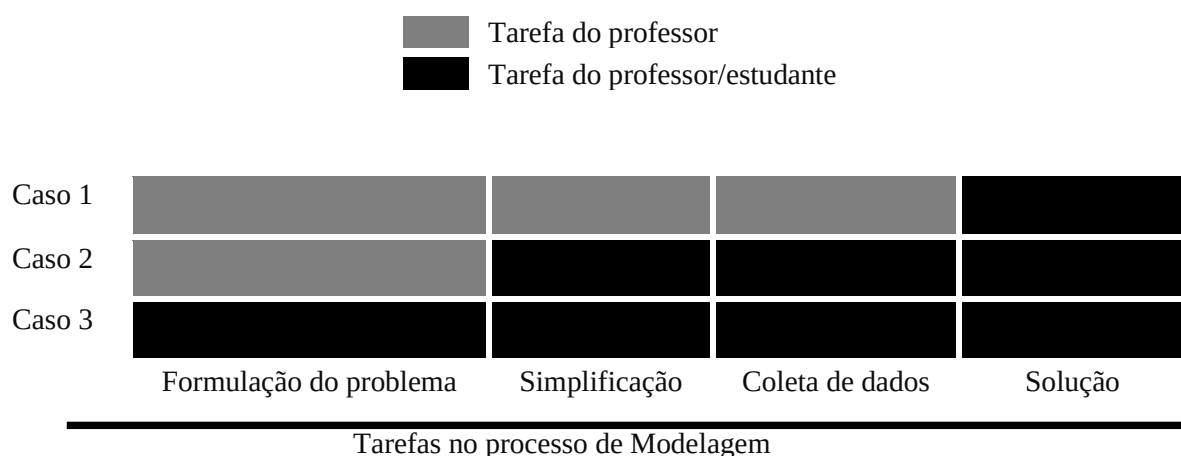
Casos de modelagem

A modelagem matemática como metodologia de ensino, pode ser utilizada em qualquer etapa da educação básica, pois desde a educação infantil as crianças, mesmo sem saberem ler e/ou escrever, buscam solucionar problemas e se expressam através de modelos. Sendo assim, com intuito de tornar cada vez mais sofisticada a capacidade do estudante em criar modelos para solucionar problemas, realizar projeções e conjecturas, no Ensino Médio, a área de Matemática e suas Tecnologias, deverá proporcionar aos discentes, rotineiramente, momentos que permitam a sofisticação das competências acerca da criação de modelos matemáticos.

Contudo, para o ensino da Matemática por meio da referida metodologia, torna-se relevante, que sejam selecionados, para cada etapa da Educação Básica, casos de

modelagem mais adequados. Sendo assim, na figura 13, são definidos três casos de modelagem, propostos por Barbosa (2004):

Figura 13. Casos de Modelagem e a ação do professor e do estudante



Fonte: Adaptado de Barbosa (2004)

Caso 1. O professor apresenta o problema, devidamente formulado, informa os dados qualitativos e quantitativos, cabendo ao estudante a investigação/solução. Nesse caso a atividade não é muito extensa, o que torna o caso 1 interessante para os estudantes da Educação Infantil, do Ensino Fundamental anos iniciais e finais.

Caso 2. Ao professor, cabe apenas a tarefa de formular o problema inicial enquanto o estudante tem que realizar a coleta de dados e depara-se com o problema para investigar/solucionar. Nesse caso, os estudantes são mais responsabilizados pela condução das tarefas, o que torna o caso 2 mais indicado para os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Caso 3. No caso 3, a formulação do problema, a coleta de dados e a resolução são tarefas dos estudantes. Esse caso é desenvolvido a partir de temas ‘não-matemáticos’, que podem ser escolhidos pelo professor ou pelos estudantes. Nesse caso, os estudantes são responsabilizados pela condução das tarefas, o que o torna o caso 3 propício ao Ensino Médio, pois fomenta o protagonismo dos estudantes.

A Modelagem matemática não se resume ao que foi apresentado neste documento, então, antes da adoção dessa metodologia de ensino, é necessário que o professor aprofunde seus estudos sobre a referida metodologia, buscando maior embasamento teórico.

9.5.3 Investigação Matemática

No ensino fundamental a investigação tem por objetivo despertar o espírito investigativo dos estudantes, entretanto no Ensino Médio, o propósito é maior, pois requer deles a mobilização de conhecimento para propor investigação a fim de solucionar ou esclarecer situações-problema existentes nos diversos âmbitos sociais.

Para o uso dessa metodologia de ensino deve-se entender que, em contextos de ensino e aprendizagem, investigar não significa, necessariamente, lidar apenas com problemas sofisticados, pois a investigação está mais relacionada a formulação de questões que despertam o interesse do pesquisador. Contudo, essas questões não devem ter respostas prontas, o que possibilitará a procura da resposta de modo fundamentado e rigoroso (PONTE; BROCARD; OLIVEIRA, 2016).

Sendo assim a investigação matemática deve ser entendida como metodologia de ensino possível de ser explorada durante as aulas e necessária à formação integral do estudante do Ensino Médio, pois para Braumann (2002, p. 5),

Aprender matemática não é simplesmente compreender a matemática já feita, mas ser capaz de fazer investigação de natureza matemática (ao nível adequado a cada grau de ensino). Só assim se pode verdadeiramente perceber o que é a matemática e a sua utilidade na compreensão do mundo e na intervenção sobre o mundo. Só assim se pode realmente dominar os conhecimentos adquiridos. Só assim se pode ser inundado pela paixão 'detectivesca' indispensável à verdadeira fruição da matemática. Aprender matemática sem forte intervenção da sua faceta investigativa é como tentar aprender a andar de bicicleta vendo os outros andarem e recebendo informação sobre como o conseguem. Isso não chega. Para verdadeiramente aprender é preciso montar a bicicleta e andar fazendo erros e aprendendo com eles (BRAUMANN, 2002, p. 5),

Nesse sentido, não basta que os conhecimentos científicos sejam apresentados aos estudantes, é preciso oferecer oportunidades para que eles envolvam-se em processos de ensino-aprendizagem, nos quais possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação, desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas explicações sobre o mundo natural e tecnológico, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens e os procedimentos próprios da Matemática (Brasil, 2018).

9.5.3.1 Tipos de investigação

Ponte; Brocardo e Oliveira (2016) apontam que a Investigação Matemática possui 03 tipologias que são as seguintes: Investigações Numéricas; Investigações Geométricas e Investigações Estatísticas, as quais serão definidas a seguir.

9.5.3.1.1 Investigações Numéricas:

De acordo com Ponte; Brocardo e Oliveira (2016), ao realizar investigações os estudantes podem construir habilidades numéricas imprescindíveis no mundo de hoje. Eles necessitam saber identificar, compreender e utilizar os números, as operações com os números e as relações numéricas. Os estudantes devem saber analisar criticamente a maneira como os números são usados em seu cotidiano e a escola deve procurar desenvolver nos discentes esse tipo de habilidade.

Segundo os mesmos autores, o conceito de números ocupa um lugar de destaque na Matemática Escolar, pois adquirir uma compreensão global dos números e das operações e usá-la de modo flexível para analisar situações e desenvolver estratégias úteis para lidar com os números e as operações é um objetivo central da aprendizagem da matemática. Nesse contexto, as investigações numéricas contribuem, de modo decisivo, para desenvolver essa compreensão global dos números e operações, bem como habilidades e competências matemáticas importantes, como a investigação, formulação e teste de conjecturas e a procura de generalizações.

Ressalta-se que investigar não significa lidar apenas com problemas complexos, haja vista que:

Os estudantes podem realizar pequenas investigações que conduzem à descoberta de fatos, propriedades e relações entre conjuntos de números. (PONTE; BROCARD, OLIVEIRA, 2016, p.55)

(...) Os estudantes devem desenvolver competências numéricas que lhes permitam avaliar se a resposta a uma situação problemática requer um valor exato ou aproximado. Além disso, devem saber estimar o resultado aproximado de uma operação e resolvê-la, de acordo com a complexidade dos valores em causa e das operações, usando o cálculo mental, os algoritmos de papel e lápis ou a calculadora. Devem também conhecer, perceber e saber usar relações entre os números e desenvolver uma compreensão dos diferentes conjuntos numéricos. As investigações numéricas contribuem, de modo decisivo, para prosseguir essas novas orientações curriculares. Desde muito cedo, podem ser propostas tarefas em que os estudantes são convidados a analisar padrões e regularidades envolvendo números e operações elementares. (PONTE; BROCARD, OLIVEIRA, 2016, p.64)

Diante do exposto, é percebida a necessidade de os estudantes experimentarem da investigação numérica desde os anos iniciais de escolaridade, para que no Ensino Médio eles ampliem as competências voltadas à investigação na área da matemática e em outras áreas de conhecimento.

9.5.3.1.2 Investigações Geométricas

As tendências curriculares atuais consideram a Geometria essencial para compreender os aspectos fundamentais da atividade matemática e o meio no qual circulamos. Segundo Ponte; Brocardo e Oliveira (2016).

A Geometria é particularmente propícia, desde os primeiros anos de escolaridade, a um ensino fortemente baseado na exploração de situações de natureza exploratória e investigativa. (...) a sua exploração pode contribuir para uma compreensão de fatos e relações e utilização de técnicas para resolver exercícios-tipo.

As investigações geométricas contribuem para perceber aspectos essenciais da atividade matemática, tais como a formulação e teste de conjecturas e a procura e demonstração de generalizações. A exploração de diferentes tipos de investigação geométrica pode também contribuir para concretizar a relação entre situações da realidade e situações matemáticas, desenvolver capacidades, tais como a visualização espacial e o uso de diferentes formas de representação, evidenciar conexões matemáticas e ilustrar aspectos interessantes da história e da evolução da matemática. (PONTE; BROCARD; OLIVEIRA, 2016, p.71)

Destaca-se a relevância de estudar os conceitos e objetos geométricos na perspectiva experimental e indutiva, explorar a aplicação da Geometria às situações cotidianas e utilizar diagramas e modelos concretos na construção teórica em Geometria. Para isso, o estudante do ensino médio deverá, sempre que possível, ser desafiado a investigar as formas observadas no próprio cotidiano e no mundo.

9.5.3.1.3 Investigações Estatísticas

No currículo de Matemática, a Estatística é um assunto recente. As abordagens comuns a este assunto ressaltam os métodos de uso computacionais e procedimentais, a exemplo disso temos, como se calcula uma média ou um desvio padrão, como se constrói um gráfico de barras, um gráfico de linhas, um gráfico circular e como se interpretam todas essas informações. Ao se falar em investigações estatísticas conclui-se que este campo é profícuo para desenvolvimento da interdisciplinaridade e a conexão entre os mais variados assuntos.

Conforme Ponte; Brocardo e Oliveira (2016):

A Estatística constitui uma importante ferramenta para a realização de projetos e investigações em numerosos domínios, sendo usada no planeamento, na recolha e análise de dados e na realização de inferências para tomar decisões. A sua linguagem e conceitos são utilizados em cada passo do dia a dia para apoiar afirmações em domínios como a saúde, o desporto, a educação, ciência, a economia e a política. Todo cidadão precisa saber quando um argumento estatístico está ou não a ser utilizado com propriedade. (PONTE; BROCARD; OLIVEIRA, 2016, p.91)

O estudo da estatística deve ser realizado concomitantemente ao processo de investigação e em contextos de atividade social, cultural, política e ambiental. Desse modo, o ensino dos objetos de conhecimento dessa unidade temática contribuirá, de forma efetiva, com os objetivos do ensino da Matemática no Ensino Médio.

Contudo, tais objetivos dificilmente serão alcançados se o ensino da estatística explorar apenas aspectos voltados a representação dos dados em gráficos, tabelas ou por meio de medidas de tendência central e de dispersão, pois dessa forma a aprendizagem matemática acerca da estatística será superficial e pouco auxiliará os estudantes na elaboração de planeamento, levantamento de hipóteses e realização de investigações e inferências.

De acordo com que é proposto na BNCC (BRASIL, 2018), para o ensino da Matemática e suas Tecnologias, será necessário encarar a estatística como um processo que envolve a realização de investigações, formulando questões, recolhendo, representando, organizando e interpretando dados, fazendo inferências e, a partir daí, colocando novas questões e reiniciando o ciclo investigativo.

Nesse contexto, salienta-se que as investigações: numérica, geométrica e estatística, poderão ser propostas a partir da realidade do estudante, desde que, posteriormente sejam ampliadas, com intuito de propor soluções às situações problemas do mundo. As investigações matemáticas terão maior sentido aos estudantes, quando aplicadas às outras áreas de conhecimento e ao mundo do trabalho.

9.5.4 O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Ensino de Matemática

A escola atualmente possui um grande desafio que é decorrente do advento da globalização e do avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC. Observou-se nas unidades escolares a chegada de uma nova geração de estudantes, definida como geração Y ou nativos digitais. Essa geração levou a instituição de ensino

tradicional a reexaminar seus métodos pedagógicos de modo a contextualizar o conhecimento, tornando as aulas mais significativas e interessantes para os estudantes.

Diante dessa realidade, a Base Nacional Comum Curricular destaca a importância de ressignificar as aulas, apresentando as metodologias ativas e os recursos tecnológicos digitais como estratégias de motivação e contextualização do conhecimento. Ao tratar da área de Matemática, o documento destaca as competências específicas e apresenta as habilidades a serem desenvolvidas. Basta realizar a leitura dessas competências e habilidades para observar a ênfase que a BNCC atribuiu às TDIC.

Outrossim, investigações realizadas na área da educação elucidam que as tecnologias digitais podem contribuir significativamente para a construção do conhecimento matemático. Pesquisas como as de Ponte (2000), revelam que as TDIC alteram a natureza dos objetivos educacionais visados pela escola, modificam as relações entre os estudantes e o saber escolar, transformam as relações entre estudantes e professores, dinamizam o modo como os professores vivem a sua profissão, proporcionando formas mais eficazes de atingir os objetivos educacionais, novas formas de aprendizagem e novos modos de trabalho no interior da escola.

Neste contexto, sugere-se que o professor utilize as tecnologias digitais de uso comum dos estudantes, especialmente os celulares, tablets e outros dispositivos tecnológicos durante as aulas para fins pedagógicos. Tais recursos podem estimular o interesse dos estudantes, possibilitando a pesquisa em sites, blog, revistas eletrônicas, artigos científicos, entre outros. Além disso, a gamificação, por meio do uso de jogos *on-line* ou *off-line* poderá ser explorada para a construção de conceitos matemáticos.

Diversos aplicativos específicos para a área de Matemática estão disponíveis gratuitamente na rede para *download*, cabendo ao docente avaliar aquele que mais se adequa aos objetivos educacionais a serem alcançados. As redes sociais também poderão ser utilizadas para fins pedagógicos, desde que o educador oriente os estudantes a fazer o uso consciente desse recurso. *Blogs* poderão ser criados para dar publicidade aos trabalhos, promover a interação social, socializar pesquisas, incentivar a elaboração e postagens de narrativas individuais ou coletivas dos educandos.

Deste modo, o avanço tecnológico trouxe para a educação a possibilidade de implementação de metodologias ativas como estratégias de ensino. Estas por sua vez, são centradas na participação efetiva dos estudantes para a construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. Tais metodologias, em um mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino híbridos, com diversas

possibilidades de combinações. A junção de metodologias ativas com modelos flexíveis e híbridos trazem contribuições importantes e atuais para os docentes e aprendizes de hoje.

Nesse sentido, propomos a você professor, em seus momentos de estudo, aprofundamento teórico acerca do ensino híbrido, assunto muito debatido na atualidade. Atente-se para as possibilidades de trabalho com a sala de aula invertida, rotação por estações, laboratório rotacional, rotação individual, virtual enriquecido, entre outros.

9.6 A avaliação da aprendizagem Matemática no contexto das competências e habilidades

Avaliar tendo por parâmetro a construção de competências e habilidades pode a princípio ser um desafio para o professor. É comum em um modelo tradicional de ensino avaliar a partir de atividades e conteúdos abordados em sala de aula. No entanto, é preciso superar o modelo de avaliação que impera em boa parte das unidades escolares e romper com o processo avaliativo que visa unicamente aprovar ou reprovar o estudante. Para avaliar por competências e habilidades é de extrema importância que o educador compreenda o significado de tais conceitos.

Para Luckesi (2011), competência significa a capacidade de fazer alguma coisa de modo adequado, servindo-se, para tanto, de variadas habilidades. Isto é, habilidades e competências são recursos cognitivos, procedimentais e atitudinais que implicam ação. As habilidades e competências se diferenciam pela abrangência. Uma competência é mais ampla que uma habilidade. Para desenvolver determinada competência é preciso construir um conjunto de habilidades. Ao corroborar esse pensamento, expressa o autor:

Poderíamos perguntar, então, se competência e habilidade não têm a mesma definição. Na ótica da ação, sim, pois ambas têm a ver com ação. A distinção entre as duas têm sua base na complexidade da ação executada em uma e em outra dessas formas de agir. Nessa relação, as habilidades têm a ver com aprendizagens do desempenho em tarefas específicas, restritas, simples; as competências, por outro lado, são modos complexos de agir, que envolvem um conjunto de tarefas específicas. Uma competência exige uma cadeia de várias habilidades (IBID., p. 409).

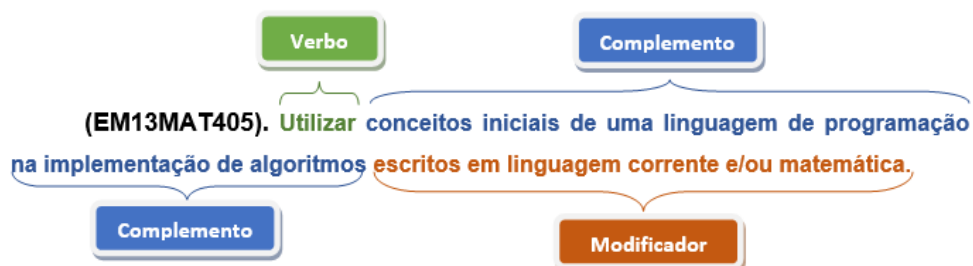
Concepção semelhante de competência e habilidade é encontrada na Base Nacional Comum Curricular – BNCC. No referido documento, foram definidas dez competências gerais para a Educação Básica, que estão articuladas a cinco competências específicas da área de Matemática e suas Tecnologias.

Na Educação Básica, destaca-se a inexistência de uma ordem preestabelecida para o desenvolvimento das competências, bem como é enfatizada a articulação existente entre elas. Na BNCC as competências vão para além da cognição, pois deve ser possibilitado ao estudante, entre outros, o desenvolvimento de atitudes de autoestima, de perseverança na busca de soluções e de respeito ao trabalho e às opiniões dos colegas, de colocar em prática os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital.

A BNCC propõe para última etapa da Educação Básica a consolidação, ampliação e o aprofundamento das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental. Para que isso ocorra, a inter-relação dos conhecimentos adquiridos na etapa anterior deve ser considerada no planejamento pedagógico e avaliada no primórdio do Ensino Médio, principalmente, para fins de diagnóstico da aprendizagem.

No Ensino Médio a área de Matemática e suas Tecnologias deve viabilizar ações que ampliem o letramento matemático, uma vez que os novos conhecimentos são construídos através de processos mais elaborados de reflexão e de abstração. Para acompanhar a evolução do letramento matemático dos estudantes, avaliações devem ocorrer periodicamente, visando o monitoramento e a tomada de decisão frente ao processo de ampliação, aprofundamento e consolidação das aprendizagens.

Na avaliação da aprendizagem, o professor deve ter um olhar cuidadoso para a apresentação da habilidade, uma vez que estas, definidas como aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos estudantes nos diferentes contextos escolares, devem ser construídas de forma integral, ou seja, serem desenvolvidas abrangendo todos os seus elementos estruturantes (figura 14). Abaixo apresentamos os elementos estruturantes de uma habilidade como exemplo:



Fonte: DRCMT- Área de Matemática e suas Tecnologias (2019)

Na figura 14, observa-se que: o verbo “Utilizar” explicita o processo cognitivo envolvido na habilidade; o complemento indica o objeto de conhecimento (conteúdos, conceitos e processos) mobilizados na habilidade e o modificador explicita o contexto e/ou uma maior especificação da aprendizagem esperada.

Em suma, a habilidade **EM13MAT405** informa que o estudante deverá desenvolver/ampliar o processo cognitivo “utilizar”. Porém utilizar o que? Conceitos iniciais de uma linguagem de programação. No entanto, esse processo cognitivo, neste momento, deverá ser desenvolvido por meio da implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática. Essa visão crítica para a estrutura possibilita analisar a progressão da habilidade tanto de forma vertical (decorrer do mesmo ano), quanto de forma horizontal (decorrer de outros anos).

Assim, é preciso buscar exemplos de objetivos que "destrincham" a habilidade em partes mais simples, decompondo-a de tal modo que os objetivos de aprendizagem revelem uma evolução crescente na aprendizagem até o alcance da habilidade em si, que, em geral, é muito grande e complexa. Para a habilidade acima destacada, sugerimos a seguinte decomposição: primeiro identificar algoritmos em situações e procedimentos da matemática; em seguida analisar algoritmos prontos para identificar suas características e formas; na sequência, construir algoritmos em linguagem corrente ou matemática e posteriormente, conhecer e aplicar uma linguagem de programação.

Ademais, o educador deverá elaborar o seu planejamento e executar a sua prática educativa a partir dessa orientação, pois só será possível o desenvolvimento de um processo avaliativo mais significativo se a organização e execução do trabalho docente estiver focado no desenvolvimento de competências e na construção das habilidades previstas para a Matemática no Ensino Médio.

Sabe-se que o ato de avaliar ocorre em qualquer atividade humana. Avalia-se para obter um diagnóstico e se necessário, intervir para garantir sucesso no desenvolvimento do trabalho. É por essa razão que a avaliação da aprendizagem escolar deve possuir uma finalidade suprema, qual seja: assegurar o direito de aprender dos estudantes.

À luz dessa discussão, Paula (2010), revela que as finalidades e as funções da avaliação da aprendizagem escolar estão condicionadas a diversos fatores que contemplam o contexto institucional, social, político, cultural e pessoal. Assim sendo, a prática pedagógica em geral, será desenvolvida buscando certo propósito. Isso porque, no espaço de educação formal, o processo avaliativo precisa estar inserido no Projeto Político Pedagógico da unidade escolar, cuja construção é democrática e coletiva.

Hadji (1994, p. 69), apresenta quatro fins essenciais para a avaliação: “melhorar as decisões relativas à aprendizagem de cada um dos estudantes; informar o educando e os pais sobre sua progressão; outorgar as certificações necessárias e melhorar o ensino em geral”. Nesse contexto, pode-se afirmar que são múltiplas as funções que a avaliação pode assumir no transcorrer do processo de ensino-aprendizagem.

Assim, não é apropriado conceber a avaliação como uma ação unidimensional, pois há momentos em que ela assume funções principais tais como: diagnosticar, regular, orientar, mas também existem situações em que a avaliação apresenta funções anexas, como: classificar, situar, informar, inventariar, harmonizar, tranquilizar, apoiar, orientar, reforçar, explorar. “É por essa razão que “toda e qualquer prática avaliativa é sempre multifuncional” (IBID., p.66).

É importante relatar que o aspecto multifuncional da avaliação se apresenta no Caderno de Concepções para a Educação Básica de Mato Grosso (MATO GROSSO, 2018, p. 46-48). No documento destacam-se três funções para a avaliação, a saber: diagnóstica, formativa e somativa. Vale ressaltar que essas funções são indissociáveis e essenciais ao processo avaliativo.

Portanto, é importante o conhecimento aprofundado da realidade (avaliação diagnóstica), de igual modo também é relevante o acompanhamento contínuo, progressivo, sistemático, flexível e orientador da atividade educativa (avaliação formativa). Contudo, é ainda de extrema necessidade em uma situação educativa a apresentação de uma síntese dos resultados obtidos (avaliação somativa). Neste ponto, retomamos a questão de que o acompanhamento contínuo e progressivo, dificilmente é da habilidade em sua totalidade, mas de partes traçadas como objetivos de aprendizagem. Partes menores que podem ser delimitadas dentro de um tempo de aulas e que compostas constituem a habilidade em si.

Hoffman (2000) alerta para a possibilidade de o processo avaliativo realizado no ambiente escolar não contemplar as principais funções da avaliação. É comum prevalecer nos estabelecimentos de ensino apenas a avaliação somativa. No entanto, contrariando essa perspectiva restritiva, a autora declara que o agir e o pensar, não devem ocorrer em momentos distintos. Isto é, o tempo de agir: ministrar aulas, realizar explicações, fazer exercícios, corrigir tarefas e o tempo de refletir: julgar resultados, corrigir, verificar, atribuir notas, conceitos e fazer pareceres, deverão acontecer simultaneamente.

Outro aspecto relevante a ser destacado diz respeito ao cuidado que se deve ter para que a avaliação não se torne um simples trabalho burocrático, aprisionado a um

cálculo bem elaborado ou a uma ficha avaliativa superficial. O processo avaliativo deve apontar os avanços que o educando apresenta no desenvolvimento de cada competência, deve destacar objetivamente quais foram as habilidades construídas e quais ainda necessitam ser retomadas pelo professor para que sejam adquiridas pelos estudantes.

De igual maneira, é importante realçar que os discentes são protagonistas no processo avaliativo. Muniz (2009), recomenda que os educadores compartilhem as responsabilidades da prática avaliativa com os estudantes, de forma organizada e sistematizada, procurando torná-los protagonistas dessa prática. Essa atitude gerará equilíbrio na relação entre o professor e educando, pois, lhes provocará novos comportamentos que poderão contribuir para a construção de uma avaliação emancipatória.

Ao sentir-se gestor de seu processo de avaliação, o estudante passa a conscientizar-se do valor de cada etapa que vivencia, percebendo que o resultado de seu desempenho escolar será consequência de todas as ações desenvolvidas durante um determinado período de estudo. Nesse contexto, a autoavaliação poderá constituir-se em um recurso interessante para o professor, pois propicia aos educandos o desenvolvimento de estratégias metacognitivas. Ao tratar desse tema, Dreher (2009, p.57) define que:

A metacognição é todo movimento que a pessoa realiza para tomar consciência e controle dos seus processos cognitivos. Entre outras coisas ela diz respeito ao conhecimento do próprio conhecimento, à avaliação, à regulação e à organização dos próprios processos cognitivos (DREHER, 2009, p.57)

Buscando sintetizar a definição acima, Bransford; Brown e Cocking (2007, p. 08), revelam que “a metacognição refere-se à capacidade de uma pessoa prever o próprio desempenho em diversas tarefas e de monitorar seus níveis atuais de domínio e compreensão”. Assim, para promover a prática da metacognição é preciso, segundo Ferreira e Leite (2007, p. 8), incentivar o estudante a realizar questionamentos, tais como:

Como aprendo? O que preciso aprender? Como poderei aprender tal assunto? Que recursos poderei utilizar para aprender? O que devo fazer primeiro? Como vou planejar minhas atividades? De que recursos disponho para aprender? Após estas reflexões, o aprendiz deve ser incentivado a agir e refletir sobre os resultados de suas ações, sobre os caminhos que precisa percorrer, sobre os seus próprios erros, sobre as estratégias que pode utilizar para se autocorrigir e, principalmente, sobre como prosseguir até atingir seus objetivos (FERREIRA e LEITE, 2007, p. 8).

Outro ponto importante a ser destacado diz respeito ao trabalho realizado a partir do erro apresentado pelo estudante. La Taille (1997) esclarece que em uma perspectiva

piagetiana, o erro pode ser a tomada de consciência, emergindo de uma condição de vilão, para um grande aliado da prática pedagógica do professor. Contudo, é importante ressaltar que o erro somente será considerado como fonte de aprendizado se ele for observável. Isto é, o erro precisa ser explorado, analisado pelo educador, não é suficiente verificar se o estudante errou, o docente deve oferecer um tratamento qualitativo ao erro, assegurando elementos para avaliar todo o processo que levou a fornecer determinada resposta.

Sobre esse assunto, Vergani (1993, p. 152) apresenta a seguinte afirmação: “interessar-se pelo aluno é interessar-se pelos seus erros”. Assim, os erros não podem ser apenas assinalados, mas devem ser objeto de um trabalho específico do professor com o estudante. Ademais:

Encarados com naturalidade e racionalmente tratados, os erros passam a ter importância pedagógica, assumindo um papel profundamente construtivo, e servindo não para produzir no aluno um sentimento de fracasso, mas para possibilitar-lhe um instrumento de compreensão de si próprio, uma motivação para superar suas dificuldades e uma atitude positiva para o seu futuro pessoa (PAVANELLO e NOGUEIRA, 2006, p. 37).

À luz dessa questão, Valente (2008) enfatiza que os registros que os alunos fazem ao resolver as questões fornecem valiosas informações sobre o modo como compreenderam e registraram suas ideias a respeito da situação-problema apresentada. Essas informações fornecem rico material para o docente durante a realização do planejamento das aulas, orientando-o em suas escolhas didáticas, servindo como referência para conversar sobre matemática com o aluno.

Sugere-se que os educadores dediquem atenção para elaborar indicadores a serem usados na análise das provas, pois tais indicadores auxiliarão a identificar se os estudantes escolhem ou não um procedimento que resolve a questão, se testam alternativas, se registram e validam dados. Pois segundo Buriasco (2004), mesmo numa avaliação tradicional, na qual é solicitada ao aluno apenas a resolução de exercícios, é possível avançar para além da resposta final, desde que se considere:

- O modo como o aluno interpretou sua resolução para dar a resposta;
- As escolhas feitas por ele para desincumbir-se de sua tarefa;
- Os conhecimentos matemáticos que utilizou;
- Se utilizou ou não a matemática apresentada nas aulas;
- Sua capacidade de comunicar-se matematicamente, oralmente ou por escrito (BURIASCO, 2004, p.23).

Pavanello e Nogueira (2006) acreditam que se o professor levar em consideração esses itens na verificação da aprendizagem, ele vai alterar profundamente a qualidade de

sua avaliação, promovendo significativas mudanças no processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, o professor não pode assumir uma postura passiva; ao contrário, deve dialogar com os estudantes para melhor compreender seus processos de pensamento e intervir quando necessário.

Cabe, portanto, ao educador se empenhar para ministrar um ensino de matemática que de fato seja formativo. Para assegurar esse tipo de ensino o docente deverá possibilitar que o estudante, sob a sua orientação, desenvolva um trabalho que se caracteriza por:

- Partir de situações-problema internas ou externas à matemática;
 - Analisar as situações;
 - Pesquisar acerca de conhecimentos que possam auxiliar na solução dos problemas;
 - Elaborar conjecturas, fazer afirmações sobre elas e testá-las;
 - Refinar as conjecturas;
 - Perseverar na busca de soluções, mesmo diante de dificuldades;
 - Sistematizar o conhecimento construído a partir da solução encontrada, generalizando, abstraindo e desvinculando-o de todas as condições particulares;
 - Argumentar a favor ou contra os resultados.
- (PAVANELLO e NOGUEIRA, 2006, p. 37).

Ademais, ao professor agir dessa forma, o ato de avaliar será inclusivo, não se caracterizando apenas para mensurar o quanto o estudante aprendeu ou deixou de aprender. Nesse caso, avaliar-se-á para analisar os dados obtidos, para refletir sobre todo o processo educativo. Nessa perspectiva a prática pedagógica também é avaliada e a partir dessa avaliação, se planejará o ato de intervenção pedagógica.

Assim, para conhecer a realidade educacional e garantir uma intervenção exitosa, caberá aos educadores a utilização de diferentes recursos para coleta de informações. Poderão ser utilizados os seguintes instrumentos avaliativos: caderno de campo, autoavaliação, observação, entrevista, discussão coletiva, conselho de classe, mapas conceituais, portfólios, relatórios, diários reflexivos ou memórias, os testes em duas fases, atividades que privilegiam a oralidade, *blog*, provas orais ou escritas, entre outras.

Ademais, conforme recorda o Documento de Referência Curricular para Mato Grosso, Concepções para a Educação Básica (2018), avaliar não significa apenas “aprovar” ou “reprovar” o educando, mas sim ajudá-lo a identificar quais as competências e habilidades já foram construídas satisfatoriamente e quais ainda precisam ser desenvolvidas. Em síntese, a avaliação concebida e executada a partir da ótica da proposta ora apresentada, promoverá a formação integral do estudante, capacitando-o na tomada

de decisões e na resolução de problemas simples ou complexos do cotidiano, visando lhe garantir o direito de aprendizagem e o exercício de sua cidadania.

REFERÊNCIAS

BIEMBENGUT, M. S., HEIN, N. **Sobre a Modelagem Matemática do saber e seus limites**. In: BARBOSA, J. C; CALDEIRA, A. D. e ARAÚJO, J. L. (Org.) Modelagem matemática na educação matemática brasileira: pesquisas e práticas educacionais. São Paulo: SBEM. 2007 v.3, p. 33-47.

BRANSFORD, J. D; BROWN, A. L; COCKING, R. R. **Como as pessoas aprendem: cérebro, mente, experiência e escola**. São Paulo: SENAC, 2007.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros Curriculares Nacionais (Matemática). Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1997.

BRAUMANN, C. **Divagações sobre investigação matemática e o seu papel na aprendizagem da matemática**. In: PONTE, J. P.; COSTA, C.; ROSENDO, A. I.; MAIA, E.; FIGUEIREDO, N.; DIONÍSIO, A. F. As atividades de investigação na aprendizagem da Matemática e na formação de professores. Lisboa: SEM-SPCE, 2002. p. 5 – 24.

BURIASCO, R. L. C. de. Análise da produção escrita: a busca do conhecimento escondido. In: ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, P. L. O.; JUNQUEIRA, S. R. A. (orgs.) **Conhecimento local e conhecimento universal: a aula, aulas nas ciências naturais e exatas, aulas nas letras e nas artes**. Curitiba: Champagnat, 2004.

CARVALHO, Dione Lucchesi. **Metodologia do Ensino da Matemática**. 2ª Edição. São Paulo: Cortez, 2004.

Covilhã. **A Investigação em educação matemática sob a perspectiva dos formadores de professores**, 2004a. v. 1. p. 13-35.

DREHER, S. A. S. **As estratégias metacognitivas de estudantes em processo de alfabetização: uma reflexão sobre o aprender do estudante e o ensinar do professor**. Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC. Curitiba, 2009.

FERREIRA, A. M. L.; LEITE, K. G. **Aprendizagem da Matemática: uma possibilidade para desenvolver a metacognição.** In: I Congresso Nacional em Educação, Cidadania e Sustentabilidade, 2007, Ji-Paraná. Anais, 2007.

FREITAS, Luis Carlos de; SORDI, Mara Regina Lemes de; MALAVASI, Maria Marcia Sigrist; FREITAS, Helena Costa Lopes de. **Avaliação educacional: caminhando pela contramão.** 7. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. - (Coleção Fronteiras Educacionais).

FIORENTINI, Dario. **A Investigação em educação matemática sob a perspectiva dos formadores de professores.** In: XV Seminário de Investigação em Educação Matemática, 2004.

HADJI, C. **A Avaliação, Regras do Jogo: das intenções aos instrumentos.** Portugal: Porto Editora, 1994.

HOFFMAN, Jussara. **Avaliação mediadora: uma prática da construção da pré-escola à universidade.** 17. ed. Porto Alegre: Mediação, 2000.

HOGG, R. V. **Statistical education: Improvements are badly needed.** The American Statistician, 45 (4), 1991, p. 342-343.

KLUBER, T.E.; BURAK, D. **Concepções de Modelagem Matemática: contribuições teóricas.** Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v.10, 2008.

LA TAILLE, Y. **O erro na perspectiva piagetiana.** In: AQUINO, J. G. (Org.). Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1997.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico.** São Paulo: Cortez, 2011.

MATO GROSSO. Caderno de Concepções para a Educação Básica. **Documento de Referência Curricular para Mato Grosso.** Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. 2018

MUNIZ, M. I. S. **A prática avaliativa nas aulas de Matemática: uma ação compartilhada com os estudantes.** Dissertação (Mestrado) — Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo/SP, 2009.

OECD (2016), PISA 2015. **Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy,** PISA, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en>.

PAULA, J. B. **A avaliação em Matemática: concepções de ensino, de aprendizagem e de avaliação dos professores e presentes nos relatórios descritivos avaliativos da**

aprendizagem dos seus estudantes. 2010. 386 f. Dissertação (Mestrado em Educação: IE/UFMT, Cuiabá, 2010.

PAVANELLO, R. M.; NOGUEIRA, C. M. I. **Avaliação Matemática: algumas considerações.** In: **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 17, n. 33, jan./abr. 2006.

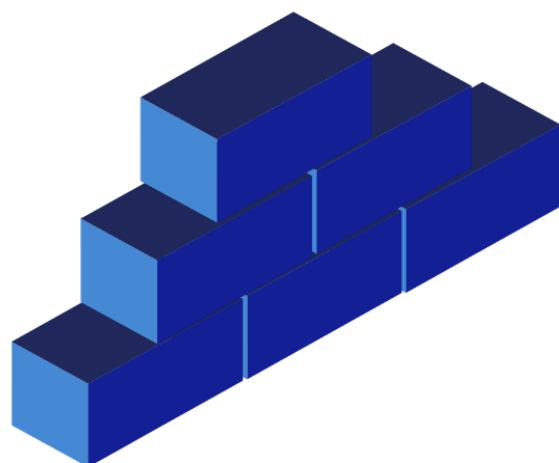
PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA Hélia. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula.** 3. Ed. Ver. Ampl.; 2 reimp. - Belo Horizonte: Autêntica, Editora, 2016.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA Hélia. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula.** 2. Ed. - Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

PONTE, J. P. Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação de Professores: que desafios? In: **Revista Ibero-Americana.** Lisboa, nº 24, p. 63-90, set. /dez. 2000.

VALENTE, W. R. (Org.) **Avaliação em Matemática: história e perspectivas atuais.** Campinas, SP: Papirus, 2008.

VERGANI, T. **Um horizonte de possíveis: sobre uma educação matemática viva e globalizante.** Lisboa: Universidade Aberta, 1993.



ARQUITETURA E FLEXIBILIZAÇÃO DO CURRÍCULO ENSINO MÉDIO

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DE MATO GROSSO

10. Arquitetura e Flexibilização do Currículo

10.1 Itinerários Formativos e Arquitetura Curricular

Considerando que o currículo do Ensino Médio contemplará duas partes, sendo um bloco da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – Formação Geral Básica (1.800h) - e outro dos Itinerários Formativos (1.200h), convém destacar que na BNCC, etapa Ensino Médio, as competências e habilidades não são organizadas por meio da seriação destas, permitindo, portanto, flexibilizar a definição anual dos currículos, percebendo a rede de ensino e as propostas pedagógicas das unidades escolares (Projeto Político Pedagógico). Os Itinerários Formativos e as opções de escolha dos estudantes são parte importante da flexibilização nessa organização.

É importante enfatizar que os Itinerários Formativos, entendidos como a parte flexível do currículo do Novo Ensino Médio, devem atender a quatro objetivos: aprofundar e ampliar aprendizagem, contemplando as competências gerais e uma ou mais áreas do conhecimento e/ou a Formação Técnica Profissional; consolidar a formação integral, garantindo o desenvolvimento de autonomia para os estudantes realizarem seus projetos de vida; promover valores universais, como ética, liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade; e desenvolver habilidades, possibilitando uma visão de mundo mais ampla e heterogênea, e capacidade de tomar decisões e agir (BRASIL, 2018).

Tendo como base o aprofundamento e a ampliação de aprendizagens em uma determinada área do conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) e/ou na Formação Técnica e Profissional, e sua aplicação em contextos diversos. Podem, ainda, combinar mais de uma área do conhecimento (Integrados), sendo completados, também, por Formação Técnica e Profissional. Além de ampliar ou aprofundar competências e habilidades previstas na BNCC, devem estar articulados aos temas contemporâneos transversais e/ou relacionados ao contexto da escola ou da rede de educação.

Nesse sentido, ao cursar o Itinerário Formativo, espera-se que o estudante seja preparado para exercer a sua cidadania com plenitude e resolver demandas complexas do cotidiano. Além disso, ele será instigado a dar continuidade aos estudos e/ou preparar-se para um desempenho qualificado no mercado de trabalho.

Assim, no escopo do DRC – etapa Ensino Médio, os Itinerários Formativos são compreendidos como o conjunto de unidades curriculares que ampliam a possibilidade do protagonismo juvenil no Ensino Médio, pois o estudante poderá ter opções de escolha para aprofundar seus conhecimentos e se preparar para o mundo do trabalho, de forma a contribuir para a construção de soluções de problemas específicos da sociedade.

Esse conjunto articulado de unidades curriculares promove aprofundamento nas áreas do conhecimento e/ou na Formação Técnica e Profissional, em percurso com começo, meio e fim, abarcando os eixos estruturantes descritos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - Resolução nº 3, CNE/CEB - e na Portaria nº 1.432/2018, instituída pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC).

Neste contexto, destaca-se que os Itinerários Formativos são compostos por Trilhas de Aprofundamento, Projeto de Vida e Componentes Curriculares Eletivas.

As Trilhas de Aprofundamento nas áreas do conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) buscam expandir os aprendizados promovidos na Formação Geral Básica, articulando os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), considerando o contexto e o interesse dos estudantes, explorando potenciais e vocações, envolvendo um tempo de dedicação em unidades curriculares escolhidas de acordo com o seu Projeto de Vida.

Na perspectiva da Trilha de Aprofundamento no âmbito da Formação Técnica e Profissional, a ampliação do aprendizado, sintoniza-se com o desenvolvimento de habilidades básicas demandadas ao mundo do trabalho, além de habilidades específicas relacionadas a Cursos Técnicos, Cursos de Qualificação Profissional (FICs) ou Programa de Aprendizagem Profissional.

As Componentes Curriculares Eletivas apresentam-se, no contexto flexibilização curricular, como unidades que têm intencionalidade pedagógica, articulada às áreas de conhecimento e aos TCTs (apresentados na BNCC), considerando o interesse do estudante. As unidades Eletivas podem assumir um espaço para promover a experimentação, despertar o interesse e apoiar os estudantes em suas escolhas. Assim, podem possibilitar a experimentação de diferentes temáticas, linguagens e formas de aprendizagem, ou seja, podem viabilizar aos estudantes a vivência em uma área do conhecimento distinta da qual pretende seguir na Trilha de Aprofundamento. Essa unidade curricular pode estar relacionada à Formação Geral Básica, considerando as

competências gerais da BNCC e proporcionando o enriquecimento curricular nas múltiplas dimensões, com viés interdisciplinar e transdisciplinar.

O Projeto de Vida tem como objetivo principal desenvolver a capacidade do estudante de significar a sua existência, permitindo que tomadas de decisões façam sentido e sejam imbuídas de planejamento. Assim, o estudante compreenderá que a forma como conduzirá sua vida é passível de escolhas, necessitando da capacidade de planejar o futuro e agir no presente com autonomia e responsabilidade. Esse tema foi apresentado no capítulo introdutório do presente documento.

O Projeto de Vida será ofertado como componente curricular nos três anos dessa etapa, como bloco comum a todos os estudantes. As Trilhas de Aprofundamento, voltadas a uma ou mais áreas do conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) ou à Educação Técnica e Profissional (EPT), e as Unidades Eletivas serão ofertadas considerando o contexto escolar, a capacidade de oferta e o interesse dos estudantes.

A partir dessa organização, o ambiente pedagógico se transforma em espaço para experimentação, interdisciplinaridade e aprofundamento dos estudos. Com essa organização curricular e com o intuito de atender aos anseios e projetos de vida dos jovens, permite-se ao estudante o aprofundamento na área de interesse, consentindo-lhe a escolha pelo percurso que mais se adeque às suas características pessoais, vocações e projetos de vida.

Ressalta-se a importância de um trabalho de tutoria e suporte aos jovens para subsidiá-los nas escolhas a serem realizadas. Nesse sentido, é primordial que os professores considerem o Projeto de Vida dos estudantes como uma construção contínua, oferecendo recursos para que aprendam a fazer escolhas importantes ao longo da sua trajetória, ponderando-as eticamente. Deve, ainda, ser considerada uma abordagem transversal, mesmo que trabalhada como componente curricular, permeando os demais componentes, fazendo parte de diversas práticas no ambiente escolar.

No que se refere às Trilhas de Aprofundamento, as unidades escolares deverão ofertar, no mínimo, duas para que seja assegurado ao estudante o direito à escolha. Para os municípios que possuem apenas uma escola que oferta Ensino Médio, a orientação é a oferta de Trilhas de Aprofundamento Integradas. Tais Trilhas constituem-se em propostas de aprofundamento articulando as áreas de conhecimento e possibilitando, assim, que

todas sejam contempladas. As Trilhas de Aprofundamento Integradas podem se constituir, também, entre área de conhecimento e a Formação Técnica e Profissional.

10.2 Eixos estruturantes dos Itinerários Formativos

Os Itinerários Formativos serão organizados a partir de quatro eixos estruturantes, sendo eles: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo. Tais eixos têm como finalidade integrar e integralizar as diferentes composições de Itinerários Formativos, conectar experiências educativas com a realidade contemporânea e desenvolver habilidades relevantes para a formação integral. Dessa forma, possibilitam que os estudantes experimentem distintas situações de aprendizagem e desenvolvam um conjunto de habilidades diversificadas relevantes para a sua formação pessoal, profissional e cidadã (BRASIL, 2018).

Apresentamos a seguir alguns apontamentos referentes aos eixos estruturantes, de acordo com o Referencial Curricular para Elaboração de Itinerários Formativos (2018):

- Investigação Científica – a ênfase deste eixo é:

ampliar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade, compreendendo, valorizando e aplicando o conhecimento sistematizado, por meio da realização de práticas e produções científicas relativas a uma ou mais áreas de conhecimento (BRASIL, 2018).

Assim, possibilita-se aos estudantes participarem na realização de pesquisa científica, compreendida como procedimento privilegiado e integrador de área e componentes curriculares. Percebe-se a articulação com a Competência Geral dois (2) da BNCC, que permite ao estudante exercitar a curiosidade intelectual e utilizar as ciências com criticidade e criatividade para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções. Além disso, articula-se também com a Competência Geral um (1) da BNCC, em que o estudante deve valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar com a sociedade (PORVIR, 2018).

O trabalho com esse eixo estruturante deve considerar a sociedade da informação em que o estudante acesse, selecione, processe, analise e utilize dados, para que seja capaz de compreender e intervir na realidade e lidar de forma criativa, reflexiva e produtiva.

Destarte, apresentamos uma possibilidade de sequência e/ou atividades educativas a serem desenvolvidas para o trabalho pedagógico em unidades curriculares desse eixo estruturante:

1. Identificação de uma dúvida, questão ou problema;
2. Levantamento, formulação e teste de hipóteses;
3. Seleção de informações e fontes confiáveis;
4. Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas;
5. Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos;
6. Comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens.

- Processos Criativos – a ênfase deste eixo é “expandir a capacidade dos estudantes de idealizar e realizar projetos criativos associados a uma ou mais áreas do conhecimento” (BRASIL, 2018).

Assim, permite-se que os estudantes participem da realização de projetos criativos, por meio da utilização e integração de diferentes linguagens, manifestações sensoriais, vivências artísticas, culturais, midiáticas e científicas aplicadas. Esse eixo articula-se com a Competência Geral três (3) da BNCC, em que o estudante deve ser capaz de valorizar as diversas manifestações artísticas e culturais para fruir e participar de práticas diversificadas da produção artística e cultural. Além disso, percebe-se articulação com a Competência Geral quatro (4), em que o estudante deve ser capaz de utilizar diferentes linguagens para expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias, sentimentos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo, e, também, com a Competência Geral cinco (5), em que o estudante deve ser capaz de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética para comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer o protagonismo e a autonomia (PORVIR, 2018).

O trabalho com esse eixo deve considerar a sociedade pautada pela criatividade e inovação para que o estudante aprenda a utilizar conhecimentos, habilidades e recursos de forma criativa, sendo capaz de propor, inventar e inovar.

Assim, apresentamos uma possibilidade de sequência e/ou atividades educativas a serem desenvolvidas para o trabalho pedagógico com unidades curriculares desse eixo estruturante:

1. Identificação e aprofundamento de um tema ou problema;

2. Elaboração, apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais.

- Mediação e Intervenção Sociocultural – a ênfase desse eixo é “ampliar a capacidade dos estudantes de utilizar conhecimentos relacionados a uma ou mais áreas do conhecimento” (BRASIL, 2018).

Assim, permite-se o envolvimento dos estudantes em campos de atuação da vida pública, por meio de seu engajamento em projetos de mobilização e intervenção sociocultural e ambiental, que os levem a promover transformações positivas na comunidade. Percebe-se articulação com a Competência Geral sete (7), em que o estudante deve ser capaz de argumentar com base em fatos, dados e informações para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, com base em direitos humanos, consciência socioambiental, consumo responsável e ética. Articula-se, também com a Competência Geral nove (9), em que o estudante deve ser capaz de exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação para fazer-se respeitar e promover o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade, sem preconceitos de qualquer natureza (PORVIR, 2018).

O trabalho com esse eixo considera a sociedade desafiada por questões socioculturais e ambientais, então, o estudante deve atuar como agente de mudanças e de construção visando a uma sociedade mais ética, justa, democrática, inclusiva, solidária e sustentável.

Apresentamos uma possibilidade de sequência e/ou atividades educativas a serem desenvolvidas para o trabalho pedagógico com unidades curriculares desse eixo estruturante:

1. Diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo a busca de dados oficiais e a escuta da comunidade local;
2. Ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado;
3. Planejamento, execução e avaliação de uma ação sociocultural e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto;
4. Superação de situações de estranheza, resistência, conflitos interculturais, dentre outros possíveis obstáculos, com necessários ajustes de rota.

- Empreendedorismo – a ênfase desse eixo é “expandir a capacidade dos estudantes de mobilizar conhecimentos de diferentes áreas para empreender projetos pessoais ou produtivos articulados ao seu projeto de vida” (BRASIL, 2018).

Desse modo, permite-se que os estudantes sejam estimulados a criar empreendimentos pessoais ou produtivos articulados com seus projetos de vida, que fortaleçam a sua atuação como protagonistas da sua própria trajetória. Esse eixo apresenta articulação com a Competência Geral seis (6), em que o estudante deve ser capaz de valorizar e apropriar-se de conhecimentos e experiências para entender o mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas à cidadania e ao seu projeto de vida com liberdade, autonomia, criticidade e responsabilidade. Articula-se, ainda, com a Competência Geral dez (10), em que o estudante deve ser capaz de agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação para tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (POVIR, 2018).

O trabalho com esse eixo considera a sociedade marcada pela incerteza, volatilidade e mudança permanente. Assim, o estudante deve se adaptar a diferentes contextos para que seja capaz de criar novas oportunidades para si e para os demais.

Dessa forma, apresentamos uma possibilidade de sequência e/ou atividades educativas a serem desenvolvidas para o trabalho pedagógico com unidades curriculares desse eixo estruturante:

1. Identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais;
2. Análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho;
3. Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo;
4. Realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado;
5. Desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos estudantes.

As sugestões apresentadas aqui, referentes à sequência de situações e/ou atividades educativas que podem compor as unidades curriculares contemplando os eixos estruturantes, embasam-se no jogo de Itinerários Formativos nas Áreas do Conhecimento, elaborado para Frente do Currículo e Novo Ensino Médio do Consed⁴⁸.

⁴⁸ Disponível em: <http://www.consed.org.br/consed/gt-ensino-medio/documentos-do-ensino-medio>.

Com relação ao conjunto de habilidades, os Itinerários Formativos deverão contemplar as habilidades gerais e as habilidades específicas da área, de acordo com os Referencias Curriculares para Elaboração de Itinerários Formativos⁴⁹.

As habilidades de natureza mais específicas de cada área apresentam-se de forma ampla o suficiente para garantir o desenvolvimento de um tema da escolha da rede, porém, específica o suficiente para garantir que todos os estudantes, ao optarem por uma ou outra área do conhecimento, desenvolvam as mesmas habilidades.

Ressalta-se que as unidades curriculares são elementos com carga horária pré-definida que compõem os Itinerários Formativos, com o objetivo de desenvolver competências específicas.

Sendo assim, existem diversas possibilidades de unidades curriculares, com objetivos de formação próprios. Dentre elas, destacamos algumas:

- Módulo: situações/atividades educativas organizadas por etapas,
- Cursos: aulas teóricas e práticas articuladas a um tema,
- Laboratório: atividades que envolvam experimentos práticos e/ou criação/construção de produtos,
- Laboratório STEAM: atividades com foco na criação/construção de produtos, usando Ciências, Tecnologias, Engenharia, Matemática e Arte;
- Projeto: desenvolvimento de ações de um plano a ser realizado e empreendido na finalidade de obter um produto;
- Oficina: construção coletiva de técnicas, conhecimentos, tecnologias, articulando teoria e prática;
- Incubadora: permite estimular e fornecer condições ideais para o desenvolvimento de determinados produtos, técnica ou tecnologias;
- Núcleos de estudo: espaço para desenvolver estudos e pesquisas, promover fórum de debates por determinados temas, permitindo a disseminação do conhecimento por meio de eventos;
- Núcleos de criação artística: permite articulação à prática da criação artística com a apreciação, a análise e a reflexão sobre referências históricas, estéticas, sociais e culturais, através do desenvolvimento de processos criativos e colaborativos, com base nos interesses dos estudantes e na investigação das corporalidades, espacialidades, musicalidades, textualidades literárias e

⁴⁹ Disponível em: <http://novoensinomedio.mec.gov.br/#!/marco-legal>.

teatralidades presentes em suas vidas e nas manifestações culturais das suas comunidades.

Enfatizamos que o bloco Itinerário Formativo deve desenvolver um trabalho integrado com a Formação Geral Básica, pois trata-se de dois blocos indissociáveis entre si.

10.3 Módulo de Transição

O processo de transição do Ensino Fundamental (EF) para o Ensino Médio (EM) é uma fase de mudanças para os estudantes, pois existem alterações na organização dos componentes curriculares, aumento no número de professores, além de certa preocupação acerca das escolhas profissionais futuras, somadas às inquietudes e descobertas profundas, típicas da adolescência. Neste contexto, o estudante do Ensino Médio busca uma identidade, anseia reconhecer suas potencialidades para enfrentar os desafios que surgirão. Portanto, é muito importante, nesta fase, trilhar caminhos que, possivelmente, permitirão ao estudante desenhar o seu projeto de vida.

Desta forma, é de suma importância a promoção de ações que possibilitem ao professor conhecer os estudantes na perspectiva de compreender o seu processo formativo, visto que um dos pontos relevantes da BNCC é a progressão das aprendizagens entre as etapas da Educação Básica, nesta perspectiva, mapear as habilidades ou os conhecimentos prévios dos estudantes, desde o Ensino Fundamental, propiciará que o professor na etapa do Ensino Médio desenvolva um processo de ensino e aprendizagem em consonância com o ritmo de aprendizagem de cada estudante, além de viabilizar ações interventivas, em um contexto sociointeracionista, para potencializar as aprendizagens em meio ao coletivo da sala de aula, um universo amplamente heterogêneo.

Com a intenção de organizar um processo de transição mais fluída entre o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, de modo a auxiliar os estudantes a conhecerem a proposta pedagógica das trilhas de aprofundamento, um Módulo de Transição foi estruturado com as seguintes premissas:

- ✓ Aplicação dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) para organizar um processo de aprendizagem na dimensão de um currículo integrado;

- ✓ Escolha de habilidades prévias do Ensino Fundamental;
- ✓ Articulação das habilidades prévias com as habilidades específicas dos Itinerários formativos.

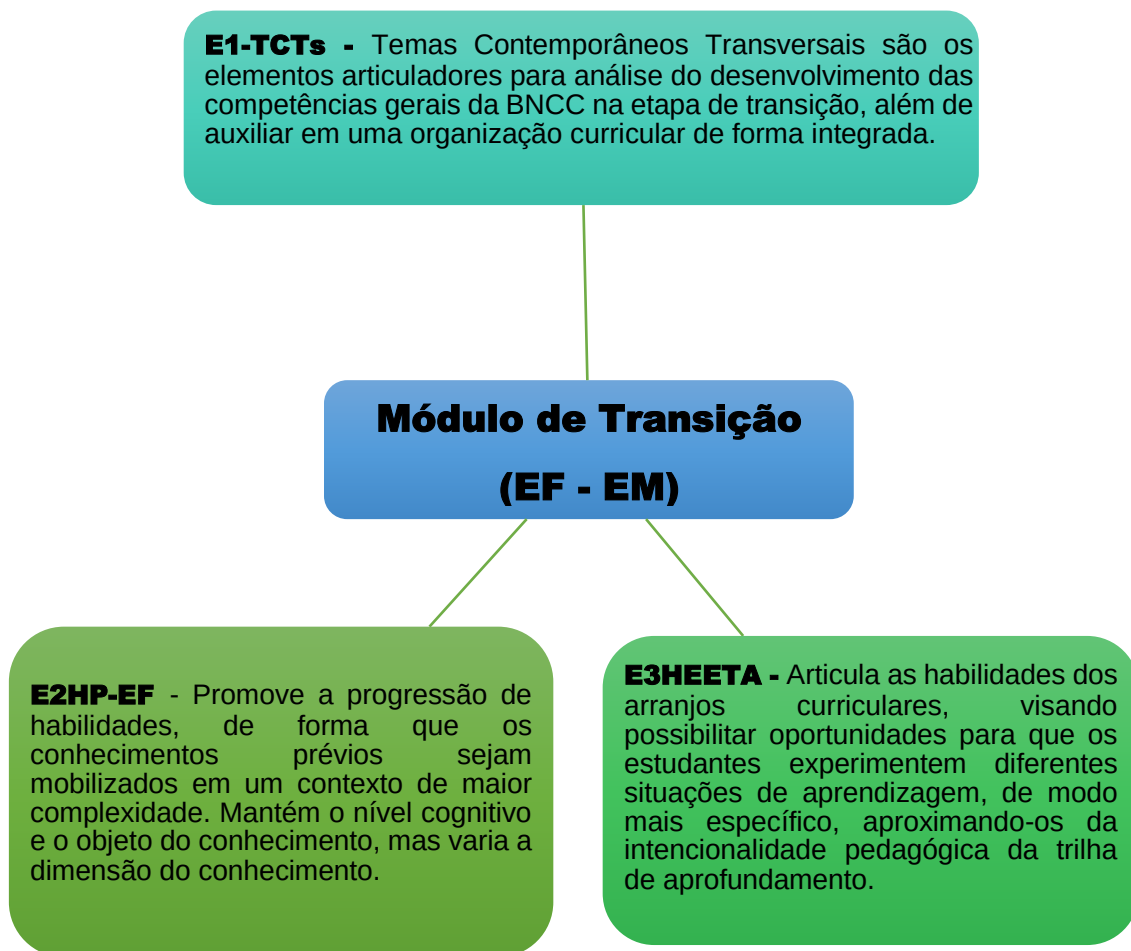
Isso posto, ressaltamos, a seguir, três eixos estruturantes articuladores do Módulo de Transição para aproximar o estudante à intencionalidade pedagógica das trilhas de aprofundamento.

Eixo 1 - Temas Contemporâneos Transversais (E1-TCTs): o trabalho com os TCTs tem por finalidade assegurar a integração entre os diferentes componentes curriculares, bem como impulsionar a articulação entre as situações vivenciadas pelos estudantes. Além disso, possibilita a contextualização e contemporaneidade dos objetos de conhecimento apresentados na BNCC, sendo um importante meio para os professores visualizarem o desenvolvimento dos estudantes frente à apropriação das dez competências gerais da BNCC.

Eixo 2 – Habilidades Prévias do Ensino Fundamental (E2-HPEF): Para inserir os estudantes nas trilhas de aprofundamento, utilizamos no eixo 2, as habilidades que precisam estar apropriadas pelos estudantes, referentes ao DRC - etapa Ensino Fundamental. Assim, o aprofundamento nesse viés começa de forma progressiva, pois o professor irá mediar inicialmente considerando as habilidades prévias que se articulam à trilha de aprofundamento.

Eixo 3 - Habilidades Específicas Associadas aos Eixos Estruturantes das Trilhas de Aprofundamento (E3-HEAEETA): o objetivo é integrar e integralizar diferentes arranjos curriculares, criando oportunidades para que os estudantes experimentem diferentes situações de aprendizagem, possibilitando o desenvolvimento inicial de um conjunto diversificado de habilidades de modo a contribuir para a sua formação pessoal, profissional e cidadã. Visando atingir tal objetivo, propomos o trabalho com uma habilidade de cada eixo estruturante, a saber: Investigação Científica, Mediação e Intervenção Sociocultural; Processos Criativos e Empreendedorismo.

Figura 1 - Eixos estruturantes articuladores do Módulo de Transição.



Espera-se que por meio da articulação dos elementos de integração destacados, os estudantes desenvolvam, no processo de aprendizagem, a relação dos saberes escolares com a realidade, e como intervir positivamente com ações científicas e conscientes para melhoria da qualidade de vida, com um viés crítico.

Apresentamos, a seguir, propostas para o trabalho do Módulo de Transição por área de conhecimento, considerando que ele deve ser desenvolvido no início das atividades com as Trilhas de Aprofundamento, ou seja, é primordial seu desenvolvimento antecendo o desenvolvimento das propostas pedagógicas com as Trilhas de Aprofundamento.

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Nesta perspectiva, considerando os eixos estruturantes (Figura 1) supracitados na apresentação do Módulo de Transição, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias considerou os elementos de integração, conforme exposto a seguir:

Eixo 1 - Temas Contemporâneos Transversais (E1-TCTs): o trabalho com os TCTs tem por finalidade auxiliar a integração entre a Química, a Física e a Biologia, bem como impulsionar a articulação entre as situações do cotidiano dos estudantes e os conhecimentos trabalhados no Módulo de Transição. Além disso, possibilitam aos professores desenvolverem necessidades de aprendizagem nos estudantes que dialogam com a perspectiva pedagógica das dez competências gerais da BNCC.

Eixo 2 – Habilidades Prévias do Ensino Fundamental (E2-HPEF): para a imersão dos estudantes nas trilhas, utilizamos no presente eixo, as habilidades prévias, já consolidadas no Ensino Fundamental. Cabe ressaltar que as habilidades prévias precisam ser selecionadas considerando as habilidades específicas e os objetivos de aprendizagem do Módulo de Transição. Já o Módulo de Transição precisa estar articulado ao contexto da trilha de aprofundamento. Assim, o aprofundamento nesse viés começa de forma progressiva, pois o professor irá mediar inicialmente considerando as habilidades prévias que se articulam à trilha de aprofundamento, conforme apresenta-se no Quadro 1.

Eixo 3 - Habilidades Específicas Associadas aos Eixos Estruturantes das Trilhas de Aprofundamento (E3-HEAEETA): este eixo tem o objetivo de integrar e direcionar os estudantes para a intencionalidade pedagógica da trilha de aprofundamento, criando oportunidades para que experimentem diferentes situações de aprendizagem, possibilitando o desenvolvimento de um conjunto diversificado de habilidades de modo a contribuir para a sua formação pessoal, profissional e cidadã. Visando atingir tal objetivo, propõe-se que pelo menos uma habilidade específica da trilha de aprofundamento das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, pertencente a um dos eixos estruturantes – Investigação Científica; Mediação e Intervenção Sociocultural; Processos Criativos e Empreendedorismo –, seja utilizada para desenvolver o Módulo de Transição. Convém frisar que estas habilidades se encontram disponíveis nos Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos (MEC, 2018).

Espera-se que por meio da articulação dos elementos estruturantes, destacados no Quadro 1, os estudantes elaborem um processo de aprendizagem onde a relação humanidade e meio ambiente seja observada com um viés crítico, considerando não somente os bens e produtos criados na história da humanidade como algo de uso cotidiano, mas sim diferentes coisas que carregam em si um sentido histórico de processos derivados do progresso do conhecimento científico.

Nesta perspectiva, é importante destacar que as trilhas de aprofundamento das Ciências da Natureza e suas Tecnologias são: “Ciência Comunicação e Alimentação”; “Para onde vão as coisas? ”. Estas trilhas envolvem respectivamente os TCTs, Saúde e Meio Ambiente. Desta forma, o presente Módulo de Transição objetiva articular as habilidades das Ciências da Natureza e suas Tecnologias referentes ao Ensino Fundamental que estabelecem uma relação mais dialógica com estes TCTs.

Complementarmente, as habilidades específicas das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, que compõem os quatro Eixos Estruturantes, assumem a função de estabelecer níveis cognitivos mais complexos e contextos mais elaborados, visando estabelecer uma progressão na aprendizagem das habilidades e, conseqüentemente, estabelecer um caminho de transição do ensino de ciências entre as etapas da Educação Básica.

Neste viés, os objetivos de aprendizagem estabelecem um ponto focal para as aprendizagens dos estudantes, visto que estes estabelecem um diálogo entre as habilidades prévias e as habilidades específicas da trilha de aprofundamento da área.

Conforme supracitado, destaca-se que pelo menos uma habilidade específica de cada um dos eixos estruturantes precisa ser considerada no Módulo de Transição. Em nível de exemplo, observa-se no Quadro 1 que a habilidade prévia (EF05CI08) está em uma perspectiva em que o estudante tem que selecionar informações sobre alimentos, já a habilidade do eixo estruturante (EMIFCNT05) infere ao estudante a necessidade de além de selecionar, também mobilizar esses conhecimentos, aspecto que demanda dos estudantes a habilidade de estabelecer relações entre os conhecimentos, com a finalidade de elaborar uma síntese que integre as informações selecionadas. Partindo deste contexto, o estudante também poderá avaliar situações-problema de outros contextos, exigindo etapas de seleção de informações, síntese e a utilização desta, para expressar um posicionamento crítico e coerente com os conhecimentos científicos.

Assim, no contexto do Módulo de Transição, a mobilização dos conhecimentos para expressar um posicionamento crítico consiste, ao estruturar suas proposições de cardápios, conforme a habilidade (EF05CI08) que proponha ao estudante, na investigação das propriedades nutricionais dos alimentos e nas funções que estas estabelecem nos organismos, tendo como exemplos: Qual a importância de um alimento rico em vitamina C para a saúde? Quais as possíveis doenças que a ausência de vitamina C pode causar aos seres humanos? Verificamos, com esses exemplos, que os TCTs permeiam todo o processo, conforme supramencionado.

Portanto, este Módulo de Transição visa propiciar ao estudante uma ampliação dos conhecimentos desenvolvidos durante o Ensino Fundamental, contudo, considerando a intencionalidade pedagógica da trilha de aprofundamento, que é de possibilitar uma visão mais detalhada e ampla dos conhecimentos da área, conforme o projeto de vida dos estudantes.

Quadro 1 – Descrição do processo de ensino e aprendizagem do Módulo de Transição, para um aprofundamento dos conhecimentos na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Temas Transversais Contemporâneos: ✓ Saúde – Educação alimentar e nutricional ✓ Meio Ambiente – Educação para o consumo ✓ Ciência e Tecnologia			
Habilidades Prévias	HABILIDADES DOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a	Processos criativos (EMIFCNT05) selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo	Classificar grupos alimentares presentes em um cardápio. Propor e avaliar um cardápio equilibrado a partir da análise das relações nutricionais dos alimentos.	Sugerir que os estudantes pesquisem sobre as frutas características da região centro-oeste, e sobre a elaboração de propostas de receitas para a utilização destas frutas durante os meses do ano. O professor deverá solicitar aos estudantes que escolham uma receita para ser preparada. É importante que a escolha seja pautada na qualidade nutricional e também na inovação da receita. Há também a possibilidade de sugerir aos estudantes o compartilhamento de receitas

manutenção da saúde do organismo.	diversas fontes de informação.	Analisar e explicar as relações nutricionais dos hábitos alimentares de comunidades tradicionais.	famíliares para ser socializada com toda turma e promover trocas culturais.
(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).	Investigação Científica (EMIFCNT01) investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.	Debater a evolução dos processos biotecnológicos na produção de alimentos. Avaliar o processo o desenvolvimento da indústria de alimentos.	É possível discutir com os estudantes que o padreiro ao misturar o fermento – o conhecido <i>Saccharomyces</i> sp. – à massa de pão, ele está usando uma técnica de biotecnologia milenar. Assim como, a fabricação de vinhos, queijos, iogurtes e coalhadas. Neste sentido, o estudante pode ser instigado a investigar a evolução desses processos para o contexto da sociedade contemporânea. O professor pode trazer reportagens sobre alguns processos antes e depois do desenvolvimento da internet como meio de interligar setores, produtos, indústrias e comércio, com o objetivo de oportunizar debates sobre as vantagens e desvantagens desta revolução digital. Outro processo que vale a pena mencionar é a comparação entre as formas de processamento artesanal e industrial da cana-de-açúcar em seus diferentes subprodutos, sejam para alimentação ou obtenção de álcool e como o consumo destes produtos tem impactos na sociedade, ampliando o debate e articulação com outras habilidades e objetos de conhecimento.
(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de	Intervenção e mediação sociocultural (EMIFCNT07) identificar e explicar questões socioculturais e ambientais	Compreender as diferenças nos meios de obtenção das diferentes fontes de energia. Inferir sobre as fontes de energia	É possível que o professor trabalhe com um estudo de caso investigativo. Segue como sugestão: “Palmas para sua solução” disponível em: https://sites.usp.br/cdcc/wp-content/uploads/sites/512/2019/06/2016-Estudos_de_Caso.pdf .

energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.	relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.	como renováveis e não renováveis utilizadas em nível local.	Por meio desta atividade, o professor pode instigar o estudante a investigar outras formas de energia, considerando a sustentabilidade ambiental para a sua tomada de decisão.
(EF09CI07) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.	Empreendedorismo (EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	Relacionar os processos de classificação dos resíduos de acordo com as propriedades físicas. Discutir a respiração celular considerando as transformações químicas durante o metabolismo celular.	Pesquisar e construir diferentes sistemas de compostagem em espaço escolar associados à destinação de resíduos vegetais da cozinha da Unidade. O desenvolvimento de projetos coletivos de uso comum na escola oferece oportunidades para aprendizado de conceitos de Ciências da Natureza no desenrolar da atividade em suas diferentes etapas: O processo de busca por modelos, comparar as vantagens de diferentes sistemas, custos associados, tempo de compostagem, características e qualidade dos produtos da compostagem (húmus, chorume), o manejo dos problemas que podem surgir (odores e animais indesejados) entre muitos outros desdobramentos.

Matemática e suas Tecnologias

De acordo com a perspectiva apresentada para o Módulo de Transição, durante o seu desenvolvimento, é relevante estabelecer as primeiras relações de análise em nível local e regional, por meio das habilidades já trabalhadas no Ensino Fundamental, de modo que estejam integradas às habilidades da trilha de aprofundamento (investigação científica; processos criativos; mediação e intervenção sociocultural e empreendedorismo).

É importante salientar que as Trilhas de Aprofundamento de Matemática e suas Tecnologias – “Ciências Humanas e Matemática - possibilidades de diálogos” e “O que a matemática tem a ver com isso?” – envolvem respectivamente os TCTs, Ciência e Tecnologia, Economia e Meio Ambiente. Assim, o módulo de transição objetiva articular

as habilidades da Matemática, referentes ao Ensino Fundamental que estabelecem uma relação dialógica com os TCTs supracitados.

Além disso, as habilidades dos eixos estruturantes assumem a função de estabelecer níveis cognitivos mais complexos a contextos mais elaborados, visando estabelecer uma progressão no desenvolvimento das habilidades. Neste sentido, os objetivos de aprendizagem estabelecem uma relação de equilíbrio entre as habilidades prévias e as habilidades dos eixos estruturantes das Trilhas de Aprofundamento.

Como exemplo, o módulo de transição que envolve a trilha “O que a matemática tem a ver com isso?”, observa-se que a habilidade prévia (EF09MA23) apresenta-se na perspectiva em que o estudante irá planejar e executar pesquisa a partir de um tema que envolva a realidade social, enquanto, a habilidade específica associada ao eixo estruturante (EMIFMAT01) infere ao estudante uma necessidade de investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes. Ambas as habilidades dialogam com os TCTs Meio Ambiente, Economia e Ciência e Tecnologia.

Nesse sentido, essa articulação dos elementos de integração possibilita ao estudante exercer seu protagonismo juvenil, pois para planejar, executar e apresentar por meio de argumentos científicos a conclusão de uma pesquisa, o estudante precisa definir o tema a ser pesquisado, estruturar o processo de investigação e os cálculos matemáticos que serão utilizados, buscar argumentos teóricos científicos para defender sua ideia e para conclusão da referida pesquisa.

Destaca-se que no módulo de transição há necessidade de proporcionar aos estudantes práticas que lhes possibilitem relacionar informações e fazer inferências, visto que a função do módulo é prepará-los para o aprofundamento das aprendizagens. Veja a seguir propostas de estruturação de módulos de transição para os as Trilhas de Aprofundamento de Matemática e suas Tecnologias: “O que a matemática tem a ver com isso?” (Quadro 2) “Ciências Humanas e Matemática - possibilidades de diálogos” (Quadro 3).

Quadro 2 - Módulo de Transição: O que a matemática tem a ver com isso?

HABILIDADES PRÉVIAS	HABILIDADES ESPECÍFICAS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.	Investigação Científica (EMIFMAT01) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.	Uso de planilhas eletrônicas para construção de gráficos.	Propor a realização de pesquisa a partir de banco de dados de fácil acesso; organizar e representar os dados por meio de planilhas e gráficos, observando quais tendências se apresentam.
(EF09MA04) Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	Processos criativos (EMIFMAT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos.	Operações com números reais.	Sugerir a Investigação e avaliação do uso de um produto ou ação criativa que impactou de forma positiva no meio ambiente e caracterizou-se como oportunidade de investimento, utilizando para isso conhecimento matemático acerca de operações com números reais.
(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e	Mediação e intervenção sociocultural (EMIFMAT07)	Tipos de situação-problema e problemas existentes na escola e moradia que são possíveis de	Possibilitar que os estudantes façam análise exploratória do banco de dados sobre questões socioculturais e ambientais e na

comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.	Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.	investigação científica. Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.	sequência realizem o tratamento estatístico, e assim, possam argumentar sobre suas descobertas.
(EF09MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.	Empreendedorismo (EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	Razão, proporção e taxa de variação.	Propor aos estudantes que utilizem conhecimentos matemáticos e tecnologias digitais para apresentar as oportunidades e possíveis desafios que terão para concretizar seu projeto pessoal de vida. Nesse momento, o estudante poderá ter como objeto de estudo a profissão que pretende desempenhar.

Quadro 3 - Módulo de Transição: Ciências Humanas e Matemática - possibilidades de diálogos.

HABILIDADES PRÉVIAS	HABILIDADES ESPECÍFICAS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os	Investigação Científica (EMIFMAT01) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando	Analisar tipos de situação-problema e problema existentes na escola e moradia que são possíveis de investigação científica.	Propor pesquisas e investigação científica sobre o tema Educação Financeira. Posteriormente coletar os dados e na sequência realizar o tratamento

resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas. (EF09GE14) Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfozes geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sociopolíticas e geopolíticas mundiais.	conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação. (EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.	Planejar e executar pesquisa amostral por meio de apresentação de relatório. Discutir o consumo desenfreado das novidades tecnológicas com a contínua busca por modelos novos e suas consequências para o meio ambiente, com o desperdício de materiais, recursos naturais e de energia. Refletir sobre o custo social da produção de um novo aparelho e do descarte de um seminovo. O que fazer com o lixo eletrônico que se avoluma a cada dia? O que é consumo consciente? São questões que poderão ser abordadas no módulo.	estatístico de tais dados. Por fim, utilizar tecnologias digitais para representação da solução à situação-problema. Desenvolver projetos que visem à exploração da realidade local do estudante, mostrando a ele que a Matemática favorece a melhor compreensão de seu cotidiano, permitindo-lhe inferir ou prever resultados com base em argumentos lógicos. Temáticas envolvendo o consumo consciente de recursos, materiais e serviços são boas sugestões para temas que podem ser mobilizadores do interesse dos jovens. O desenvolvimento de projeto interdisciplinar com os componentes curriculares de Geografia e História é uma possibilidade que mostra ao estudante o processo utilizado na representação de regiões (bairros, cidades, estados e países) no plano e as implicações que ocorrem devido ao tipo de projeção utilizada (conservação entre as distâncias entre duas cidades, tamanho da área de estados e formato apresentado por países, por exemplo). Contudo, é possível também realizar uma

			aproximação pela história da cartografia, explorando as projeções utilizadas em diferentes épocas pela humanidade e a evolução desses processos com o advento de novos recursos matemáticos e tecnológicos.
(EF09MA07) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica. (EF09HI32) Analisar mudanças e permanências associadas ao processo de globalização, considerando os argumentos dos movimentos críticos às políticas globais.	Processos criativos (EMIFMAT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos. (EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.	Diferenciar a razão entre grandezas de espécies diferentes. Ler e converter unidades de grandezas diversas. Compreender a variação de grandezas, como velocidade, concentração, taxas de crescimento ou decrescimento de populações, índices econômicos etc. Identificar e avaliar o alcance dos avanços nas tecnologias de informação e comunicação (TICs) que, junto com os transportes, dinamizaram as transações internacionais, movimentando com rapidez grandes recursos financeiros, pessoas, materiais e informações.	Propor atividades que descrevam como a variação de uma grandeza (temperatura, velocidade, tempo etc.) pode influenciar o comportamento de outra grandeza associada (comprimento, estado físico, aceleração etc.). Compreender gráficos que mostram a variação entre grandezas, por exemplo, a variação entre a cotação de moedas estrangeiras em relação à moeda local ao longo de um dia a partir da leitura de gráficos estatísticos, com auxílio de aplicativos da internet. O uso de recursos digitais tais como planilhas eletrônicas podem ser úteis na sistematização dos dados e na produção de tabelas e gráficos, quando necessário. Representar mudanças em diferentes concentrações de elementos (número de pessoas, microrganismos, substâncias etc.) com o

			passar do tempo, por meio de gráficos pictóricos ou infográficos. Comparar a variação da taxa de inflação ao longo de diferentes períodos (meses, anos, décadas) a partir da leitura de reportagens, sites ou textos jornalísticos. Julgar as implicações sociais e econômicas veiculadas em gráficos e tabelas, como aquelas sofridas por um país, a partir da leitura de gráficos diversos que mostram as faixas etárias de sua população ao longo de um período. Na elaboração do currículo, pode-se inserir o avanço da tecnologia em outras áreas: a pesquisa e criação de novos materiais (cerâmicas industriais, materiais compostos, fibras óticas etc.), inteligência artificial, robôs industriais, engenharia genética, prevenção de doenças etc.
(EF09MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e	Mediação e intervenção sociocultural (EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para	Resolver cálculos matemáticos que compreendam grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais. Entender o contexto de uma pesquisa e a organização de dados. Calcular índices, taxas	Explorar situações-problemas em que seja possível identificar as variáveis relacionadas ao cálculo de um determinado índice, taxa ou coeficiente. Explicar a relação que uma variável mantém com outra na composição de um índice. Comparar diferentes índices,

taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas. (EF09GE15) Comparar e classificar diferentes regiões do mundo com base em informações populacionais, econômicas e socioambientais representadas em mapas temáticos e com diferentes projeções cartográficas.	avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado. (EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.	e coeficientes. Interpretação de gráficos, medidas de tendência central e medidas de dispersão. Realizar leitura e elaborar mapas temáticos, croquis e outras formas de representação para analisar informações históricas e geográficas.	taxas e coeficientes relativos a um contexto social e/ou econômico. Discutir o impacto social resultante explicitado por índices, taxas e coeficientes na economia local e/ou mundial. Resolver problemas que envolvam a utilização de taxas e índices diversos. Propor situações para que o estudante compreenda criticamente a transformação do capitalismo a partir das transformações da sociedade urbano-industrial. Selecionar evidências para elaborar hipóteses e argumentos relativos aos problemas sociais da contemporaneidade, como desigualdade de renda e outras questões relacionadas ao mundo do trabalho. Diferenciar opinião e senso comum a fim de reconhecer fake news, apoiando-se, para isso, em estudos geográficos, textos filosóficos, análises sociológicas e documentos históricos. Compreender as transformações no espaço geográfico a partir da produção e da dinâmica da natureza. Analisar situações geográficas por meio de fontes e linguagens diversas: mapas,

			tabelas, gráficos, fotografia, caricatura e expressões artísticas. Utilizar um evento de impacto urbano-rural para comparar distintas paisagens e compreender a transformação da natureza a partir da dinâmica social, política e econômica. Assim, a partir de eventos ocorridos na escala local, nacional e internacional, o estudante poderá compreender a transformação das paisagens e lugares através da interação sociedade-natureza, bem como analisar essas interações em diferentes escalas e tempos.
(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira. (EF09GE02)	Empreendedorismo (EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. (EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e	Compreender e avaliar criticamente a atuação das corporações internacionais e das organizações econômicas mundiais na vida da população. Entender que as organizações internacionais são órgãos multilaterais responsáveis pela integração, inter-relação e acordos envolvendo diversos países. Descrever a incidência da taxa de juros em situações relacionadas aos sistemas de capitalização simples e também no sistema de	Propor situações que incluam a aprendizagem do escopo e rede de atuação das corporações e organizações internacionais. Assegurar ao estudante a compreensão de que as organizações internacionais surgiram, em sua maioria, na segunda metade do século XX, e se consolidaram como importantes atores no cenário internacional de integração geoeconômica global, com a missão de estabelecer um ordenamento das

Analisar a atuação das corporações internacionais e das organizações econômicas mundiais na vida da população em relação ao consumo, à cultura e à mobilidade.	recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania.	capitalização composto. Diferenciar situações onde os juros simples são utilizados, como em juros de mora, de outras em que os juros são compostos. Elaborar planilhas e gráficos mostrando o crescimento de um capital investido sob uma taxa fixa tanto no sistema de capitalização simples (linear) quanto no sistema de capitalização composto (exponencial).	relações intranacionais de poder e influência política. Interpretar situações cotidianas que envolvem empréstimos, financiamentos e multas progressivas para avaliação e tomada de decisões. O uso da calculadora (simples, científica ou financeira) tem papel importante para que o estudante possa trabalhar com valores realistas, com foco nos conceitos, e não nos cálculos, enquanto utiliza de forma significativa e reflexiva tecnologias digitais básicas. Interpretar e comparar situações que envolvem juros simples ou compostos pode ser feito pela comparação de documentos financeiros, como contas de água, luz, cartões de crédito ou outro tipo de financiamento. A comparação, lado a lado, de juros de mora com juros de financiamentos permite a compreensão de situações próprias da vida adulta em sociedade e que podem orientar decisões futuras do estudante no percurso de seu projeto de vida.

Linguagens e suas Tecnologias

A articulação entre as habilidades prévias do Ensino Fundamental e os eixos estruturantes da Trilha de Aprofundamento destacados no Quadro 4 permite ao estudante um processo de aprendizagem mais fluído e ao professor um trabalho diagnóstico com vistas a um processo de ensino em que as habilidades da Base Comum de Linguagens sejam ampliadas na Trilha de Aprofundamento, não apenas quanto ao conhecimento científico, mas também ao conhecimento integrado e integralizado para que o estudante possa atuar na Sociedade com senso analítico, crítico e ético.

Nesta perspectiva, almeja-se retomar habilidades já trabalhadas pelos estudantes, para que estas sirvam à consolidação das habilidades da Trilha de Aprofundamento (investigação científica, processos criativos, mediação e intervenção sociocultural e empreendedorismo).

É importante destacar que a Trilha de Aprofundamento da Área de Linguagens – “A minha história eu mesmo faço” – tem como Temas Contemporâneos Transversais: Multiculturalismo, Cidadania e Civismo. Dessa forma, o presente módulo de transição objetiva articular as habilidades dos componentes da Área de Linguagens do Ensino Fundamental. Ao tempo em que se reforça as aprendizagens prévias, também se ratifica a integralidade da Educação Básica. Além disso, são apresentados os objetivos de aprendizagem, ou seja, os processos cognitivos desenvolvidos para se atingir as habilidades dos eixos estruturantes, que são processos cognitivos mais complexos com contextos mais amplos e elaborados. Nesse viés, os objetivos de aprendizagem estabelecem uma relação de equilíbrio entre as habilidades prévias e as habilidades dos eixos estruturantes das Trilhas de Aprofundamento por desenvolver habilidades de forma progressiva. Destaca-se que, neste Módulo de Transição, são apresentados alguns Objetivos de aprendizagem e algumas práticas, porém, cada realidade pode demandar acréscimos ou supressão de um e/ou de outro. Cada diagnóstico irá demonstrar sua necessidade. A função do módulo de transição é preparar o estudante para o

aprofundamento, sendo assim, as conexões entre as dimensões do conhecimento são essenciais para esse objetivo.

Quadro 4 - Trilha De Aprofundamento da Área de Linguagens e Suas Tecnologias: Minha história eu mesmo faço!!!

Habilidades Prévias	Habilidades dos eixos estruturantes	Temas contemporâneos transversais	Objetivos de aprendizagem	Práticas sugeridas
(EF15LP17), (EF35LP31) (EF69LP04) (EF69LP19) (EF69LP20) (EF69LP47) (EF69LP54) (EF69AR15) (EF67EF17) (EF07LI22)	INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA (EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.	Multiculturalismo Cidadania e Civismo	- Reconhecer grupos culturais por meio de manifestações específicas de cada lugar. - Analisar atitudes preconceituosas fundamentadas em aspectos culturais. - Inferir os significados dados por diferentes grupos a distintas manifestações culturais. - Avaliar os níveis de cidadania e civismo expressos nos sentidos produzidos na Sociedade.	- Pesquisas de expressões culturais presentes no mundo para realização de análises comparativas e emitindo opiniões balizadas por critérios culturais, éticos e históricos. - Organização de encontros de estudos e debates (Cinema Filosófico, Café Cultural, Cine Pipoca, produções artísticas, leituras artísticas). - Análise contrastiva de diferentes opiniões sobre manifestações culturais distintas.
(EF67EF02) (EF15AR26) (EF89LP01) (EM13LGG701)	INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA (EMIFLGG02) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido	Multiculturalismo Cidadania e Civismo	- Reconhecer textos dos campos de atuação nos sítios eletrônicos. - Analisar os efeitos de sentido	- Pesquisas sobre reportagens com sobre processos de produção de sentidos advindos do desenvolvimento da internet e como isso se

	de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.		produzidos pelos textos na internet. - Explicar como os efeitos de sentido são produzidos.	materializa nos diversos campos de atuação. - Levantamento dos recursos linguísticos empregados para a produção de sentido. - Organizar os recursos linguísticos de acordo com os efeitos pretendidos.
(EI02TS01) (EI03CG01) (EF35LP25) (EF67LP30) (EF89LP36) (EF15AR11) (EF69AR23)	PROCESSOS CRIATIVOS (EMIFLGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns).	Multiculturalismo Cidadania e Civismo	-Reconhecer manifestações específicas de um grupo social. -Criar textos que representem manifestações específicas de grupo sociais.	- Pesquisas sobre manifestações culturais no estado de Mato Grosso e no mundo. - Análises críticas das práticas artísticas. - Criação de jogos e brincadeiras a partir de características de determinados grupos sociais. - Discriminação de práticas artísticas culturais e/ou corporais presentes no estado de Mato Grosso.
(EF67LP08) (EF67EF07) (EF67EF17) (EF67EF20) (EF69LP44) (EF89EF14) (EF89EF09)	(EMIFLGG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento,	Multiculturalismo Cidadania e Civismo	-Discutir quais intervenções precisam ser realizadas para a realização do projeto de vida. -Selecionar conhecimentos necessários para realização do projeto de vida.	- Levantamento das questões culturais existentes em Mato Grosso que correm risco de desaparecer. - Levantamento de possíveis motivos para o apagamento de algumas manifestações

	entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos.			culturais em Mato Grosso. - Pesquisa dos valores sociais que influenciam na escolha de determinadas posturas sociais a serem adotadas.
(EF69LP06) (EF89LP21) (EF89LP18)	Mediação e Intervenção sociocultural (EMIFLGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem.	Multiculturalismo Cidadania e Civismo	- Reconhecer questões sociais e ambientais que carecem de mediação e intervenção. - Analisar possíveis intervenções a partir de critérios éticos, estéticos e culturais. - Experimentar intervenções culturais propostas a partir de pesquisa realizada.	- Pesquisas locais situações sociais e ambientais que necessitam de intervenção. - Seleção de possíveis intervenções a serem realizadas. - Formulação de intervenções culturais.
(EF69LP38) (EF89LP01) (EF15AR26) (EF69AR35) (EF67EF02) (EF69AR34)	Empreendedorismo (EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	Multiculturalismo Cidadania e Civismo	- Justificar as escolhas feitas para a realização de seu projeto de vida. - Avaliar as tecnologias disponíveis mais adequadas para o seu projeto de vida.	- Levantamento das tecnologias disponíveis que podem contribuir para seu desenvolvimento pessoal e profissional.
(EF69LP07) (EF69LP12) (EF69LP38) (EF08LI11)	(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	Multiculturalismo Cidadania e Civismo	- Analisar quais práticas de linguagem são necessárias para o desenvolvimento do projeto de vida. - Verificar práticas de linguagens que podem ser vistas como preconceituosas.	- Levantamento das principais habilidades de práticas de linguagens exigidas no mundo do trabalho. - Elaboração de atividades de representação de papéis para práticas de linguagens.

(EF69LP25) (EF69AR32) (EF08LI11)	(EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.	Multiculturalismo Cidadania e Civismo	- Analisar potencialidades pessoais para propor um projeto de vida. - Criar projeto de vida.	- Reflexão sobre aspectos pessoais que podem ser potencializados. - Realização de oficinas para avaliação dos projetos de vida. - Avaliação do mundo do trabalho para elaboração de projeto de vida.

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Considerando o texto apresentado, referente ao módulo de transição, apresentamos proposta da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas:

Quadro 5 - Descrição do processo de ensino e aprendizagem do Módulo de Transição para aprofundamento dos conhecimentos na área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Habilidades Prévias	Habilidades dos Eixos Estruturantes	Temas Contemporâneos e Transversais	Objetivos de Aprendizagem	Práticas Sugeridas
EF06HI09 Discutir o conceito de Antiguidade Clássica, seu alcance e limite na tradição ocidental, assim como os impactos sobre outras sociedades e culturas. EF06GE07 Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do	Investigação Científica (EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações	Cidadania e Civismo	• Explicar a formação da Grécia Antiga, com ênfase na formação da pólis e nas transformações políticas, sociais e culturais. • Caracterizar o processo de formação da Roma Antiga e identificar suas configurações sociais e políticas nos períodos monárquico e republicano. • conceituar “império” no mundo antigo, com vistas à análise das diferentes formas de equilíbrio e desequilíbrio entre	Propor Seminários, palestras, mesas redondas e debates sobre temas que envolvam conceitos de cidadania e civismo; Investigar um desafio enfrentado pela

surgimento das cidades.	disponíveis em diferentes mídias.		as partes envolvidas. • Identificar razões que levaram à formação dos primeiros aldeamentos e cidades. • comparar características das primeiras cidades surgidas no mundo com cidades da contemporaneidade. • apontar principais razões que levam ao crescimento das cidades e a alta taxa de urbanização no mundo e suas consequências em relação à transformação das paisagens naturais.	comunidade a partir da coleta de dados e informações disponíveis, com apresentação de possíveis soluções; Produção e exposição de pesquisa social na comunidade
EF07HI01 Explicar o significado de “modernidade” e suas lógicas de inclusão e exclusão, com base em uma concepção europeia. EF07GE02 Analisar a influência dos fluxos econômicos e populacionais na formação socioeconômica e territorial do Brasil, compreendendo os conflitos e as tensões históricas e contemporâneas.	Processos Criativos (EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.	Cidadania e Civismo	• Reconhecer o Brasil como Estado-Nação, identificando os limites do território brasileiro e suas principais divisões político-administrativas. • Evidenciar as principais atividades econômicas que contribuíram para a ocupação do território brasileiro e a atração de fluxos populacionais ao longo do tempo. • Apontar razões para o território	Aulas expositivas com a apresentação de fontes e recursos audiovisuais sobre os conceitos de Cidadania e Civismo; Produção de texto ou confecção de argumentos, cartazes em ambientes de aprendizagem e comunicação, produção de

			brasileiro ter mudado de configuração ao longo do tempo, evidenciando conflitos e tensões históricas nesse processo.	charges que busquem resolver problemas enfrentados pela comunidade;
EF08HI06 Aplicar os conceitos de Estado, nação, território, governo e país para o entendimento de conflitos e tensões. EF08GE05 Aplicar os conceitos de Estado, nação, território, governo e país para o entendimento de conflitos e tensões na contemporaneidade, com destaque para as situações geopolíticas na América e na África e suas múltiplas regionalizações a partir do pós-guerra.	Mediação e Intervenção sociocultural (EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.	Cidadania e Civismo	• Construir os conceitos de Estado, nação, território, governo e país, por meio do levantamento, da organização, com base no levantamento de conhecimentos prévios. • Diferenciar conceitos de Estado, nação, território, país e governo, reconhecendo que o Estado-nação é a principal forma de organização política do mundo contemporâneo. • reconhecer que existem várias formas de regionalização do espaço que podem ser realizadas baseando-se em distintos critérios. • analisar diferentes formas de regionalização do continente americano e do continente africano, relacionando com os principais conflitos e tensões	Oficinas e atividades dinâmicas que relacionam a participação do estudante nesta compreensão e diálogo das identidades; Rodas de conversa com representantes da sociedade civil, movimentos sociais e movimentos identitários.

			recentes ocorridos nesses continentes.	
EF09HI06 Identificar e discutir o papel do trabalhismo como força política, social e cultural no Brasil, em diferentes escalas (nacional, regional, cidade, comunidade). EF09GE05 Analisar fatos e situações para compreender a integração mundial (econômica, política e cultural), comparando as diferentes interpretações: globalização e mundialização.	Empreendedorismo (EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania	Economia	• Construir e discutir os conceitos de <i>populismo</i> e <i>trabalhismo</i>. • identificar e analisar os aspectos políticos do populismo varguista, analisando discursos e práticas. • identificar e analisar as doutrinas do trabalhismo no contexto getulista. • Discutir o legado do populismo à sociedade brasileira e reconhecer ações, discursos e práticas políticas populistas. Analisar fatos e situações para compreender a integração mundial (econômica, política e cultural), comparando as diferentes interpretações: globalização e mundialização.	Pesquisas referentes aos diversos locais de trabalho e profissões existentes na sociedade local; Debates com profissionais, especialistas e pesquisadores nas temáticas vinculadas a Educação Financeira e Educação Fiscal.

Educação Profissional e Técnica

O DRC – Etapa Ensino Médio – articula o módulo de transição para ingresso do estudante na Trilha de Aprofundamento no âmbito da EPT (Técnico em Meio Ambiente) com viés de integrar às habilidades específicas das áreas de Ciências Humanas e suas Tecnologias, Ciências das Naturezas e suas Tecnologias e Linguagens e suas Tecnologias, que devem ser mobilizadas durante a trilha de EPT, com as habilidades dos Eixos Estruturantes (Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo), que precisam ser apropriadas nessa trilha. Assim, o módulo de transição estabelece uma relação dialógica com as habilidades apropriadas durante o Ensino Fundamental nas diferentes áreas do conhecimento e as habilidades específicas do EPT, sendo os objetivos de aprendizagem, descritos no Quadro 6, os articuladores dessa relação dialógica.

Cabe ressaltar, que o módulo de transição, no contexto do EPT, proporciona que o currículo do Ensino Médio estabeleça um processo progressivo de desenvolvimento cognitivo do estudante, além reforçar o processo de integração curricular entre Formação Geral e a Trilha de Aprofundamento de EPT. Por último, convém enfatizar que se optou por relacionar as habilidades do Eixo Estruturante Empreendedorismo aos objetivos de aprendizagem que dialogam com as habilidades socioemocionais, visando instigar nos estudantes o empreendedorismo em um viés humanista, além de contextualizar o estudante ao mundo do trabalho.

Quadro 6 - Descrição do processo de ensino e aprendizagem do Módulo de Transição, para um aprofundamento dos conhecimentos na esfera da EPT.

TEMAS TRANSVERSAIS CONTEMPORÂNEOS			
• Meio Ambiente – Educação para o consumo • Ciência e Tecnologia			
Habilidades Prévias	Habilidades dos eixos estruturantes	Objetivos de aprendizagem	Práticas sugeridas
(EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso	Investigação Científica (EMIFFTP01) Investigar, analisar e	Debater a importância da etnoconserva	Recomenda-se instigar os estudantes a desenvolverem mapas conceituais, considerando

de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade e (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável. (EF07GE06) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provoca impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares (EF07GE03) Selecionar argumentos que reconheçam as territorialidades dos povos indígenas originários, das comunidades remanescentes de quilombos, de povos das florestas e do cerrado, de	resolver problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, planejando, desenvolvendo e avaliando as atividades realizadas, compreendendo a proposição de soluções para o problema identificado, a descrição de proposições lógicas por meio de fluxogramas, a aplicação de variáveis e constantes, a aplicação de operadores lógicos, de operadores aritméticos, de laços de repetição, de decisão e de condição.	ção para o desenvolvimento sustentável da sociedade contemporânea. Investigar a interrelação entre demanda energética e as repercussões no meio ambiente.	o tema: Meio Ambiente e sustentabilidade. Rodas de conversa para debater sobre o papel de cada um no ambiente. Sugere-se realizar um seminário com a temática: Energia solar fotovoltaica. O professor poderá instigar os estudantes a pesquisarem sobre a importância da educação ambiental como instrumento de proteção e preservação dos conhecimentos tradicionais.

ribeirinhos e caiçaras, entre outros grupos sociais do campo e da cidade, como direitos legais dessas comunidades.			
(EF06GE04) Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal. (EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como	Processos criativos (EMIFFTP06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados à produtividade, à colaboração e/ou à comunicação, observando a necessidade de seguir as boas práticas de segurança da informação no uso das ferramentas.	Avaliar a importância dos recursos hídricos para os seres vivos, em especial para os seres humanos. Compreender a importância dos novos materiais produzidos a partir de matérias primas obtidas de fontes renováveis, biomassa e lixo, e de minerais abundantes.	Os estudantes podem ser instigados a pensar formas criativas de políticas energéticas que se harmonizem com as restrições e limitações impostas pela regulação ambiental. Sugere-se realizar uma oficina sobre índice de qualidade de água (IQA) de um rio ou córrego, próximo a unidade de ensino. Recomenda-se que o professor utilize como referência para o desenvolvimento da oficina o artigo: “Oficina pedagógica ambiental: proposição de um IQA e utilização do software Google Earth™ em um curso técnico integrado em meio ambiente” (CAMPOS, et al. 2011) Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/er/n40/a04.pdf. Acesso em: setembro, 2020. Produção de materiais avançados a partir de fibras naturais

automação e informatização)			
(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração, etc. (EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.)	Intervenção e mediação sociocultural (EMIFFTP09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para atuar em equipes de forma colaborativa, respeitando as diferenças individuais e socioculturais, níveis hierárquicos, as ideias propostas para a discussão e a contribuição necessária para o alcance dos objetivos da equipe, desenvolvendo uma avaliação crítica dos desempenhos individuais de acordo com critérios estabelecidos e o feedback aos seus pares, tendo em vista a melhoria de desempenhos e a conservação ambiental.	Inferir sobre as fontes de energia como renováveis e não renováveis utilizadas em nível local. Selecionar informações referentes mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema, para propor ações de intervenção em nível local.	Sugere-se debater com os estudantes como a questão ambiental vem pautando as escolhas de políticas públicas em matéria de energia e de projetos energético. Promover um debate em que metade da turma deverá argumentar que o aquecimento global é um fenômeno natural e a outra metade defender que é antropogênico. Assim, os estudantes poderão entender que esse fenômeno é natural e agravado pelo homem, ou seja, um complementa o outro. Subsequentemente, os estudantes podem construir uma apresentação do tema Aquecimento Global, em forma de jornal, teatro, canções, maquetes, em forma de vídeo, ou em outra forma lúdica. Apresentando a produções para a comunidade escolar com a finalidade de sensibilizar a sociedade para o uso sustentável dos recursos naturais.

e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro. (EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.			
(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade e bem-sucedidas. (EF67LP19) Realizar levantamento de questões, problemas que requeiram a denúncia de	Empreendedorismo (EMIFFTP11) Selecionar e mobilizar intencionalmente e conhecimentos sobre o mundo do trabalho para desenvolver um projeto pessoal, profissional ou um empreendimento produtivo, estabelecendo objetivos e metas, avaliando as condições e recursos necessários para	Analisar, no contexto da ética socioambiental, o desenvolvimento do mundo do trabalho. Relacionar os sentimentos de afeto em relação aos seres vivos e ao meio em que vive no âmbito do sistema capitalista da sociedade	Recomenda-se leitura do texto, Carta da Terra (disponível em: https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/carta-da-terra), com intuito de sensibilizar os estudantes para os agravantes climáticos e algumas soluções, que podem e devem ser tomadas por cada um de nós, logo após a leitura o professor poderá realizar uma oficina Árvore da Esperança, local onde os estudantes colocarão ideias e profissões (ou perspectivas de atuação no mundo do trabalho) que podem viabilizar uma sociedade mais sustentável e solidária, sendo que, o estudante podem se expressar de diferentes formas, por exemplo, por meio de desenho e palavras.

desrespeito a direitos, reivindicações, reclamações, solicitações que contemplem a comunidade escolar ou algum de seus membros e examinar normas e legislações. (EF69LP09) Planejar uma campanha publicitária sobre questões/problemas, temas, causas significativas para a escola e/ou comunidade, a partir de um levantamento de material sobre o tema ou evento, da definição do público-alvo, do texto ou peça a ser produzido – cartaz, banner, folheto, panfleto, anúncio impresso e para internet, spot, propaganda de rádio, TV etc. – , da ferramenta de edição de texto, áudio ou vídeo que será utilizada, do	seu alcance e definindo um modelo de negócios.	contemporânea.	

recorte e enfoque a ser dado, das estratégias de persuasão que serão utilizadas etc.			

10.4 Arquitetura Ensino Médio de Tempo Parcial

O Novo Ensino Médio adota a flexibilização como princípio de organização curricular. A nova organização da etapa considera que o currículo atenda a diversas trajetórias, alinhadas aos projetos de vida dos jovens.

Nesse sentido, os currículos do Ensino Médio serão compostos por duas partes articuladas e indissociáveis, sendo a Formação Geral Básica (FGB) e os Itinerários Formativos (IFs).

Dessa forma, apresentamos a composição e a distribuição da carga horária para as unidades escolares de tempo parcial:

Quadro 1 – Distribuição da carga horária nas Escolas de Ensino Médio de Tempo Parcial

1º ano	2º ano	3º ano
Formação geral básica (600 h) Projeto de Vida (80 horas) Eletivas (80 horas) Trilha de aprofundamento (240 horas)	Formação geral básica (600 h) Projeto de Vida (40 horas) Eletivas (80 horas) Trilha de aprofundamento (280 horas)	Formação geral básica (600 h) Projeto de Vida (80 horas) Eletivas (40 horas) Trilha de aprofundamento (280 horas)
1000 horas por ano / 500 por semestre		

A arquitetura apresenta equidade de distribuição da carga horária correspondente à Formação Geral Básica e aos Itinerários Formativos para os 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio. Nesse sentido, inicia-se o 1º ano com seiscentas horas (600 h) da Formação Geral Básica, que poderá ser distribuída de forma equilibrada entre as quatro (4) áreas de

conhecimento, sendo cento e sessenta horas (160 h) para as áreas de Linguagens de suas Tecnologias, Ciências Humanas Sociais e Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, equivalente a quatro (4) horas/aulas semanais, e cento e vinte horas (120 h) para Matemática e suas Tecnologias, equivalente a três (3) horas/aulas semanais. E tem-se quatrocentos horas (400 h) de Itinerário Formativo, com a oferta de Projeto de Vida, Eletivas e Trilha de Aprofundamento.

No que se refere à Formação Geral Básica, a distribuição da carga horária deve considerar todos os componentes curriculares que compõem a área, ou seja, nenhum será excluído da organização curricular. Desse modo, as horas anuais destinadas ao desenvolvimento das competências e habilidades de cada área serão distribuídas entre os componentes que a compõem. Assim, temos cento e sessenta horas (160 h) anuais para Linguagens e suas Tecnologias, que contemplarão Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Estrangeira, destacando que Língua Portuguesa deverá ser, obrigatoriamente, ofertada em cada um dos três anos da etapa; mais cento e sessenta horas (160 h) anuais para Ciências da Natureza e suas Tecnologias, que contemplarão Biologia, Física e Química e, ainda, cento e sessenta horas (160 h) para Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, que contemplarão os componentes curriculares Geografia, História, Filosofia e Sociologia. A área de Matemática e suas Tecnologias, que, por sua vez, é composta apenas pelo componente Matemática, tem cento e vinte horas (120 h) anuais para o seu desenvolvimento.

O estudante fará a opção por uma área de conhecimento, já no 1º ano, cursando duzentos e quarenta horas (240 h) da Trilha de Aprofundamento escolhida. Ressaltamos que o módulo de transição deve ser desenvolvido como início do trabalho pedagógico nas Trilhas de Aprofundamento, ou seja, considerando a carga horária de duzentas e quarenta horas (240h).

A proposta, então, é que o estudante escolha por uma área de conhecimento para cursar a Trilha. Paralelo a isso, o mesmo cursará eletivas, de acordo com seu interesse, podendo estas serem na mesma área da Trilha que escolheu cursar ou em outras áreas de conhecimento, de acordo com seu interesse e com a possibilidade de oferta na unidade escolar.

Nos 2º e 3º anos, também, tem-se seiscentas horas (600 h) para Formação Geral Básica, que poderá ser distribuída da mesma forma como se apresenta no 1º ano. E, tem-se quatrocentas horas (400 h) de Itinerário Formativo, com a oferta de Projeto de Vida, Eletivas e Trilha de Aprofundamento. Porém, nos 2º e 3º anos, a carga horária para a

Trilha de Aprofundamento em uma área de conhecimento é de duzentas e oitenta horas (280 h) em cada ano, equivalente a 7 horas/aulas semanais.

O Projeto de Vida é ofertado como componente curricular nos três anos e devem ser oportunizados momentos para que os jovens conheçam a si mesmos e reflitam sobre suas ações e relação ao outro. As aprendizagens do Projeto de Vida deverão ser articuladas e ampliadas gradativamente de modo que as aulas abordem a relação do estudante com o mundo. Nessa perspectiva, o professor deverá colaborar com a elaboração de projeções de vida e objetivos ao projeto de cada estudante, levando em consideração os recursos e meios disponíveis tanto em seu ambiente interno quanto externo. A intenção é consolidar e amadurecer as decisões construídas ao longo da etapa em consonância com as competências socioemocionais preconizadas por meio da BNCC.

Esse componente deve contribuir para o estudante dar sentido à escolarização e passar pelo processo de transição e inserção no mundo adulto, sendo capaz de planejar os momentos pós-escola, ou seja, o estudante estar preparado para fazer escolhas ao longo de sua trajetória. Além disso, deve promover a construção de um projeto societário para a transformação do mundo comum.

No que diz respeito às Eletivas, estas podem estar correlacionadas à Trilha de Aprofundamento para promover experimentação, despertar o interesse e apoiar as escolhas dos estudantes ou podem possibilitar ao estudante experimentar diferentes temáticas, linguagens e formas de aprendizagem.

Ao final da etapa, o estudante terá cursado mil e oitocentas horas (1.800 h) de Formação Geral Básica, contemplando as quatro (4) áreas do conhecimento, e mil e duzentas horas (1.200 h) de Itinerário Formativo, sendo duzentas horas (200 h) com Projeto de Vida, duzentas horas (200 h) de eletivas e oitocentas horas (800 h) com Trilhas de Aprofundamento em uma área de conhecimento.

10.5 Arquitetura Ensino Médio de Tempo Integral

A oferta de Educação em Tempo Integral no Estado de Mato Grosso, de acordo com as Políticas Públicas de Educação Básica e, em especial, com a aprovação do Plano Nacional de Educação 2014 - 2024 – PNE, tem como objetivo repensar a prática pedagógica, a organização curricular e redimensionar o tempo e os espaços escolares no sentido de estabelecer uma Política Educacional voltada à ampliação de

oportunidades de aprendizagens, em consonância com a Lei nº 13.415/2017, que estabelece mudanças na estrutura curricular, que deverão contemplar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Itinerários Formativos, buscando fortalecer o protagonismo estudantil e o projeto de vida dos estudantes.

A oferta do Ensino Médio em Tempo Integral no Estado, antes da reforma do Ensino Médio, desempenhava carga horária anual de mil e seiscentas horas (1.600 h), totalizando ao final dos três anos quatro mil e oitocentas horas (4.800 h), conforme demonstrado no quadro abaixo.

Quadro 1 – Distribuição da carga horária nas Escolas de Ensino Médio de Tempo Integral

Ano	Formação Geral Básica (horas)	Parte Diversificada (horas)	Total (horas)
1º	1.200	400	1.600
2º	1.200	400	1.600
3º	1.200	400	1.600
Total	3.600	1.200	4.800

No quadro 2, apresentado abaixo, observa-se a distribuição das quatrocentas horas (400 h) da parte diversificada, destacando a carga horária para o componente das Eletivas e de Projeto de Vida que pertencem à estrutura da parte flexível do Novo Ensino Médio. As atividades integradoras referem-se aos demais componentes possíveis de serem ofertados na rede, conforme demanda, interesse e/ou necessidades, sendo que atualmente ofertam-se componentes denominados pelo Projeto Pedagógico da Educação em Tempo Integral de Avaliação Semanal, Estudo Orientado e Práticas Experimentais.

Quadro 2 – Distribuição da carga horária nas Escolas de Ensino Médio de Tempo Integral, com detalhamento da carga horária da parte diversificada:

Ano	Formação Geral Básica (horas)	Eletivas (horas)	Projeto de Vida (horas)	Atividades Integradoras (horas)	Total (horas)
1º	1.200	80	80	240	1.600

2º	1.200	80	80	240	1.600
3º	1.200	80	80	240	1.600
Total	3.600	240	240	720	4.800

Contudo, para adequação à legislação do Novo Ensino Médio, com carga horária de mil e oitocentas horas (1.800 h) para a FGB e de, no mínimo, mil e duzentas horas (1.200 h) para os Itinerários Formativos, apresentamos a nova distribuição da carga horária:

Quadro 3 – Distribuição da carga horária nas Escolas de Ensino Médio de Tempo Integral, com detalhamento da carga horária do Itinerário Formativo:

Ano	Formação Geral Básica (horas)	Trilhas de Aprofundamento (horas)	Eletivas (horas)	Projeto de Vida (horas)	Atividades Integradoras (horas)	Total (horas)
1º	600	680	80	80	160	1.600
2º	600	680	80	80	160	1.600
3º	600	680	80	80	160	1.600
Total	1.800	2.040	240	240	480	4.800

Esta arquitetura considera o equilíbrio na distribuição da carga horária para os três anos do Ensino Médio, sendo seiscentas horas (600 h) para a Formação Geral Básica e seiscentas e oitenta horas (680 h) para as Trilhas de Aprofundamento, mais os componentes Projeto de Vida e Eletivas, com carga horária de oitenta horas (80 h) e as Atividades Integradoras distribuídas em cento e sessenta horas (160 h).

10.6 Ementa para Trilhas de Aprofundamento e Eletivas

Considerando a autonomia da unidade escolar em realizar, de acordo com seu contexto, proposições de Trilhas de Aprofundamento e de Eletivas, apresentamos, a seguir, ementa para a sua composição.

Vale ressaltar que, para a elaboração das propostas de Trilhas de Aprofundamento e/ou Eletivas, devem-se considerar a arquitetura curricular e os conceitos apresentados nesse documento, além dos aspectos relacionados aos eixos estruturantes.

Ementa⁵⁰ para Trilha de Aprofundamento em Área do Conhecimento

1. **Nome da Trilha de Aprofundamento:** escolham um nome que motive a escolha dos estudantes.
2. **Área(s) do Conhecimento:** indiquem se o Itinerário Formativo terá como foco uma única área ou se será um Itinerário Integrado.
3. **Habilidades:** registrem as habilidades gerais e específicas que serão desenvolvidas, conforme determinado pelo MEC nos Referenciais Curriculares para Elaboração de Itinerários Formativos.
4. **Unidade curricular:** nesse tópico, deve ser explanado o que será contemplado na trilha e quais serão as unidades curriculares.
- 5.

Eixo estruturante	Habilidades específicas do eixo	Objetos de conhecimentos ser serão mobilizados	Práticas sugeridas
		Indiquem os principais conhecimentos a serem ampliados e/ou aprofundados no Itinerário.	Construam a sequência das situações ou atividades educativas a serem realizadas.

6. **Recursos:** indiquem os espaços, equipamentos e materiais necessários.
7. **Avaliação:** definam como avaliar se os estudantes desenvolveram as habilidades esperadas.

⁵⁰ Elaborada coletivamente pelos Articuladores de Itinerários Formativos das 27 Secretarias de Educação presentes no 1º Encontro de Formação da Frente de Currículo e Novo Ensino Médio do Consed, realizado em junho de 2019, adequada pela equipe do ProBNCC- etapa Ensino Médio-MT

Ementa⁵¹ para eletiva

1. **Nome da Eletiva:** escolham um nome que motive a escolha dos estudantes.
2. **Área do conhecimento:** indiquem se a Eletiva terá como foco uma única área ou se será integrada.
3. **Turmas:** indiquem as turmas envolvidas.
4. **Professores:** indiquem quais professores devem participar.
5. **Introdução:** definam a proposta.
6. **Justificativa:** discorram sobre as possibilidades da proposta.

Habilidades e Competências que se pretende desenvolver <i>(Elejam as Habilidades e as Competências pertinentes à proposta).</i>	Objetos de conhecimento que serão mobilizados <i>(Apontem os objetos de conhecimento pertinentes à proposta).</i>	Práticas sugeridas <i>(Sugiram como as habilidades selecionadas podem ser desenvolvidas, considerando os objetos de conhecimento selecionados).</i>

7. **Recursos didáticos:** indiquem os espaços, os equipamentos e os materiais necessários.
8. **Avaliação:** definam como avaliar se os estudantes desenvolveram as habilidades esperadas.
9. **Proposta para culminância:** descrevam como a proposta será socializada na comunidade escolar.
10. **Referências**

10.7 Itinerários Formativos de Educação Profissional e Tecnológica

A trajetória da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) brasileira foi marcada ao longo dos anos pela dualidade, influenciada, principalmente, por duas formações: a tecnicista e a profissional humanista (RAMOS, 2014). A primeira, conhecida por

⁵¹ Elaborada coletivamente por representantes dos 27 Secretarias de Educação presentes em Encontro de Formação da Frente de Currículo e Novo Ensino Médio do Consed, adequada pela equipe do ProBNCC-etapa Ensino Médio-MT

educação bancária⁵², surgiu como forma de possibilitar atendimento àqueles em situação de vulnerabilidade social, a fim de que obtivessem qualificação manual e preparação para o mercado de trabalho. Por outro lado, a segunda visava à formação integral humana, com o intuito de preparar os jovens para a continuidade dos estudos. A partir de 1971, por meio da Lei nº 5.692, estabeleceu-se tentativa de reparo a essa dualidade, quando se tornou obrigatória a EPT, no antigo segundo grau, para desenvolver potencialidades nos jovens, qualificação para o trabalho e preparo para a cidadania. Entretanto, com a Lei nº 7.044/82, extingue-se a profissionalização obrigatória no 2º grau e, anos depois, com a promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9.394/96, reafirma-se a oferta não obrigatória de educação profissional no Ensino Médio, possibilitando a sua relação ao ensino regular por meio de articulação, visando, assim, preparar o estudante para a vida social, política e produtiva. Com o Decreto nº 5.154/2004, institui-se nova concepção para a educação profissional, que traz enquanto proposta o currículo integrado ao Ensino Médio, surgindo, assim, a oferta de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional (EMIEP).

Em Mato Grosso, as discussões foram conduzidas pela Secretaria de Estado de Educação (Seduc/MT), Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (Secitec), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT) e pelo Conselho Estadual de Educação (CEE-MT). Desse modo, a partir de 2007, inicia-se a nova forma de oferta do Ensino Médio para o Estado.

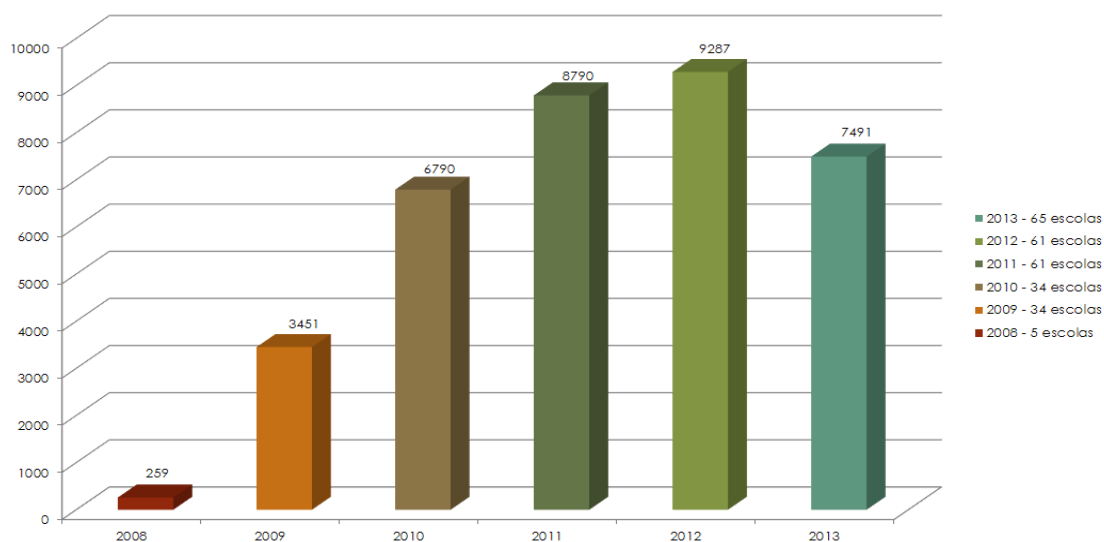
À época, segundo dados do BI⁵³ – Seduc/MT, o Estado contava com 473 unidades escolares dessa etapa, totalizando 147.000 matrículas. Sabendo-se da dimensão do estado, e de acordo com critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação, procurou-se observar, por meio do diagnóstico elaborado pela Secretaria de Planejamento de Mato Grosso, os arranjos produtivos locais para subsidiarem a possível oferta dos cursos nas regiões. Sendo assim, iniciou-se o processo de implantação por meio de seis escolas-piloto: Escola Estadual Vitória Furlani da Riva e Escola Estadual Ouro Verde, ambas em Alta Floresta; Escola Estadual Edeli Mantovani, em Sinop; Escola Estadual Pindorama, em Rondonópolis; Escola Estadual Heronides de Araújo, em Barra do Garças e Escola

⁵² Na visão “freireana”, esse modelo de educação parte do pressuposto de que o aluno nada sabe e o professor é detentor do saber. Cria-se, então, uma relação vertical entre o educador e o educando. O educador é o sujeito da aprendizagem, aquele que deposita o conhecimento. O educando, então, é o objeto que o recebe.

⁵³ Business Intelligence - Inteligência de Negócios, é utilizado pelo sistema oficial da Seduc para a coleta de dados, organização, análise, ação e monitoramento para tomar melhores decisões e saber se os investimentos estão trazendo bons resultados.

Estadual Cafenorte, em Colíder. Essas instituições faziam parte do Programa Brasil Profissionalizado, instituído pelo Decreto nº 6.302/2007, que ampliou a oferta gradativa da EPT nas redes públicas estaduais de todo o país. A partir de 2008, houve a ampliação dessa oferta, conforme demonstrado no gráfico abaixo:

Figura 1 – Matrículas de EMIEP (2008 - 2013)



Fonte: Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio - CDEM/SEDUC.

Apesar da expansão, observou-se, a partir de 2013, considerável índice de evasão, além de decréscimo tanto das matrículas quanto da oferta, devido a fatores, tais como: carência de “professores” bacharéis habilitados nas áreas específicas dos cursos e de falta de infraestrutura e de fortalecimento da política pública de educação profissional.

No ano de 2018, a Seduc/MT iniciou o processo de reorganização dessa oferta, por meio da Lei nº 13.415/2017, que prevê a possibilidade de diversificar e flexibilizar o currículo na Educação Básica, etapa Ensino Médio, e propõe a oferta de Itinerários Formativos de Formação Técnica e Profissional. Os cursos disponibilizados devem constar no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) ou na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e podem ser oferecidos, também, por meio de parcerias estabelecidas entre a Secretaria de Estado de Educação e instituições públicas e/ou privadas.

Formas de Oferta

A educação profissional integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação com formas de oferta que proporcionam ao estudante o desenvolvimento de

habilidades para o mundo do trabalho. A Lei nº 13.415/2017, apresenta as diferentes possibilidades de oferta da EPT no Ensino Médio. No entanto, é importante salientar que cabe à mantenedora definir qual(is) delas melhor atende(m) às suas necessidades e especificidades, e ao Conselho Estadual de Educação cabe a regulamentação da(s) mesma(s).

Sendo assim, por meio da Lei supracitada, são apresentadas as seguintes possibilidades: o estudante realiza a Formação Geral Básica e cursos de Formação Técnica e Profissional em uma mesma escola de Ensino Médio, de forma integrada; ou realiza de forma concomitante, em que a Formação Geral Básica é cursada em uma escola de Ensino Médio e a parte destinada aos Itinerários Formativos em instituições parceiras, por meio de cursos técnicos ou de Formação Inicial e Continuada (FIC). Ou seja, o estudante pode cursar integralmente um curso técnico, junto ou não a cursos FIC ou, ainda, um conjunto de FICs articulados entre si. Além disso, prevê a possibilidade de percorrer Itinerários voltados para uma ou mais áreas do conhecimento junto a cursos FIC, definidos como Itinerários Formativos Integrados.

Vale ressaltar ainda que, não importando o formato de oferta adotada, é imprescindível que o curso de EPT estabeleça uma articulação curricular entre a parte técnica e a base comum, no que se refere ao pedagógico. Para tanto, a instituição mantenedora e a instituição parceira devem dialogar, de modo que potencializem essa construção pedagógica articulada e integrada. Tudo isso se legitima a partir dos diferentes eixos estruturantes, que concatenam experiências educativas com a realidade contemporânea e contribuem para o desenvolvimento de habilidades relevantes para a formação integral dos estudantes.

Os Eixos Estruturantes são os conectores dos itinerários formativos que interligam experiências, ampliam capacidades, desenvolvem a criatividade, promovem transformações positivas, estimulam o autoconhecimento e despertam para o empreendedorismo. Na prática, estabelecem conexões entre o conhecimento científico e os saberes adquiridos pelos estudantes nas vivências do cotidiano, fazendo com que percebam a ciência como algo próximo e acessível, que já utilizam no dia a dia e que são capazes de desenvolvê-la num crescente contínuo.

Um planejamento pedagógico reticular, praticável e efetivamente praticado, sustentado pelo entrelaçamento da EPT e BNCC, são a chave para uma educação efetiva e de sucesso.

Formação para o Mundo do Trabalho

Conforme preconizam as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), 2018, o trabalho é visto como princípio educativo:

conceituado na sua perspectiva ontológica de transformação da natureza, ampliada como impulsionador do desenvolvimento cognitivo, como realização inerente ao ser humano e como mediação no processo de produção da sua existência (BRASIL, 2018).

Este deve perpassar a profissionalização, a preparação do estudante para exercer determinadas funções e atividades e compreender uma formação humanística que leve o estudante a exercer a sua autonomia de forma responsável, ética e cidadã.

Outrossim, a unidade escolar que deseja ofertar o Itinerário Formativo de EPT, precisa estar atenta aos arranjos produtivos locais e regionais, às demandas de mercado e do mundo do trabalho, à sua infraestrutura, à escuta dos estudantes, com vistas a atender à heterogeneidade e à pluralidade de condições, além dos interesses e aspirações dos jovens.

Ressalta-se que parte da carga horária do Itinerário Formativo de EPT pode ser ofertada por meio de programas de aprendizagens, os quais permitem inclusão e atuação do estudante no mundo do trabalho com acompanhamento supervisionado, com vias a consolidar a sua formação integral e a desenvolver habilidades para agir nas mais diversas situações e a incorporação de valores, como ética, liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade. O Programa de Aprendizagem Profissional, segundo a Resolução nº 03, de 21 de novembro 2018, conceitua-se como “arranjos e combinações de cursos que, articulados e com os devidos aproveitamentos curriculares, possibilitam um Itinerário Formativo” com o objetivo de apoiar trajetórias formativas relevantes para os jovens que possibilitam a sua futura inserção no mercado de trabalho, desde que observadas as normas vigentes relacionadas à carga horária mínima e ao tempo máximo de duração do contrato de aprendizagem.

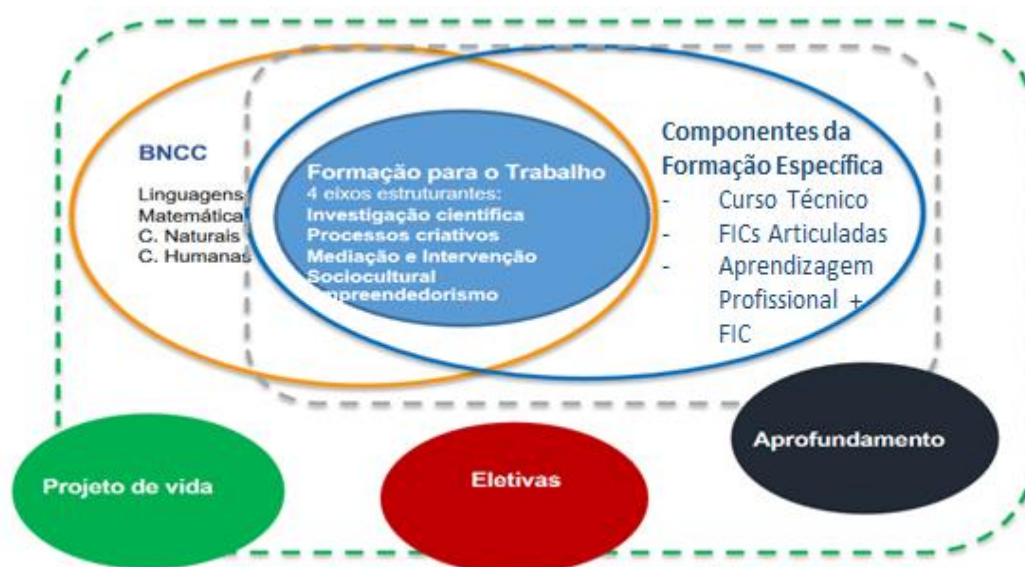
Salienta-se que as diretrizes para efetivação das ofertas relacionadas à formação para o trabalho devem ser regulamentadas pela Secretaria de Estado de Educação e pelo Conselho Estadual de Educação, com a participação das instituições parceiras e espera-se que o egresso do curso de EPT seja um profissional com uma série de competências e habilidades, traduzidas em conhecimentos e atitudes essenciais para o exercício

profissional com visão crítica, humanística e sistêmica pautados pela ética e pela responsabilidade social.

Organização Curricular

Para a reorganização da etapa do Ensino Médio na oferta da EPT, apresentamos possibilidades de articulações curriculares conforme a figura abaixo:

Figura 2 – Possibilidades de organização curricular para EPT.



Fonte: Consed. (2019).

A organização curricular para a oferta de EPT está pautada, conforme demonstra a elipse amarela, em competências e habilidades da BNCC, articuladas aos componentes da formação específica do curso técnico (elipse azul), ao módulo de formação para o mundo do trabalho (elipse preenchida de azul), por meio de unidade curricular norteada pelos eixos estruturantes. O retângulo cinza delimita o Itinerário de Formação Técnica e Profissional, enquanto o retângulo verde representa o Ensino Médio como um todo e a oferta de Projeto de Vida e de Componentes Curriculares Eletivas. Ou seja, o Projeto de Vida, além de ser ofertado como componente curricular integrante do bloco de Itinerário EPT, perpassa todo o Ensino Médio, conforme já mencionado neste documento.

A formação para o mundo do trabalho pode ser ofertada por componentes curriculares que, por meios de intervenções reais, permitem a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos na BNCC e no Itinerário de EPT, com vistas ao

desenvolvimento de competências que promovem o protagonismo dos estudantes e levam-os a produzirem conhecimentos, a criarem, a intervirem na realidade e a empreenderem projetos presentes e futuros.

A organização também pode ser por meio de Projetos Empreendedores, que compreendem os componentes curriculares criados para trabalhar a preparação básica para o mundo do trabalho articulados aos eixos estruturantes dos Itinerários Formativos. Esse trabalho se dá por meio de intervenções reais que permitem a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos, com vistas ao desenvolvimento de competências que promovem o protagonismo social e profissional do estudante. (CONSED, 2019).

Os Projetos Empreendedores serão desenvolvidos visando sempre a construção, no estudante, de um perfil sob os moldes do que preconizam as 10 competências gerais da BNCC, as DCNEPT e o catálogo nacional de cursos técnicos. O egresso deverá ter internalizado a máxima “aprender a aprender” de modo que o conhecimento, para ele, seja a compreensão da realidade seguida de ações colaborativas, sempre na intenção de construir uma sociedade mais justa e democrática; deverá ter assumido o pensamento científico como base para as ações criativas, exercitando sempre a sua curiosidade intelectual, sua capacidade investigativa, capacidade de elaboração, formulação e resolução de problemas, tendo como suporte o conhecimento adquirido nas diferentes áreas de conhecimento; deverá possuir um repertório cultural, valorizando as várias manifestações artísticas, compreendendo e valorizando a diversidade cultural de modo que transite por ela consciente do valor e da potência da “diferença”; deverá saber comunicar-se com facilidade, utilizando habilmente as diferentes linguagens, tanto da língua falada quanto escrita, adequando-a às situações e contextos, expressando-se com fluência, construindo entendimentos mútuos; deverá possuir compreensão e domínio das tecnologias digitais de informação e comunicação, acessando e disseminando informações de forma crítica, respeitosa e responsável, produzindo conhecimento e exercendo seu protagonismo tanto individual quanto coletivamente; deverá, a partir da valorização da diversidade de saberes e vivências, construir uma compreensão crescente sobre as relações próprias do trabalho, fazendo sempre escolhas coerentes com seu projeto de vida, exercitando a cidadania, agindo com liberdade e autonomia, porém, com consciência crítica e responsabilidade; deverá basear-se sempre em dados e informações confiáveis, construir sua argumentação com base em fatos, formulando e defendendo idéias consistentes, promovendo o respeito aos direitos humanos, promovendo consciência socioambiental e consumo responsável com posicionamento ético em relação

ao cuidado de si, do outro e do planeta; deverá olhar para si, conhecido-se e apreciando-se e compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros e desenvolvendo sempre sua inteligência emocional a fim de que exercite a empatia, melhore o diálogo e se faça respeitar, promovendo o acolhimento e rejeitando preconceitos de qualquer natureza. E, por fim, o estudante egresso deverá agir com autonomia, responsabilidade e flexibilidade sob princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários.

Em síntese, o estudante egresso deverá estar preparado para a inserção no mercado de trabalho, com suas potencialidades ativas, com conhecimentos e habilidades para a realidade prática, com uma formação integral que lhe dê, além de condições de prosseguir nos estudos, condições de acompanhar as novas exigências contemporâneas direcionadas para o conhecimento de novos conteúdos, ou seja, profissionais que dominem as novas realidades pós modernas, qualificações e competências que transcendem as possibilidades do sistema educacional.

Para tanto, os Projetos Empreendedores da educação profissionalizante necessitam estar voltados para a potencialização do empreendedorismo estudantil, institucionalizando novas formas de educar/formar, para que a qualificação venha na vertente de uma dimensão social, possibilitando a formação humanizada, artística, cultural e política. Ou seja, uma formação autônoma, possibilitando ao futuro egresso a elaboração e consolidação de um projeto de vida societário e político.

Arquitetura curricular para EPT e possibilidades de distribuição de carga horária

A proposta do Novo Ensino Médio apresenta Formação Geral Básica e possibilidades de flexibilização curricular, com o intuito de atender às várias trajetórias que são almejadas pelos estudantes.

A fim de possibilitar melhor compreensão de como poderá ser organizada a oferta da Educação Profissional Tecnológica no contexto do Novo Ensino Médio, apresenta-se abaixo a conceituação de algumas nomenclaturas relacionadas à EPT:

1 – Preparação básica para o trabalho: permite que o estudante desenvolva conhecimentos, atitudes, habilidades e comportamentos que garantam a preparação para o trabalho, traz orientação profissional, vocacional e leva o estudante a fazer escolhas das

ocupações que melhor se adequem ao seu perfil. A articulação aos eixos estruturantes pode ocorrer em módulo de preparação básica para o trabalho e/ou de forma transversal às unidades curriculares durante todo o desenvolvimento da trilha de aprofundamento. Em anexo a este documento, apresentamos uma possibilidade na vertente transversal.

2 – Formação Técnica e Profissional: deve ser realizada na escola ou em instituição parceira que garanta ao estudante diploma técnico e profissional. São atividades teóricas e/ou práticas de conhecimentos, habilidades e atitudes exigidas para o exercício das funções referentes a uma profissão. As parcerias deverão ser firmadas pela mantenedora com instituições devidamente reconhecidas e legalizadas.

3 – Formação Inicial Continuada - FIC: são os cursos de Capacitação Profissional, de aperfeiçoamento e de atualização profissional de curta duração com carga horária que varia entre cento e sessenta horas (160 h) e quatrocentos horas (400 h). Preparam os estudantes para a vida produtiva, social, bem como promovem a sua inserção e a reinserção no mundo do trabalho.

4 – Aprendizagem profissional: conforme preconiza na Resolução nº 03, de 21 de novembro 2018, art. 6º, inciso X, alínea C:

é a formação técnico-profissional compatível com o desenvolvimento físico, moral, psicológico e social do jovem de 14 a 24 anos de idade, previsto no § 4º, do art. 428, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e em legislação específica, caracterizada por atividades teóricas e práticas, metodicamente organizadas em tarefas de complexidade progressiva, conforme respectivo perfil profissional (BRASIL, 2018).

Considerando a oferta do Ensino Médio em três mil horas (3.000 h) e de acordo com a Lei nº 13.415/2017, apresentam-se abaixo quatro possibilidades de arquiteturas para a EPT. Reforça-se que a definição sobre a(s) que melhor atende(m) às necessidades do Estado ocorrerá(ão) por meio de regulamentação da Seduc/MT e do CEE.

1 – Matrícula única e aulas em um único turno, com currículo articulado

Ano	Formação Geral Básica (horas)	Trilha de Aprofundamento (horas)		Projeto de Vida (horas)	Eletivas (horas)	Total (horas)
		Preparação básica para o trabalho	Formação técnica específica			
1º	600	80	160	80	80	1.000
2º	600	80	200	40	80	1.000
3º	600	80	200	40	80	1.000
Total	1.800	240	560	160	240	3.000

Essa proposta de arquitetura apresenta a seguinte flexibilização: BNCC, de mil e oitocentas horas (1.800 h); Formação Técnica específica, a depender do curso ofertado, oitocentos (800), mil (1.000) ou mil e oitocentas horas (1.200 h), em que se contempla a preparação básica para o trabalho organizada a partir dos eixos estruturantes propostos nos Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos; Projeto de Vida, de cento e sessenta (160 h) e Eletivas, de duzentos e quarenta (240 h).

Se o curso ofertado for de oitocentas horas (800 h), o Projeto de Vida e Eletivas terão a carga horária de acordo com o disposto no quadro apresentado acima. Porém, se o curso técnico for de mil horas (1000 h), tem-se cento e sessenta (160) de Projeto de Vida e quarenta horas (40 h) para Eletiva. E, ainda, se o curso técnico compreender mil e duzentas horas (1200 h), o Projeto de Vida será trabalhado como componente curricular contemplado na matriz do curso técnico, considerando o interesse do estudante pela EPT.

Nessa proposta, a matrícula do aluno é única e as aulas são ofertadas em um único turno, sendo o currículo articulado sem sobreposição e organizado por meio de uma única trilha.

2 – Duas matrículas, possibilidade de cursar na mesma escola ou em outra instituição.

Ano	Formação Geral Básica (horas)	Trilha de Aprofundamento (horas)	Projeto de Vida (horas)	Eletivas (horas)	Total (horas)
		Formação técnica específica			
1º	600	280	80	40	1.000
2º	600	260	40	100	1.000
3º	600	260	40	100	1.000
Total	1.800	800	160	240	3.000

Essa proposta de arquitetura apresenta a mesma possibilidade de flexibilização do item 1, porém, cabe à mantenedora e à instituição parceira a verificação de viabilidade da articulação da proposta pedagógica do curso aos eixos estruturantes propostos nos Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos.

Para o aluno, são estabelecidas duas matrículas obrigatórias, uma para o Ensino Médio regular e outra para o Curso Técnico com oferta concomitante, que pode ser ministrado tanto na unidade escolar quanto na outra instituição.

Para essa forma de oferta, existe a possibilidade de construção de uma plataforma integrada para o monitoramento e o acompanhamento de todo o processo pedagógico pelas duas instituições (mantenedora/instituição parceira).

3 – Matrícula única e parte do processo de aprendizagem acontece na prática do mundo do trabalho.

Ano	Formação Geral Básica (horas)	Trilha de Aprofundamento (horas)		Projeto de Vida (horas)	Eletivas (horas)	Total (horas)
		Preparação básica para o trabalho	Aprendizagem profissional			
1º	600	80	160	80	80	1.000
2º	600	80	200	40	80	1.000
3º	600	80	200	40	80	1.000
Total	1.800	240	560	160	240	3.000

Essa proposta de arquitetura apresenta a seguinte flexibilização: BNCC, de mil e oitocentas horas (1.800 h); preparação básica para o trabalho, organizada a partir dos eixos estruturantes propostos nos Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos, que perfaz um total de duzentas e quarenta horas (240 h), mais a base teórica de quinhentas e sessenta horas (560 h), envolvendo a prática da aprendizagem profissional, conforme legislação específica, podendo totalizar oitocentas (800), mil (1.000) ou mil e duzentas horas (1.200 h); Projeto de Vida, de cento e sessenta horas (160 h); Eletivas, de duzentas e quarenta horas (240 h) ou quarenta horas (40 h), a depender da carga horária envolvida na aprendizagem profissional.

A matrícula do estudante é única, parte do seu processo de aprendizagem acontece na prática do mundo do trabalho, com a possibilidade de receber o certificado de aprendiz ou certificação de curso técnico, mais certificado de aprendiz. As eletivas podem ser ofertadas pelas unidades escolares, instituições parceiras ou, ainda, caracterizarem-se como um aprendizado em ação, no local de trabalho.

4 – Um conjunto de FICs articuladas entre si, organizadas no mesmo eixo, ou áreas tecnológicas ou por temas de uma área de potencial econômico

Ano	Formação Geral Básica (horas)	Trilha de Aprofundamento (horas)		Projeto de Vida (horas)	Eletivas (horas)	Total (horas)
		Preparação básica para o trabalho	FICs articuladas			
1º	600	80	160	80	80	1.000
2º	600	80	200	40	80	1.000
3º	600	80	200	40	80	1.000
Total	1.800	240	560	160	240	3.000

Essa proposta de arquitetura apresenta a seguinte flexibilização: BNCC, de mil e oitocentas horas (1.800 h); preparação básica para o trabalho, organizada a partir dos eixos estruturantes propostos nos Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos, que perfaz um total de duzentas e quarenta horas (240 h) e qualificação por FICs, organizadas por eixos ou temas; Projeto de vida, de cento e sessenta horas (160 h) e Eletivas, com duzentas e quarenta horas (240 h). As FICs são de livre oferta e devem desenvolver competências de nível operacional e serem referenciadas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e/ou por orientações do sistema de

ensino, com a possibilidade de certificações intermediárias. A proposta pedagógica poderá se dar de forma integrada e/ou concomitante.

As FICs devem ser ministradas por profissionais habilitados, ou seja, bacharéis e tecnólogos ou por profissionais habilitados da base comum. Estas devem ser articuladas entre si e ao mundo do trabalho, organizadas no mesmo eixo ou em áreas tecnológicas e/ou por temas de uma área de potencial econômico.

Certificação, diploma e/ou histórico escolar

Caracterizam-se como documentos legais que fazem parte do processo de avaliação. Permitem o acompanhamento e evidenciam resultados das atividades pedagógicas que compõem o currículo. Devem constar a descrição dos Itinerários Formativos (Trilhas de Aprofundamento, Eletivas e Projeto de Vida) vivenciados pelos estudantes, bem como as unidades curriculares e a carga horária cursada.

Com o intuito de melhor esclarecer as suas funcionalidades, apresenta-se abaixo a descrição e a função de cada um deles:

- **Diploma:** deve evidenciar o título de técnico na habilitação profissional estudada, o eixo tecnológico e a área tecnológica de vinculação;
- **Certificado:** deve ser emitido somente no caso de o estudante ter cursado a Formação Geral Básica e o Itinerário Formativo completos;
- **Histórico Escolar:** evidencia o perfil profissional de conclusão do curso, as unidades curriculares cursadas e suas devidas cargas horárias, frequências e aproveitamento;
- **Certificação Intermediária:** quando a formação for estruturada e organizada em módulos, com terminalidades específicas e com o objetivo de qualificar o estudante para o trabalho.

Para além do exposto, o certificado, diploma e/ou histórico escolar devem descrever temas e projetos trabalhados, produtos realizados, habilidades desenvolvidas, além de participações em atividades relevantes, como representação estudantil, olimpíadas de conhecimento, campeonatos esportivos, espetáculos artísticos e culturais, congressos, gincanas, ações comunitárias, dentre outros.

Para efeito de registro, a responsabilidade pela emissão do certificado de conclusão do Ensino Médio fica a cargo da instituição de origem do estudante.

Avaliação

Entende-se como processo fundamental do ensino e deve estar relacionada a uma concepção de educação que viabilize ao estudante a condução do seu processo de aprendizagem, com vias a potencializar o seu desenvolvimento integral, a prática do protagonismo, a construção do seu projeto de vida para que este se constitua enquanto cidadão capaz de dialogar com os diversos contextos de vida e com os desafios contemporâneos que se apresentam.

A avaliação no contexto da Educação Profissional acontece conforme preconizam as novas diretrizes para a Educação Básica/DRC/MT por competências e habilidades no decorrer do seu processo formativo. Deve ser contínua, cumulativa, integrada e estar de acordo com os fundamentos da proposta curricular profissional, ou seja, devem-se considerar, também, as diretrizes e normas relativas à avaliação de cursos técnicos, FICs e programas de aprendizagem profissional aprovadas pelo Conselho Estadual de Educação (CEE).

É fundamental que o docente observe, conheça e acompanhe a construção do conhecimento do estudante de acordo com o processo de integração curricular, entre BNCC e EPT. Nessa lógica, a operacionalização do planejamento acontece de forma coletiva e integrada, possibilitando a discussão pedagógica com a finalidade de analisar os produtos gerados pelos cursos estudados. Além disso, para evidenciar o desenvolvimento de competências e habilidades, de qualificação profissional e o aperfeiçoamento de práticas pedagógicas, os resultados devem ser registrados em relatórios e/ou portfólios.

Nesse processo avaliativo, os professores, imbuídos de conhecimentos científicos, pedagógicos e práticos, têm a possibilidade de atuar com maior envolvimento e de organizar, por meio de diálogos coletivos e constantes, ferramentas e instrumentos próprios para acompanhar o estudante da Educação Profissional e Tecnológica. Nesse mesmo sentido, podem encontrar durante o percurso do processo pedagógico, metodologias mais ativas e capazes de colaborar com o desenvolvimento das aptidões nos estudantes por meio do planejamento de intervenções pedagógicas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional..** "Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

_____. **Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional.** Lei nº 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017.

_____. **Decreto nº 5.154**, de 23 de julho de 2004. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 jul. 2004.

_____. Ministério da Educação (2007). **Decreto nº 6.302/2007**–Institui o Programa Brasil profissionalizado. Disponível em <<ftp://ftp.fnde.gov.br>>. Acesso em novembro 2019.

_____. **Lei N.º 11.769**, de 18 de agosto de 2008.

_____. **Resolução nº 3**, de 21 de novembro de 2018.

_____. Lei n.º 7.044/82. http://reformasdeensino.blogspot.com/2014/07/lei-704482_29.html . Acesso em julho de 2020.

_____. **Portaria 1432, 28 de dezembro de 2018.** Referências Curriculares para Elaboração de Itinerários Formativos. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70268199. Acesso em maio de 2020.

CAMPOS, S. X. D., FREIRE, L. I. F., SCHEFFER, E. W. D. O., MILARÉ, T., MARTINS, P. H. M. D. L., & ZITTEL, R. Oficina pedagógica ambiental: proposição de um IQA e utilização do software Google Earth em um curso técnico integrado em meio ambiente. **Educar em Revista**, 2011 (40), 35-50. <https://www.scielo.br/pdf/er/n40/a04.pdf>

SEPLAG, Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Mato Grosso. **Estudos Socioeconômicos e Indicadores**, 2019. Disponível em <http://www.seplan.mt.gov.br/-/10948750-produto-interno-bruto-de-mato-grosso?ciclo=cv_gestao_inf> Acesso em 07 de agosto de 2019.

CONSED. Frente Currículo e Novo Ensino Médio. **Coletânea de materiais**. Disponível em <http://www.consed.org.br/download/documentos-da-frente-de-curriculo-e-novo-ensino-medio>. Acesso em março de 2020.

RAMOS, Marise Nogueira. **História e política da educação profissional**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014. - (Coleção formação pedagógica; v. 5).

Itinerários formativos, jogo. Disponível em: <http://www.consed.org.br/consed/gt-ensino-medio/documentos-do-ensino-medio>. Acesso em novembro 2019.

Infográfico competências gerais. Disponível em: <https://porvir.org/entenda-10-competencias-gerais-orientam-base-nacional-comum-curricular/>. Acesso em maio de 2020.

<https://sae.digital/base-nacional-comum-curricular-competencias/>Acesso em: 15/01/2021



**PROPOSTAS DE
ELETIVAS E
TRILHAS DE
APROFUNDAMENTO

ENSINO MÉDIO**

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
DE MATO GROSSO

Apresentação

Apresentamos a seguir propostas de Componentes Curriculares Eletivas (unidades curriculares que possibilitam experimentação de diferentes temas, vivências e aprendizagens, com o propósito de diversificar e enriquecer a trajetória curricular escolhida pelo estudante) e Propostas de Trilhas de Aprofundamento (conjunto articulado de unidades curriculares que promove aprofundamento nas áreas do conhecimento e/ou na Formação Técnica e Profissional, em percurso com começo, meio e fim, abarcando os eixos estruturantes).

Ressalta-se que tais propostas podem ser adaptadas de acordo com o contexto escolar.

Para melhor compreensão, é imprescindível a leitura do capítulo 10 (dez) do referido Documento de Referência Curricular para Mato Grosso - Etapa do Ensino Médio.

Eletiva da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: **ALÔ
VERAH!**

TURMA(S):

1º, 2º e 3º Ano do Ensino Médio.

PROFESSOR(ES):

Os professores desta disciplina eletiva precisam compreender sua prática pedagógica como um meio de articular atividades investigativas no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Assim, os professores precisam ter como ponto de partida no processo de mediação com os estudantes o estudo de uma situação-problema real, ou possível, que pode ser apresentada pelos professores ou trazida pelos estudantes. Ressalta-se que a situação-problema deve estar na perspectiva de conservação e preservação dos recursos naturais. Assim, o perfil da formação inicial dos professores para esta disciplina eletiva precisa integrar conhecimentos sobre a dinâmica ambiental de poluentes, recursos hídricos, fluxo de matéria e energia nos sistemas ambientais, e ecossistemas.

Convém enfatizar que no contexto de uma abordagem interdisciplinar, considerando as áreas do conhecimento, os professores que irão mediar a eletiva devem ter formação inicial na área de Ciências da Natureza e Ciências Humanas. Tendo em vista que o método VERAH (Vegetação, Erosão, Resíduos, Água e Habitação), que será utilizado nesta disciplina eletiva, se propõe a atuar nos campos da educação ambiental e no diagnóstico ambiental, é de suma importância que professores tenham familiaridade em analisar aspectos ambientais em áreas urbanas e rurais que se referem à Vegetação, Erosão, Resíduos, Água e Habitação.

Portanto, no escopo da estrutura elaborada para esta eletiva, considera-se que os professores com formação nas componentes curriculares: Química, Física, Biologia, Geografia e História, apresentam os conhecimentos necessários para a mediação com os estudantes, contudo, é importante frisar que o método VERAH permite também outras organizações no viés interdisciplinar.

INTRODUÇÃO

A educação ambiental é um dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) preconizados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), embora os Temas Transversais não sejam uma proposta pedagógica nova, com a homologação da BNCC eles ampliaram seus alcances e foram, efetivamente, assegurados na concepção dos novos currículos (BRASIL, 2019). Neste sentido, o ensino de Ciências da Natureza no viés da educação ambiental é uma forma de despertar nos estudantes a consciência ecológica para a compreensão da problemática ambiental e a importância da aquisição de novos conhecimentos, a fim de desenvolver habilidades que viabilizem aos estudantes exercerem o seu protagonismo por meio da tomada de decisões e intervenção na sociedade.

Nessa perspectiva, há de se levar em consideração que a análise dos problemas ambientais requer múltiplas e complexas avaliações dos aspectos ecológicos, geográficos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e históricos.

Nesse contexto, a eletiva “Alô VERAH!”, utilizará de um diagnóstico ambiental elaborado por meio da análise e avaliação dos indicadores referentes à: Vegetação, Erosão, Resíduos, Água e Habitação – VERAH, para desencadear um processo de investigação científica com os estudantes. Desse modo, uma abordagem interdisciplinar que recorre a um processo de investigação em uma microbacia hidrográfica urbana ou rural é um meio de viabilizar que os estudantes promovam articulação entre teoria e prática.

Vale ressaltar, também, que este método teve diversas aplicações e avaliações (NUNES et al, 2018, GUEDES, 2010; SANTOS, 2013; FRÓES FILHO et al. 2015), que mostraram que o método é eficiente e atende aos objetivos da educação ambiental como tema transversal.

Portanto, a eletiva em questão, precisa ser compreendida pelos estudantes como um convite para refletirem sobre as relações de causa e efeito da degradação ambiental. Espera-se que mediante essa eletiva os estudantes trabalhem colaborativamente para investigar as relações existentes entre a saúde das populações humanas e o ambiente, e assim desenvolvam ações criativas e empreendedoras que possam mitigar os impactos ambientais observados na microbacia hidrográfica em estudo, contribuindo, nesse sentido, para a sensibilização da sociedade contemporânea para a importância do desenvolvimento sustentável.

JUSTIFICATIVA

A busca por alternativas metodológicas que propiciem que os estudantes desenvolvam o senso crítico em relação a sua realidade nos níveis regional, nacional e global se faz necessário, pois apenas aulas expositivas e de conteúdo descritivo tem motivado o descaso dos estudantes em relação à necessidade do estudo das ciências (FALCÃO et al, 2009).

Nessa perspectiva, atividades práticas, aulas de campo, dentre outros, são meios que os professores podem usar para promover a investigação científica no desenvolvimento do currículo de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Enfatiza-se que é de suma importância proporcionar espaços na escola para instigar a curiosidade científica e mediar os processos de investigação. Assim, é evidente a importância do desenvolvimento da eletiva “Alô VERAH!”, visto que tem como espaço para investigação uma unidade ambiental natural, uma microbacia hidrográfica, que pode ser urbana ou rural.

Desta forma, os estudantes ao cursarem esta eletiva devem ser sensibilizados a analisar e avaliar os problemas socioambientais da área de estudo, considerando como procedimento metodológico o VERAH.

Destaca-se que a relevância do método VERAH, no desenvolvimento da eletiva, se encontra em auxiliar os estudantes em apropriar-se de processos de análise e avaliação dos impactos ambientais em uma microbacia hidrográfica, contudo, é imprescindível que os conhecimentos da área das Ciências da Natureza sejam mobilizados de modo integrado, e também com outras áreas do conhecimento, caso seja uma necessidade de aprendizagem.

Nesse sentido, o diagnóstico ambiental desenvolvido pelos estudantes utilizando o método VERAH não é a finalidade da eletiva, mas sim um caminho, para organizar o processo de investigação, que visa desencadear um processo de investigação de modo cooperativo entre os estudantes para que estes possam refletir sobre a sustentabilidade socioambiental do cenário de análise. Esta intencionalidade pedagógica da eletiva justifica o nome proposto para a eletiva (“Alô VERAH!”), pois nessa eletiva almeja-se organizar os estudantes como “locutores” e a natureza como o “interlocutor”, estabelecendo um diálogo orientado entre a Vegetação, Erosão, Resíduos, Água e Habitação e a visão analítica dos estudantes.

Portanto, esta eletiva é relevante no contexto do ensino de ciências da natureza e suas tecnologias, pois instiga o estudante a agir com responsabilidade, cidadania em relação ao ambiente, além disso desperta a visão de que a ciência, como as outras áreas, é parte do mundo dos estudantes e não um conjunto de conhecimentos que estão separados da sua realidade.

HABILIDADES e COMPETÊNCIAS QUE SE PRETENDE DESENVOLVER	OBJETOS DE CONHECIMENTO SUGERIDOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.	✓ Tópicos em Limnologia; ✓ Ecossistemas aquáticos; ✓ Dinâmica de xenobióticos em ambientes aquáticos; ✓ Estudo dos Aquíferos; ✓ Indicadores físicos e químicos de qualidade da água; ✓ Resíduos sólidos urbanos; ✓ Resíduos sólidos rurais; ✓ Ciclo do carbono e políticas de crédito de carbono; ✓ Microbiologia da água; ✓ Tratamento de efluentes;	Para o desenvolvimento da eletiva, adaptamos o método reportado por Oliveira (2016). Enfatizamos fortemente que a escolha do método não está no viés de engessamento do processo de mediação, mas sim como uma orientação de como fazer e lidar com a eletiva, portanto, o processo de organização proposto pode ser ampliado e diversificado, dependendo das necessidades de aprendizagem dos estudantes. Contudo, considerando o método de Oliveira (2016), são essenciais as seguintes etapas: A primeira etapa consiste no envolvimento dos estudantes, por meio do reconhecimento dos conhecimentos prévios que estes trazem de suas vivências. Nesse sentido, o professor irá separar os estudantes em grupos de cinco, solicitando que estes pesquisem e apresentem imagens sobre ambientes urbanos (ou rurais) que contém microbacias com possíveis impactos ambientais. Os grupos deverão elaborar uma síntese

	✓ Química dos materiais Biodegradáveis;	apresentando suas observações sobre as imagens; Na segunda etapa serão apresentadas reportagens sobre intervenções ambientais em microbacias urbanas (ou rurais), almejando a recuperação destas áreas. Na terceira etapa, o professor irá apresentar filmes para motivar os estudantes a refletirem sobre os problemas socioambientais, em nível de sugestão, recomendam-se os filmes: “Erin Brockovich – Uma Mulher de Talento”; “Uma verdade inconveniente”. Os estudantes podem ser motivados a realizar pesquisas sobre a porcentagem da população em nível Municipal, Estadual e Federal que possuem acesso à rede de esgoto no Brasil, e complementarmente o professor poderá organizar visita técnica a estação de tratamento de água no Município onde os estudantes residem.
(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.	✓ Hidrodinâmica: vazão e a relação com a hierarquia fluvial do rio; ✓ Regime de escoamento de fluidos: em canal aberto (rios e esgotos), escoamento em conduto forçado (tubulação de esgotos que saem das casas);	Atividade Prática – VERAH: As aulas devem ser planejadas com professores de diversas componentes curriculares de áreas afins com os indicadores do VERAH. Os estudantes devem ser organizados de modo a formar seis grupos com participação dos estudantes e professores, sendo um grupo para cada tópico do método VERAH (vegetação, erosão, resíduos,

	✓ Balanço de Massa no estudo de tratamento de resíduos sólidos; ✓ Energia no processo de erosão hídrica, que se dá pela energia do impacto das gotas da chuva e a força de escoamento superficial; ✓ Química do Solo;	água e habitação) que segundo Souza (2013), consiste em: a) V – Vegetação: Tipo (árvore, arbusto, herbácea, se é espécie agrícola, exótica ou nativa etc.), formação (se é isolada ou em maciços etc.), situação (se está em uma gleba, em um sítio, em um quintal, na rua, na margem de nascentes e/ou córregos, em topo de morro, em encostas etc.). b) E - Erosão e escorregamento: Dimensões aproximadas (comprimento, profundidade, largura), situação (se está em uma rua, em um terreno, próximo ao topo, em uma encosta, no fundo de vale, junto ao córrego ou às nascentes, se está causando problemas/avarias às ruas, aos edifícios etc.). c) R - Resíduos sólidos: Volume (quantos caminhões para retirar), tipo (doméstico, industrial, hospitalar, entulho de construção, resto de podas de vegetação etc.), situação (úmido, queimado, se apresenta odor, chorume, vetores de doenças, como ratos, baratas, moscas etc. ou presença de animais como cães e cavalos). d) A – Água: Vazão, situação (nascente, córrego, lagoa, empoçamento, águas servidas), se apresenta cor, odor etc. ou, se indica a presença de galerias e canalizações de águas e de rede de esgoto. Caso apresente assoreamento: dimensão

		aproximada, natureza do material, se está causando problemas etc. e) H – Habitação: Tipologia (residencial, comercial ou industrial), barraco, alvenaria, galpão, térreo, sobrado, se ocupa o lote inteiro ou não, se apresenta avarias, acabamento, risco a escorregamento ou enchentes etc.
(EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	✓ Espaço geográfico, leitura a partir de representações gráficas; ✓ Resíduos Sólidos e líquidos; ✓ Comparação entre diferentes Dados Amostrados;	A aula de campo deve ser organizada em quatro momentos (no mínimo): primeiramente uma aula para análise geral e reconhecimento da microbacia em pontos estratégicos. O segundo momento para planejamento dos estudantes, sob orientação dos professores; A terceira fase, uma nova visita para coleta de informações. Utilizar o Google Earth para mapear a bacia. Esperamos que por meio da aula de campo os estudantes possam realizar um processo de investigação científica, elaborando hipóteses, desenvolvendo procedimentos de coleta e estudos de amostras (resíduos, solo, água, vegetação, dentre outros). Recomendamos, também, uma aula de campo entrevista ou palestra com profissionais que trabalhem com diagnóstico ambiental.

		Em relação à temática dos resíduos sólidos é relevante instigar os estudantes a refletirem sobre estratégias criativas para o descarte adequado destes e por processos de reutilização, quando for possível.
(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.	Metodologia do trabalho científico; Tópicos de métodos para apresentação de seminários.	Por último, análise, avaliação dos resultados da aplicação do VERAH, porém sugerimos que antes o professor utilize os artigos: “As Questões Ambientais e a Química dos Sabões e Detergentes”. Disponível em: http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/sbq/QNEsc32_3/06-RSA-7809.pdf “Estudo sobre reciclagem de lâmpadas fluorescentes” Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/esa/v19nspe/1413-4152-esa-19-spe-0021.pdf Esperamos que por meio do debate dos artigos sugeridos os estudantes compreendam a importância de verificar os danos à saúde e ao meio ambiente e, através desse conhecimento, ser capaz de agir ou pensar de acordo com um ser mais sustentável. Além disso, é importante que o professor trabalhe com os estudantes sobre a compreensão da linguagem científica e a importância desta para o progresso da ciência e da sociedade contemporânea. Sugerimos que os estudantes elaborem uma síntese e avaliação por meio de

		relatório de diagnóstico ambiental com resultados obtidos da aplicação do VERAH.

RECURSOS DIDÁTICOS

Projektor multimídia, caixas de som, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, livros didáticos e paradidáticos, revistas.

Laboratório de ciências com reagentes e materiais para análises físicas, químicas e biológicas ou um espaço destinado para os estudantes armazenarem as amostras coletadas nas aulas de campo.

PROPOSTA PARA A CULMINÂNCIA

Os estudantes poderão fazer uma revista, compilando os resultados observados e as propostas de intervenção na área de estudo. É possível pensar também em outros mecanismos de produção, por exemplo, artigos científicos, apresentações dos resultados para a comunidade (de forma técnica e, também, lúdica).

Complementarmente, os estudantes podem elaborar um seminário integrador, pois, desta forma, além do material impresso, poderão debater entre os grupos de trabalho suas percepções sobre a disciplina eletiva e as perspectivas profissionais vislumbradas após o término dela.

Destacamos que feiras de ciências também podem ser desenvolvidas para a realização da culminância, assim, os estudantes podem apresentar fotos e vídeos como registros do diagnóstico ambiental documentário sobre o trabalho realizado, compartilhando com outras escolas que também tenham trabalhado essa eletiva.

Por fim, sugerimos como possibilidade de culminância, também, a apresentação de um plano de intervenção, elaborado pelos estudantes, na microbacia estudada e sua discussão com a participação de agentes do poder público, organizações de proteção ao meio-ambiente e a comunidade escolar, conferindo um caráter mais efetivo para a mediação e intervenção sociocultural. Complementarmente, os estudantes podem aproveitar a pertinência do tema para criar uma oficina com a temática educação

ambiental para a conscientização da comunidade em que a escola está inserida, de forma que a eletiva transcenda os muros da escola e possa ser usada como ~~uma~~ ferramenta de divulgação de conhecimentos científicos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada durante o processo de desenvolvimento da eletiva, sendo, portanto, processual e diagnóstica. Complementarmente poderá ser utilizado estudo de caso sobre uma microbacia fictícia, onde existem problemas ambientais. Assim, o professor poderá verificar a capacidade de aplicação e síntese dos conhecimentos apropriados durante a eletiva, além da capacidade de tomada de decisão diante de determinada situação-problema.

É possível a produção de uma grade de observação (Quadro 1) de campo, conforme reportado por Nunes et al. (2018), para avaliar o processo de aprendizagem dos estudantes durante a eletiva.

Por fim, considerando que a intencionalidade pedagógica da eletiva é propiciar aos estudantes um momento de vivência dos conhecimentos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, preparando-os para o aprofundamento dos seus conhecimentos em uma trilha de aprofundamento da área, ou mesmo em outras áreas do conhecimento, o processo avaliativo precisa ser racionalizado durante toda a produção dos estudantes, ou seja, todas as atividades realizadas pelos estudantes devem ser avaliadas e, além disso, precisam ser instigados a um processo de avaliação individual e coletiva, visto que um dos pontos importantes das disciplinas eletivas é desenvolver a autonomia e o protagonismo juvenil.

Quadro 1 – Síntese do diagnóstico socioambiental realizado no cenário de estudo, de acordo com o trabalho de Nunes et al. (2018).

Tema	Diagnóstico	Principais Problemas	Recomendações e propostas de intervenção
Vegetação			
Erosão			

Resíduos			
Água			
Habitação			

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, A. M. S. Educação Ambiental Transformadora: Método VERAH. São Paulo: Icone Editora, 2016. 112 p.

SOUZA, M. B. de. Aplicação do método VERAH para subsidiar a elaboração de plano de gestão para a microbacia do Córrego Monjolo, Chapada dos Guimarães, MT. 2013. Dissertação em Recursos Hídricos. Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, Cuiabá-MT, 2013.

FRÓES FILHO, A. S.; COSTA, J. R.; ZIMMER, J. R.; CASTRO, P. Aplicação do Método “VERAH” para a determinação da suscetibilidade a erosões na microbacia do Córrego Tereza Botas, Poconé, Mato Grosso. Geociências São Paulo, v. 34, p. 286 301, 2015.

GUEDES, R.C.M. Avaliação do Método de Educação Ambiental VERAH 2010. f. 105 108. Dissertação (em Análise Geoambiental) - Centro de Pós Graduação e Pesquisa, Universidade Guarulhos, Guarulhos, 2010.

SANTOS, A.B.F. Avaliação ambiental da microbacia do Córrego Três Barras como subsídio para elaboração de um prognóstico na área de influência da Avenida Parque em Cuiabá – MT. 2013. f. 168. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Ambiental). Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia, 2013.

DE FIGUEIREDO, Daniela Maimoni; DE SOUZA NUNES, Selma; CAMARGO, Janielly Carvalho. Aplicação de um método de pesquisa-ação em uma microbacia urbana como instrumento de Educação Ambiental. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 13, n. 1, p. 22-42, 2018.

**Eletiva da Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas:
JUVENTUDE CONECTADA EM AÇÃO**

TURMA(S):

1º, 2º e 3º Ano do Ensino Médio.

PROFESSOR(ES):

Licenciados em Sociologia, Filosofia, Geografia e História.

INTRODUÇÃO

As Eletivas enquanto unidades curriculares dos Itinerários Formativos permitem a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social. Neste aspecto, torna-se necessário a juventude desenvolver pesquisas com foco no protagonismo estudantil. O conceito de pesquisa aplica-se às investigações realizadas no âmbito das mais diversas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, incluindo Sociologia, Antropologia, Ciência Política, Geografia, História, Filosofia, Psicologia, Serviço Social, Economia, Ciências Contábeis, Administração e também articulando com outras áreas de conhecimento.

Esta proposta de Eletiva⁵⁴ colabora para a aprendizagem de diferentes métodos e instrumentos de pesquisa como: diferentes formas de coleta de dados, entrevistas, gravação de vídeos, Pesquisa ação e Pesquisa participante⁵⁵.

A Eletiva Juventude Conectada em Ação⁵⁶ enquanto possibilidade de unidade curricular pode ajudar a construir o conhecimento científico no Século XXI, isso por que favorece a ruptura do senso comum, foco no protagonismo estudantil e gera novos conhecimentos com base em fundamentos teóricos relevantes, construídos com base em metodologias adequadas. Tal conhecimento científico será desenvolvido de forma lógica, racional, participativa, através de processos ativos de ensino e aprendizagem.

⁵⁴Observação: cabe ressaltar que esta proposta de Eletiva é apenas um exemplo, pois cada Unidade Escolar elaborará as eletivas de acordo com sua realidade.

⁵⁵ Este tipo de metodologia surge com a finalidade de possibilitar a obtenção de resultados socialmente mais relevantes. O observador desempenha papel ativo na coleta, análise e interpretação de dados.

⁵⁶ O termo conectado significa que o estudante deverá estar conectado a realidade ao qual está inserido podendo interferir, ou não, para mudar a sua história.

A Pesquisa Social busca explicar o “porquê” e “como” os fenômenos ocorrem rompendo com explicações simplistas dos fatos e o senso comum. Tal passagem do senso comum para o conhecimento científico caracteriza-se pela adoção de alguns elementos, tais como: a definição de referenciais teóricos que permita uma visão complexa do conhecimento – pensamento complexo (MORIN, 2007), conceitos, poéticas e ferramentas digitais.

JUSTIFICATIVA

No século XXI há a necessidade dos estudantes serem protagonistas e empoderarem-se do conhecimento científico com a finalidade de compreender analisar e intervir, de forma participativa, nos fenômenos e processos sociais, políticos, econômicos e culturais.

O desenvolvimento de projetos e pesquisas possibilitará ao jovem o conhecimento do seu meio, dos problemas sociais, das diferenças, dos direitos, dos deveres, permitindo a intervenção em sua realidade com ações e envolvimento em políticas públicas, assim, fortalecendo o sentido de pertença e identidade.

OBJETIVO

A Eletiva Juventude Conectada em Ação tem por objetivo levar os estudantes a descobrirem respostas e modificarem conceitos e ideias, a partir do emprego de procedimentos científicos das CHSA, mediante pesquisa e elaboração de respostas/resolução para situações-problema, tais como: descrição das características de determinada população, fenômenos ou o estabelecimento de relação entre variáveis, distribuição por idade, sexo, precedência, nível de escolaridade, nível de renda, estado de saúde física e mental (depressão/suicídio na juventude), acessibilidade, características étnicas, sociais, culturais, opiniões, atitudes e crenças; e a identificarem os fatores que contribuem para a ocorrência dos fenômenos sociais e suas interpretações.

METODOLOGIA

Aulas dialogadas com o uso de metodologias Ativas, sobretudo estratégias ativas pautadas na contextualização e problematização da aprendizagem, aulas de campo com exercícios de metodologias de pesquisa social e filosófica dos componentes curriculares

da área, visando à elaboração de projetos de pesquisa que tragam possibilidades de solução/respostas para as situações-problema investigadas. Neste sentido, é fundamental, durante todo o processo, o incentivo à leitura, à investigação científica, o desenvolvimento da escrita, bem como da oralidade. Para atingir os objetivos traçados, é importante estabelecer parcerias com diversas Instituições, Universidades, Ongs, Conselhos, Secretarias de Educação, Institutos, Instituições Privadas. É mister destacar que, quando se fizer necessário, poderá ser feita a adequação dos materiais trabalhados para atender as especificidades dos estudantes com deficiência.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Dialogar e elencar junto com a turma uma situação-problema que mais atinge a comunidade em que a escola está inserida, como exemplo: saneamento básico, fornecimento de água, coleta de lixo, desigualdade de gênero, diversidade sexual, gravidez na adolescência, dependência química, meio ambiente, desigualdade social, machismo, intolerância religiosa, racismo, gordofobia, bullying, feminismo, feminicídio, entre outros.

Após escolhida a situação-problema a ser investigada, deve ser realizado estudo/pesquisa sobre o tema em diversas fontes (textos, vídeos, entrevistas, documentários, palestras com profissionais de diversas áreas). Na sequência, os professores deverão ministrar aulas dialogadas para verificar junto à turma os conhecimentos adquiridos sobre a situação-problema investigada.

Em seguida deve ser proposto e realizado um trabalho de campo e pesquisa social, através de visitas guiadas com os estudantes a locais específicos do bairro/comunidade ou da cidade, que permitam a identificação, reflexão e atuação transformadora sobre os problemas abordados na Eletiva. Nesse momento, os estudantes (em grupos de no máximo cinco componentes) terão a oportunidade de elaborar e aplicar/realizar questionários, entrevistas e relatos de experiências (valorizando a oralidade como processo de empoderamento do sujeito).

Depois da visita, os estudantes farão a análise e a sistematização dos dados que devem ser apresentados para a turma em forma de seminário. Após a apresentação e o debate, os grupos deverão elaborar e desenvolver uma resposta para a situação-problema investigada. Depois de aplicada os grupos deverão fazer a análise dos resultados e preparar uma apresentação (como por exemplo: elaboração de textos, artigos, vídeos –

documentários, banner, teatro, exposições), a ser socializada no fechamento da eletiva em uma mostra cultural. Além da mostra cultural os resultados poderão ser divulgados, para além dos muros da escola, através de materiais impressos, que podem ser distribuídos, ou on-line em blogs, redes sociais, sites institucionais, podcast, revistas científicas, jornais, cineclube, reuniões, audiências com representantes de instituições diversas.

Observação: durante todo o processo, os estudantes devem fazer os registros em caderno de campo, assim no final ele terá um relatório completo.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA ELETIVA “JUVENTUDE CONECTADA EM AÇÃO”		
Eixo Estruturante	Habilidades dos Itinerários Formativos Associadas às Competências Gerais da BNCC	Habilidades Específicas dos Itinerários Formativos Associadas aos Eixos Estruturantes
Investigação Científica	(EMIFCG01). Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais. (EMIFCG02). Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade. (EMIFCG03). Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.	(EMIFCHSA01). Investigar e analisar situações problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias. (EMIFCHSA02). Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica. (EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias. (EM13CHS101). Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.
Processos Criativos	(EMIFCG05). Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.	(EMIFCHSA04). Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global. (EMIFCHSA05). Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global. (EMIFCHSA06). Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais

		relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global.
Mediação e Intervenção sociocultural	(EMIFCG07). Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis. (EMIFCG09). Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.	(EMIFCHSA07). Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. (EMIFCHSA08). Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental. (EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
Desigualdade e sustentabilidade socioespacial urbana e rural;	Realizar um inventário local a partir de entrevistas com as pessoas do bairro ou da comunidade com o objetivo de identificar as desigualdades e os aspectos da transformação da paisagem, com foco em analisar o saneamento básico, coleta de lixo, oferta dos serviços públicos etc.
A globalização: informacional, cultural, geográfica, política e econômica;	Realizar um mapeamento participativo organizando a turma em grupos e utilizando como critério para selecionar o objeto de estudo, a escolha das comunidades mais próximas. Recomenda-se que os estudantes tenham um caderno de anotação e ou caderno de campo, que terá a finalidade de anotar as observações da paisagem, das relações sociais do local para identificar os símbolos e signos existentes no espaço. Deverá realizar entrevista com pessoas e organizações de referência como os representantes de associações, sindicatos, organização social, cooperativas, com a finalidade de distinguir diferentes visões sobre o espaço e o território local, no qual o estudante constitui a sua identidade e a sua territorialidade. Deverá realizar também aulas de campo, relatórios de pesquisa, trabalhos em laboratórios de informática, em arquivos, museus etc. A partir das informações obtidas, o docente poderá propor a organização de uma Oficina para a construção de um mapa da comunidade e apresentar para ela com objetivo de refletir sobre a construção de sua identidade. Ou propor rodas de conversa, produção e exposição de painéis com fotografias e recortes de jornais e revistas sobre o assunto estudado, produção de projeto de intervenção na comunidade, roda de conversa com membros da comunidade escolar para troca de ideias que possibilitem o melhoramento do espaço em que vive.
O jovem e a construção da identidade; Alteridade;	
Saúde Mental (depressão/ suicídio na juventude);	
Trabalho, alienação e consumo;	
A tecnologia, a mídia e as mudanças sociais.	
Intolerância religiosa;	Realizar palestras com profissionais de diversas áreas que possam abordar temáticas que estão sendo estudadas pela turma a fim de compreender e obter subsídios para a realização do Júri Simulado para que uma parte dos estudantes defendam grupos sociais e a outra se posicione contrária, tal proposta tem a finalidade de realizar debates e perceber a diferença social. Elaborar projetos de pesquisa para pensar soluções para as desigualdades presentes no Brasil. Integrar essas propostas de trabalho com outras áreas do conhecimento.
Preconceito, racismo, gordofobia, bullying;	
Desigualdade de gênero, feminicídio, diversidade sexual;	
Desigualdade social;	
Movimentos sociais e movimento estudantil;	

RECURSOS DIDÁTICOS

Recursos básicos para o desenvolvimento de aulas expositivas e dialogadas, tais como: multimídias (notebook/CPU/Datashow/internet/caixa de som, impressora), câmera filmadora e fotográfica, aparelhos celulares, quadro branco, pincel para quadros, fotocópias, biblioteca escolar, material de papelaria, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, livros, artigos científicos, suporte para realização de aula de campo.

PROPOSTA PARA A CULMINÂNCIA

A partir da análise e sistematização dos dados, os estudantes deverão socializar os resultados em mostras científicas e culturais.

AValiação

A avaliação é o cerne do processo educativo e é por ela que temos condições de analisar a qualidade do processo educativo utilizado, bem como dos avanços e possibilidades que cada estudante possui. Nesse contexto, a os professores da Eletiva verificarão o desempenho e a participação dos estudantes no processo de pesquisa social, desenvolvimento de habilidades, na análise e sistematização dos dados, a partir da **avaliação formativa**, que é conduzida ao longo do processo educacional com o objetivo de potencializar a aprendizagem do estudante. Essa forma de avaliar implica buscar evidências sobre a aprendizagem, a fim de fechar o hiato entre desempenho atual e o desejado, oferecer feedback aos estudantes e envolvê-los no processo de avaliação e aprendizagem (UNESCO, 2016, p. 19).

Para possibilitar a avaliação formativa ao longo do processo avaliativo será necessário utilizar a **avaliação diagnóstica** que visa identificar as necessidades formativas dos estudantes, com vistas a tomar as ações necessárias para potencializar a aprendizagem. Também usada antes do processo de ensino e aprendizagem para a mesma finalidade a (UNESCO, 2016, p. 19). A **autoavaliação** para que o estudante reflita sobre a própria aprendizagem. É a avaliação do próprio estudante quanto a progressos pessoais em conhecimento, habilidades, processos e atitudes. (UNESCO, 2016, p. 18). E a **avaliação por portfólio** baseada na coleta sistemática do trabalho do estudante (como deveres escritos, rascunhos, arte e representações) que representem o desenvolvimento de competências.

Portanto, a avaliação nessa Eletiva seguirá as orientações do DRC-MT, acrescidas de técnicas de avaliação que proporcionem o aperfeiçoamento dos procedimentos pedagógicos, dos projetos educativos, da interação com a comunidade, do vínculo professor/estudante, da gestão e do percurso de aprendizagem do estudante.

Assim, a avaliação do processo de ensino e aprendizagem deve considerar também **a oralidade** como uma das ferramentas avaliativas, uma vez que, a história oral e a memória colaboram para a formação e reconhecimento da identidade e pertencimento de um povo, que é dinâmico e está em constante processo de modificação e transformação. Dessa forma, os **aspectos qualitativos, diagnósticos, processuais, dialógicos e participativos** do processo educacional precisam garantir o **direito de aprender**, valorizando o protagonismo juvenil e a educação integral.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ensino Médio. Brasília: 2018.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº3, de 21 de novembro de 2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**.

_____. Portaria Nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018. Estabelece os **referenciais para elaboração dos itinerários formativos** conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio. Diário Oficial da União. Publicado no D.O.U. de 05 de abril de 2019.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Documento de Referência Curricular para Mato Grosso**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, 2018.

_____. Secretaria de Estado de Educação. **Orientações Curriculares: Área de Ciências Humanas**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORIN, **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

UNESCO-IBE. **Glossário de Terminologia Curricular**: Publicado em 2016 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura 7, Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França, pelo Bureau Internacional de Educação da UNESCO (UNESCO-IBE) e pela Representação da UNESCO no Brasil.

Eletiva da Área de Linguagens e suas Tecnologias: “MERCADO DIGITAL E COMUNICAÇÃO”

TURMA(S):

1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio.

PROFESSOR(ES):

Professores de Língua Inglesa, Língua Portuguesa e Arte.

INTRODUÇÃO

Os estudantes do Ensino Médio vivenciam na atualidade intensa comunicação digital e a internet tornou-se parte integrante e estruturante desse tipo de comunicação para essa parcela da sociedade. Comprar em lojas de departamentos, supermercados e farmácias, visitar museus e bibliotecas, conhecer países, pagar contas, tudo pode ser feito com poucos clicks pelo computador ou em seu smartfone. Com a internet, tecnologias digitais de informações e comunicação e as redes sociais, a concepção de visitar, comprar e vender tem sido (re)significada tanto pelos consumidores quanto pelas empresas, e isso tem exigido que as empresas e seus profissionais busquem o auxílio do especialista em marketing e comunicação digital.

Nesse contexto digital, a publicidade é reinventada e precisa agir de forma rápida e carregada de novos significados que se apoiam em diversas estratégias para levar o produto e os conceitos ao consumidor.

Essa Disciplina Eletiva apresenta algumas habilidades da Área de Linguagens para o objetivo a se atingir e desenvolvem a leitura dos diferentes textos no mundo publicitário. As unidades escolares, de acordo com as necessidades pedagógicas de seus estudantes poderão reelaborar essa Disciplina Eletiva podendo ampliar ou suprimir-habilidades da Área, conforme o diagnóstico realizado.

JUSTIFICATIVA

Atualmente, desenvolver as habilidades de analisar, criar, comunicar, compreender, pesquisar e produzir conteúdo em ambiente digital possibilita tanto a compreensão do universo publicitário como a inserção do jovem no mundo do trabalho. Importante destacar também a relevância de se estabelecer critérios para curadoria de informações já que fake news existem também no mundo publicitário. A compreensão das estratégias de anúncio utilizadas nas mídias sociais pode auxiliar no reconhecimento da influência que é exercida sobre as pessoas e essa tomada de consciência pode colaborar para o exercício do consumo consciente e sustentável.

HABILIDADES E COMPETENCIAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EM13LGG103) Analisar, de maneira cada vez mais aprofundada, o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses.	Semântica. A estrutura do texto.	Pesquisa e leitura sobre análise semântica. Análise da organização do texto (progressão temática, sequência de imagens).
(EM13LGG104) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.	Linguagem verbal. Linguagem não verbal. A presença da Língua Inglesa no meio publicitário e nos anúncios (advertisements, pop-up, delivery etc.)	Produção de textos verbal e não verbal para anúncios propagandas. Produção de anúncios publicitários com neologismos.
(EM13LGG105) Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, como forma de fomentar diferentes modos de participação e intervenção social.	O texto imagético. Multissemiose. Mídias digitais. Transmídia.	Análise da organização do texto imagético. Análise das múltiplas linguagens e significados num texto publicitário. Conversão de textos de uma mídia para outra e suas adequações.

RECURSOS DIDÁTICOS

Recursos multimídias (notebook/CPU/datashow/internet/caixa de som), filmadoras, cópias de material de pesquisa, celulares, folhas de papel A4.

PROPOSTA PARA A CULMINÂNCIA

Seminário sobre Marketing digital e as percepções dos estudantes.

Apresentação de anúncios e propagandas produzidos pelos estudantes.

Apresentação de vídeo produzido a partir dos novos conhecimentos adquiridos.

Apresentação de vídeo com remediação produzido pelos estudantes.

AValiação

Processual e diagnóstica, considerando as habilidades que se pretende desenvolver. Sugestão que se elabore uma grade de observação que avalia as atitudes diante das situações vividas, dos conceitos construídos e dos procedimentos demonstrados pelos estudantes.

REFERÊNCIAS

Para Professores

PEIRCE, Charles. Semiótica. São Paulo: Perspectiva, 2003.

SAID, Edward W. Orientalismo: O oriente como invenção do Ocidente. São Paulo, Companhia das Letras, 2007.

SANTAELLA, L. Cultura das Mídias. São Paulo. Experimento, 1996.

SANTAELLA, Lúcia. Semiótica Aplicada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Para Estudantes

https://www.youtube.com/watch?v=x58kU_52mPw Diferenças culturais – Ocidente vs Oriente.

<https://www.youtube.com/watch?v=3jLpR344d0A> Indústria Cultural e Cultura de Massa.

<https://www.youtube.com/watch?v=EC2XLVNxfFg> Orientalismo.

<https://www.youtube.com/watch?v=VD1JM7UVjkh> Vamos falar de Semiótica.

<https://www.youtube.com/watch?v=uIHkJE2oWDA> Psicologia das Cores.

**Eletiva da Área de Matemática e suas Tecnologias: EXPLORANDO
O MUNDO DA TECMAT – Matemática associada à Tecnologia**

TURMA(S)

Na eletiva “Explorando o Mundo da TecMat - Matemática associada à Tecnologia”, podem participar estudantes de 1º, 2º ou 3º ano do Ensino Médio.

PROFESSOR(ES)

Para desenvolver esta eletiva é importante que os professores de matemática possuam conhecimento sobre alguns recursos tecnológicos. Nesse contexto, poderá ser estabelecida parcerias entre profissionais da unidade escolar e estudantes para o compartilhamento de conhecimentos tecnológicos, que também pode ser articulada entre escolas ou outras instituições parceiras.

Cabe ressaltar que recursos tecnológicos serão utilizados para oferta da Eletiva e que as atividades podem ser desenvolvidas individualmente ou em grupos de estudantes.

INTRODUÇÃO

A eletiva “Explorando o Mundo da TecMat - Matemática associada à Tecnologia” foi elaborada para ser desenvolvida com carga horária de 40 horas, com intuito de proporcionar aos estudantes aprendizagem a partir do uso de recursos tecnológicos, associados à matemática, haja vista o grande interesse que eles manifestam pelo uso e aplicabilidade das tecnologias digitais.

Outrossim, quando analisado o universo do jovem na contemporaneidade, percebe-se uma cultura rica de jogos e interações virtuais. Assim, o mundo das tecnologias digitais pode proporcionar ao ensino da Matemática, dois aspectos que podem torná-la mais atrativa e significativa para o jovem:

- I. A interação do jovem com o objeto de aprendizagem num espaço virtual de simulações e construções, o que traz a possibilidade de envolvê-lo ativamente no aprendizado;
- II. A motivação para o desafio de solucionar um problema, visualizando sua materialização no ambiente virtual.

Essa eletiva, possibilita, construir com os estudantes considerados nativos digitais, um caminho mais estimulante para o aprendizado matemático e fomentar o desenvolvimento do protagonismo juvenil.

Desse modo, durante a realização dessa eletiva, deve-se proporcionar aos estudantes situações problemas e ferramentas para que, individualmente ou em grupo, elaborem soluções adequadas, possibilitando a percepção da relação existente entre a matemática e as tecnologias digitais da informação e comunicação.

A eletiva poderá ser ofertada de forma interdisciplinar entre componentes curriculares de diferentes áreas do conhecimento e/ou com a participação de outros profissionais da escola, por meio de um trabalho colaborativo, o que dependerá da intencionalidade pedagógica da oferta. Salienta-se que poderá ocorrer a ampliação dos objetos de conhecimento abordados na Eletiva.

Para os estudantes com necessidades especiais e ou transtornos de aprendizagens, a eletiva pode ser adapta em conjunto com um profissional especialista na área de educação para estudante com deficiência ou equipe multidisciplinar. Os recursos tecnológicos que serão utilizados para a realização dessa eletiva, também poderão ser adaptados para o atendimento desses estudantes.

JUSTIFICATIVA

A didatização da matemática para o ensino escolar tem sido um desafio e em especial revela no Ensino Médio um descompasso entre as “expectativas e necessidades dos estudantes” e “o que e como se ensina o referido componente curricular”. Entretanto, não se pode negar que o conhecimento matemático é necessário para diversos processos sociais e de cidadania, uma vez que, é inerente à sociedade desde os primórdios.

Nesse sentido, propor formas diferenciadas de ensino se torna um ponto forte para intervir positivamente no processo de aprendizagem e usar da tecnologia viabiliza um novo olhar do estudante para o que está sendo ensinado.

A Matemática exerce papel importante para a formação de cidadãos críticos, no entanto se não houver o desenvolvimento das habilidades e competências pelo estudante, de maneira que ele se aproprie das teorias e aplicabilidades dos saberes matemáticos, poderá limitá-lo do pleno exercício de sua cidadania. Por essa razão, a BNCC do Ensino Médio apresenta as aprendizagens essenciais a serem asseguradas a todos os estudantes e atribui às tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), grande relevância na construção de tais conhecimentos.

Nesse contexto, a presente Eletiva é proposta de forma atrativa, visando estabelecer processos de aprendizagem que estimulem a postura ativa dos estudantes frente ao desenvolvimento das habilidades e competências. Para isso, será proposto o desenvolvimento de atividades que os levem a compreender e generalizar conhecimentos matemáticos em situações exploradas em diversos contextos, inclusive o escolar. Por isso, acredita-se, que tais conhecimentos, também poderão ser aplicados pelos estudantes, quando inseridos no mundo do trabalho.

Considerando que a eletiva integra o Itinerário Formativo, enfatiza-se que ela deve articular as habilidades contidas no Itinerário Formativo, que são representadas pelas siglas **EMIFCG (EM – Ensino Médio, IF – Itinerário Formativo, CG – Competência Geral)**.

Ademais, sobre as habilidades **EM13MAT**, que citam “com ou sem apoio de tecnologias digitais” é importante destacar que os recursos tecnológicos devem ser utilizados, visto que a proposta desta eletiva envolve o seu uso.

HABILIDADES e COMPETENCIAS QUE PRETENDE-SE DESENVOLVER	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos	- Variação de grandezas. - Análise de tabelas e gráficos das funções que serão utilizadas.	Propor atividades coletivas em que os estudantes sejam motivados a compartilhar os conhecimentos sobre os conceitos matemáticos, tecnológicos e de outras

gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais. (EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias. (EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e	• Taxas de variação. • Formulação de conjecturas, elaboração de hipóteses e respectivas validações.	áreas que estejam envolvidas. • Resolver uma atividade ou situação problema utilizando as tecnologias exploradas em cada aula. • Abordar de forma articulada conceitos trabalhados nas aulas de física, como por exemplo, cinemática, com intuito de desenvolver na prática os conceitos de função do 1º e 2º graus. • Rodas de conversa para discussão dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca do tema que será estudado. • Rodas de conversa para discussão dos entendimentos dos estudantes acerca dos conhecimentos científicos trabalhados. • Produção de vídeos pelos estudantes acerca do estudo abordado.

evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.		
(EM13MAT302) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais. (EMIFMAT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados à Matemática. (EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a	• Funções polinomiais de 1º ou 2º graus. • Resolução de problemas em contextos diversos. • Formulação de conjecturas, elaboração de hipóteses e respectivas validações.	• Propor atividades coletivas em que os estudantes sejam motivados a compartilhar os conhecimentos sobre os conceitos matemáticos, tecnológicos e de outras áreas que estejam envolvidas. • Relacionar os períodos históricos das tecnologias desenvolvidas pelas diversas sociedades, desde a antiga até a contemporânea. • Resolver uma atividade ou situação problema utilizando as tecnologias exploradas em cada aula. • Abordar de forma articulada conceitos trabalhados nas aulas de educação física, como por exemplo, basquete, para desenvolver na prática os conceitos de função do 2º grau. • Abordar de forma articulada conceitos trabalhados nas aulas de física, como por

tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.		exemplo, cinemática, com intuito de desenvolver na prática os conceitos de função do 1º e 2º graus. • Rodas de conversa para discussão dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca do tema que será estudado. • Rodas de conversa para discussão dos entendimentos dos estudantes acerca dos conhecimentos científicos trabalhados. • Produção de vídeos pelos estudantes acerca do estudo abordado.
(EM13MAT307) Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.	• Medida da área de uma superfície. • Formulação de conjecturas, elaboração de hipóteses e respectivas validações.	• Propor atividades coletivas em que os estudantes sejam motivados a compartilhar os conhecimentos sobre os conceitos matemáticos, tecnológicos e de outras áreas que estejam envolvidas. • Resolver uma atividade ou situação problema utilizando as tecnologias exploradas em cada aula. • Explorar o espaço do canteiro da horta da escola, da casa, do bairro ou outro,

(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. (EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.		para trabalhar os conceitos na prática. • Rodas de conversa para discussão dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca do tema que será estudado. • Rodas de conversa para discussão dos entendimentos dos estudantes acerca dos conhecimentos científicos trabalhados. • Produção de vídeos pelos estudantes acerca do estudo abordado.
(EM13MAT401) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo	• Conversão de representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano.	• Propor atividades coletivas em que os estudantes sejam motivados a compartilhar os conhecimentos sobre os conceitos matemáticos, tecnológicos e de outras áreas que estejam envolvidas. • Resolver uma atividade ou situação problema utilizando

ou não a <i>softwares</i> ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica. (EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. (EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.	• Formulação de conjecturas, elaboração de hipóteses e respectivas validações. • Proporcionalidade entre áreas.	as tecnologias exploradas em cada aula. • Explorar o espaço do canteiro da horta da escola, da casa, do bairro ou outro, para trabalhar os conceitos na prática, analisando e comparando as áreas. • Rodas de conversa para discussão dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca do tema que será estudado. • Rodas de conversa para discussão dos entendimentos dos estudantes acerca dos conhecimentos científicos trabalhados. • Produção de vídeos pelos estudantes acerca do estudo abordado.
(EM13MAT402) Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente	• Conversão de representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações	• Propor atividades coletivas em que os estudantes sejam motivados a compartilhar os conhecimentos sobre os conceitos matemáticos, tecnológicos e de outras áreas que estejam envolvidas.

proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais. (EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais. (EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.	geométricas no plano cartesiano. • Formulação de conjecturas, elaboração de hipóteses e respectivas validações. • Proporcionalidade entre variáveis.	• Resolver uma atividade ou situação problema utilizando as tecnologias exploradas em cada aula. • Abordar de forma articulada conceitos trabalhados nas aulas de educação física, como por exemplo, basquete, para desenvolver na prática os conceitos de função do 2º grau. • Abordar de forma articulada conceitos trabalhados nas aulas de física, como por exemplo, cinemática, com intuito de desenvolver na prática os conceitos de função do 1º e 2º graus. • Rodas de conversa para discussão dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca do tema que será estudado. • Rodas de conversa para discussão dos entendimentos dos estudantes acerca dos conhecimentos científicos trabalhados.
(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de	• Pontos de máximo ou de mínimo de	• Propor atividades coletivas em que os estudantes sejam motivados a compartilhar os

funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais. (EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais. (EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo	funções quadráticas. • Formulação de conjecturas, elaboração de hipóteses e respectivas validações.	conhecimentos sobre os conceitos matemáticos, tecnológicos e de outras áreas que estejam envolvidas. • Resolver uma atividade ou situação problema utilizando as tecnologias exploradas em cada aula. • Abordar de forma articulada conceitos trabalhados nas aulas de educação física, como por exemplo, basquete, para desenvolver na prática os conceitos de função do 2º grau. • Abordar de forma articulada conceitos trabalhados nas aulas de física, como por exemplo, cinemática, com intuito de desenvolver na prática os conceitos de função do 2º grau. • Rodas de conversa para discussão dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca do tema que será estudado. • Rodas de conversa para discussão dos entendimentos dos estudantes acerca dos conhecimentos científicos trabalhados.

riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.		• Produção de vídeos pelos estudantes acerca do estudo abordado.

RECURSOS DIDÁTICOS

Alguns recursos necessários: vídeos, jogos, aplicativos (Grafhmatica, GeoGebra, iMatemática, Cabri Geometry, Winplot, WinMate, Círculo unit. Trigonométricas, PhET Colorado), aplicativos de vídeo conferência, Excel, recursos multimídias (Notebook, CPU, Datashow), material impresso, internet, computador, smartfone e outro material que o professor avalie como necessário para desenvolver a proposta da eletiva.

METODOLOGIA

Para desenvolver esta eletiva é importante que o professor realize diagnóstico de aprendizagem dos estudantes, pois a proposta pode ser adaptada em cada unidade de ensino, conforme sua necessidade e realidade. O professor pode utilizar de diferentes metodologias ativas, por exemplo: Sala de Aula Invertida, Trabalho Baseado em Equipes, Modelo Flex, Aprendizagem Baseada em Problemas, Rotação por Estações, Instrução entre Pares (Peer Instruction), Projetos Dinâmicos, Método Paradigma da Complexidade, Ensino On-Line e Off-Line e outras.

Nesse trabalho com as eletivas a Etnomatemática, Investigação e a Modelagem Matemática também podem ser pontos fortes a serem explorados pelos professores nas aulas.

PROPOSTA PARA A CULMINÂNCIA

Para a culminância, a turma ou cada grupo de estudantes poderão apresentar o produto da pesquisa ou trabalho desenvolvido, podendo ser um portfólio ou a solução de um problema. O problema pode ser levantado a partir da demanda da escola, da comunidade ou do estudante, a solução apresentada deve estar relacionada à aplicação das tecnologias trabalhadas nas aulas. Pode-se também convidar a(s) pessoa(s) beneficiada(s) com as pesquisas realizadas, para relatar o impacto positivo que recebeu com essa pesquisa/produto. Além disso, uma vez que muitos estudantes se identificam

com a área de linguagens, podem apresentar, em forma de peça teatral, como foi o processo de pesquisa até chegar ao produto. Podem ser realizados seminários, feiras, mostra científica, documentários, minicurso ofertado pelos estudantes para a comunidade, apresentação com banner, produção de textos em formatos diversos (reportagens, conto, charge). Em qualquer proposta para a culminância, a escola pode convidar para participar a família, mídia local e comunidade em geral, como forma de expor as ações pedagógicas desenvolvidas pela escola.

AVALIAÇÃO

Considerando o que preconiza a BNCC e o DRC, a avaliação a ser utilizada no processo de desenvolvimento dessa eletiva, ocorrerá em três fases distintas visando obter as suas três principais funções, a saber: avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação somativa. Priorizar-se-á a diversificação dos processos e instrumentos de avaliação, de modo a considerar a autoavaliação dos estudantes, o seu envolvimento pessoal, a sua disposição em contribuir com o grupo, a sua participação na elaboração do produto e/ou no momento de culminância. Utilizar-se-á da observação compartilhada pelos professores sobre a evolução no desempenho e atitude dos estudantes em relação às competências e habilidades a serem desenvolvidas. Os resultados das avaliações serão registrados em relatórios e/ou portfólios que traduzam o percurso formativo de cada estudante. As escolas também podem elaborar sua proposta de avaliação por rubricas. Os resultados das aprendizagens obtidas durante o processo representam uma ótima oportunidade para o (re) planejamento de aula dos professores, de forma a contribuir ao desenvolvimento profissional, a qualificação do trabalho docente e o aprimoramento de práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2019.

_____. MEC. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base.** (Versão Dezembro 2018) Brasília: MEC, 2018. Disponível em:
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em:

MATO GROSSO. **Documento de Referência Curricular para Mato Grosso. Concepções para a Educação Básica.** Secretaria de Estado de Educação, 2018.

_____. **Metodologias Ativas e sua relação com o ambiente facilitador de aprendizagem.** Secretaria de Estado de Educação, 2018.

GRAFMÁTICA. Disponível em:
<<https://www.baixaki.com.br/download/graphmatica.htm>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

GEOGEBRA. Disponível em: <https://www.baixaki.com.br/download/GeoGebra-Classic.htm>. Acesso em: 21 jul. 2020.

IMATEMÁTICA. Disponível em:
<<https://apkpure.com/imatemática/br.com.amatematica>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

CABRI GEOMETRY. Disponível em:
<<https://pt.freownloadmanager.org/Windows-PC/Cabri-Geometry-II.html>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

WINPLOT. Disponível em: <<https://www.baixaki.com.br/download/winplot.htm>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

WINMATE. Disponível em: <<https://br.ccm.net/download/baixaki-8585-winmate>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

**Eletiva da Área de Educação Profissional e Tecnológica (EPT):
MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO DE BANCO DE DADOS**

TURMA(S):

A partir do 1º ano do Ensino Médio.

PROFESSOR(ES):

Graduação em Informática ou áreas afins.

INTRODUÇÃO

O advento da era da informação ocasionou um aumento significativo na produção e no acesso ao conhecimento novo e na sua facilidade de acesso. Diante de uma sociedade cada vez mais interconectada é necessário expandir os objetivos sociais, pois isto tem impactado em mudanças significativas no mundo do trabalho.

Com o decorrer dos anos, o número de dados cresceu exponencialmente, fazendo com que o computador diminuísse em dimensões físicas e aumentasse a capacidade de armazenamento e processamento de dados, estamos vivenciando a era Big Data, no que diz respeito ao grande volume de dados. O estado de Mato Grosso e o restante do mundo necessita cada vez mais de profissionais ligados ao campo da administração e gerenciamento destes dados.

De forma simplificada pode-se conceituar banco de dados como sendo um sistema de armazenamento de dados baseado em computador, cujo objetivo é registrar e manter informações consideradas significativas a qualquer organização ou um único usuário. (DATE, 1990).

A eletiva Modelagem e Implementação de Banco de Dados pretende auxiliar o aluno na sua preparação para o mundo do trabalho, mundo este que está na era da “digitalidade”, da informação e da comunicação fazendo com que este possa compreender como usar conjuntos de dados amplos e complexos para aprendizagem e tomada de decisões.

JUSTIFICATIVA

Atualmente os sistemas de informação são desenvolvidos juntamente com uma base de dados, que é responsável por gerenciar a manipulação dos dados utilizados. É fundamental a busca por pessoas que tenham um conhecimento adequado sobre bancos de dados, para que seja possível integrar sistemas e bancos de dados de maneira adequada. Os que fazem essa eletiva poderão compreender como usar conjunto de dados e sua aplicabilidade nos diversos setores da economia, bem como no seu projeto de vida.

HABILIDADES e COMPETÊNCIAS QUE SE PRETENDE DESENVOLVER	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
COMPETÊNCIAS ✓ Implementar e Modelar banco de dados utilizando a linguagem SQL (Linguagem de Consulta Estruturada). ✓ Compreender sobre dados gerados em sistemas. ✓ Relacionar modelagem de dados e modelo relacional. ✓ Entender o funcionamento de armazenamento na nuvem. ✓ Gerenciar o sistema de banco de dados e o	✓ Introdução aos Bancos de Dados (BD): modelo relacional. ✓ Conceitos sobre Banco de Dados. ✓ Conceito de dados, dados, meta-dados, big data, armazenamento em nuvem e consistência dos dados. ✓ Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).	✓ Utilização de pesquisa bibliográfica e aulas práticas em laboratório. ✓ Instalar e desinstalar software de gerenciamento de banco de dados. ✓ Bate-papo com profissionais da área de tecnologia da informação (fisicamente e/ou remotamente). ✓ Desenho de diagramas de Entidade/relacionamento. ✓ Modelagem de diagramas de entidade/relacionamento em ferramenta gráfica. ✓ Atividades dirigidas, estudos de caso e discussões.

acesso às informações. ✓ Fomentar a busca das oportunidades de negócios locais. ✓ Elaborar projetos. ✓ Definir Planejamentos. ✓ Trabalhar em equipe e cooperativamente valorizando e encorajando a autonomia e a contribuição de cada um. HABILIDADES ✓ Saber identificar quais são as formas mais usadas de armazenamento de dados. ✓ Compreender os recursos tecnológicos usados profissionalmente para ajudar na tomada de decisão. ✓ Importar e exportar dados. ✓ Usar bancos de dados como sistema gerenciador. ✓ Otimizar consultas em sistemas	✓ Modelagem de Bancos de dados relacionais. ✓ Conceitos sobre Modelo Lógico. ✓ Dicionário de Dados. ✓ Ferramentas CASE para modelagem de Banco de Dados. ✓ Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD) e Sistemas de Arquivos. ✓ Pré-Requisito e Instalação do SGBD MySQL. ✓ Pré-Requisito e Instalação do SGBD PostGreSQL. ✓ Criação e configuração de bancos de dados.	

gerenciadores de banco de dados (SGBD's). ✓ Realizar backup da base de dados. ✓ Interpretar a linguagem SQL. ✓ Projetar e implementar um banco de dados. ✓ Compreender sobre técnicas de modelagem de banco de dados. ✓ Definir configurações de segurança e serviços. ✓ Aplicar a pesquisa como meio para resolução de problemas. ✓ Elaborar um plano de negócios que esteja articulado as potencialidades e oportunidades locais.		

RECURSOS DIDÁTICOS

Giz/pincel, quadro branco/negro, laboratório de informática com acesso à internet e impressora, data show/projetor multimídia, material didático em mídia ou impresso para atividades de leituras, suporte para realização de aula de campo.

PROPOSTAS PARA A CULMINÂNCIA

- ✓ Seminário de Empreendedorismo Social.
- ✓ Mostra de Projetos e Pesquisas Científicas.
- ✓ Rodada de negócios: propositores e interessados.

AVALIAÇÃO

A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante a compreensão se os estudantes conseguem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas pelo professor em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar ao professor um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Educação Profissional Tecnológica. Neste sentido, recomenda-se neste documento que o professor racionalize esse processo com elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a grade de observação, descrita a seguir como instrumento que viabilize ao professor o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

REFERÊNCIAS

- ANGELOTTI, Elaini Simoni. **Banco de dados**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.
- COUGO, Paulo Sérgio. **Modelagem conceitual de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.
- DATE, C.J. **Introdução a sistema de banco de dados**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- ELMASRI E NAVATHE. **Sistema de banco de dados – fundamentos e aplicações**. São Paulo: LTC, 2002.
- HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Trilha de Aprofundamento

Eu, o Jovem na atualidade

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

Trilha de Aprofundamento da Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: EU, O JOVEM NA ATUALIDADE

INTRODUÇÃO

Esta proposta permite trabalhar a pluralidade de ideias nas culturas juvenis, considerando as diversidades culturais e o protagonismo estudantil. O estudante deve ser capaz de compreender o mundo em que vive e participar das questões políticas e sociais, exercendo plenamente sua cidadania. Para isso, é necessário que o estudante compreenda as dimensões políticas, econômicas, sociais, históricas e ambientais, para intervir e defender ideias, analisando criticamente os diversos contextos sociais e históricos. Também compreender as formas de organizações governamentais e não governamentais da sociedade civil. Dentro do contexto da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, destaca-se a importância das Ciências Sociais, representada pelos alicerces da Sociologia, Filosofia, Geografia e História. Através dos conhecimentos que advém dessas ciências, a Escola deve preparar o estudante para o exercício de seus direitos políticos, em qualquer posição social que ocupe, de liderança ou não. A proposta poderá estimular e preparar os estudantes politicamente a fim de se interessar em debater as questões sociais, uma vez que a mudança deve partir de todos os indivíduos.

1. HABILIDADES DO ITINERÁRIO FORMATIVO

1.1 GERAIS

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais;

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade;

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos;

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis;

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade;

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

1.2 ESPECIFICAS DA ÁREA

(EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

(EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

(EMIFCHSA04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

(EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental.

(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania.

(EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto

pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

2. UNIDADES CURRICULARES

A proposta desta Trilha de Aprofundamento é de que o/a egresso/a desenvolva habilidades e competências que permitam analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes e consequentes. O mesmo/a deve participar ativamente da proposição, implementação e avaliação e propor soluções para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global.

O/a egresso/a da trilha *Eu, o Jovem na atualidade* deverá ser capaz de desenvolver atividades de pesquisa, sobretudo de temas relacionados a Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Em seus diálogos com outros campos do conhecimento as suas abordagens podem se dar a nível regional, nacional e global. Ao pesquisar e analisar os processos políticos, econômicos, ambientais e culturais os estudantes deverão construir conhecimentos acerca dos temas propostos, criando instrumentos e materiais capazes de dar publicidade a tal produção. Deverão, ainda, ser capazes de produzir conhecimento, cuja natureza deve ser pluralista, crítica e criativa, percebendo a indispensável articulação entre ensino, pesquisa em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e produção - vivenciada no processo do Itinerário Formativo - relacionando teorias e práticas de intervenção. O/A estudante deverá ser crítico/a e proativo/a, apto/a a questionar e a intervir sobre as práticas e padrões da sociedade, evidenciando sua capacidade de reflexão, mobilização e ação social.

Estas unidades são divididas em quatro módulos, sendo de 200 horas para cada etapa, de maneira que em cada módulo serão contemplados os objetos de conhecimentos que estão listados no quadro abaixo conforme a habilidade específica de cada Eixo Estruturante.

2.1 Módulo I – Eu faço parte da política

Eixo estruturante: Investigação Científica

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.	1. A organização do Estado brasileiro; 2. As concepções de cultura e ideologia; 3. A filosofia política e a Filosofia Moderna e Contemporânea; 4. Concepções e conceitos das Ciências Sociais, dos clássicos aos contemporâneos; 5. A historiografia, a etnografia, a história de vida e a Pesquisa Social.	Propor Seminários, palestras, mesas redondas e debates sobre desafios enfrentados pela comunidade que envolvam a participação desta; Realizar levantamento, formulação e teste de hipóteses, seleção de informações confiáveis, interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas para que o estudante identifique como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos enfrentados pela comunidade; Assistir documentários ou filmes sobre a importância da política na sociedade; Leitura de textos científico da área com discussão em grupo;

		Produção e exposição de pesquisa social na comunidade; Jogos cooperativos e atividades dinâmicas para a compreensão das diversas situações e de problemas existentes na sociedade.
(EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.	1. A organização do Estado brasileiro; 2. A base econômica da sociedade; 3. Conceitos elementares geográficos: espaço geográfico, lugar, paisagem, território e região. 4. A globalização: informacional, cultural, geográfica, política e econômica; 5. Relativismo cultural, multiculturalismo, a questão étnico-racial e identidades.	Assistir documentários ou filmes sobre temas que envolvem a globalização. Produção de seminário dirigido por participante. Relato de experiências. Pesquisas com os diversos métodos de análise cultural, político e social inseridos nos eixos da CHSA, sobre a realidade local sugerida.
(EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em	1. Geografia social do Brasil; 2. A tecnologia, a mídia e mudanças sociais. 3. Desigualdade e sustentabilidade socioespacial urbana.	Oficinas desenvolvidas pelos estudantes com a produção de conteúdo ou documentário sobre a importância da mídia nos tempos atuais.

fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	4. Representação espacial de informações sociais com o uso da cartografia. 5. Lógica Clássica, Tipos de Argumento e Falácias. 6. Sócrates, Platão e Aristóteles e o argumento. 7. A Ciência Política no cotidiano.	Atividades de leitura sobre obras referentes aos temas. Pesquisas e trabalhos que envolvam a comparação das produções midiáticas e das suas fontes de produção de informação. Produção de materiais e de conhecimento sobre o processo crítico e social das argumentações e das suas fontes.

2.1.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, smartphones, televisão, caixa de som, papel A4, textos impressos para atividades de leituras, suporte com possibilidade de parceria para realização de aula de campo e/ou produção de livro didático.

2.1.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua, formativa e de forma global, para compreender se os estudantes conseguem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas pelo professor em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar ao professor um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Neste sentido, recomenda-se que o professor racionalize esse processo com elementos quantitativos e qualitativos, para tanto, apresenta-se a planilha de observação, descrita a seguir como um instrumento que viabiliza ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também

no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.1.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de planilhas de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica às possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (ANEXO I).

2.2 Módulo II – A mudança em minhas mãos

Eixo Estruturante: Processos Criativos

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCHSA04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.	1. A Arte da Pré-história à Contemporaneidade; 2. Relação entre Arte, Estética, vida e cotidiano; 3. O mundo grego: democracia e cultura; 4. A Política no Brasil Contemporâneo; 5. Políticas Públicas e seus desdobramentos na área Social; 6. Os Jovens e a Política; 7. Estado Laico;	Aulas expositivas com a apresentação de fontes e recursos audiovisuais sobre as temáticas apresentadas; Pesquisa sobre a importância do voto consciente e as fake News; Debates e seminários sobre o tema; Análises das problemáticas levantadas; Produção de texto ou confecção de argumentos, cartazes em ambientes de aprendizagem e comunicação. Produção de charges.
(EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para	1. Democracia: passado e presente; 2. As concepções de ideologia;	Aulas expositivas e dialogadas com a apresentação de fontes e

resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.	3. Arte como forma de pensamento: Cultura mato-grossense; 4. Período colonial no Brasil e em Mato Grosso; 5. Mobilização Social; 6. Representatividade; 7. Cidadania, Movimentos Sociais e Política;	recursos audiovisuais sobre as temáticas apresentadas; Propor oficinas que incentivem os estudantes a refletirem sobre o conceito de democracia, mobilização social e sociedade; Dividir os pares por grupos de interesses e depois propor debates nas oficinas; Eleger representante por oficina, para apresentar os resultados do conceito estudado nas outras oficinas; Propor a produção de vídeos e argumentos sobre as respectivas temáticas nas redes sociais e espaços de aprendizagem.
(EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.	1. O regime Militar: A contracultura da década de 1960. 2. Acessibilidade de bens culturais e patrimônio histórico cultural; 3. Bens finitos e o Consumo Consciente; 4. O Estado, sua função e os desafios da sociedade atual;	Aulas expositivas com a apresentação de fontes e recursos audiovisuais sobre as temáticas apresentadas; Filmes e documentários que abordem a temática estudada; Rodas de Conversa; Oficinas que apresentem a diversidade de perspectivas sobre a função do Estado

	5. Os debates políticos e as eleições em meu município; 6. Ética na Contemporaneidade.	com jogos cooperativos e dinâmicos; Propor a utilização de aplicativos e de redes sociais que sejam associados à produção de debates das temáticas apresentadas.

2.2.1 RECURSOS: Computador, internet, smartphone, caixas de som, mapas, projetor, microfone, livros, caderno de campo, revistas, jornais e/ou livro didático.

2.2.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua, formativa e global, de forma a compreender se os estudantes conseguem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Neste sentido, recomenda-se que o professor racionalize esse processo com elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a planilha de observação, descrita a seguir como um instrumento que viabiliza um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.2.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de matriz de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica às possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (ANEXO I).

2.3 Módulo III – Eu sou responsável por um mundo melhor

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção sociocultural

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.	1. Desigualdade e identidade de gênero; 2. Movimentos Sociais no Brasil e em Mato Grosso; 3. O jovem e a construção da identidade; 4. O Totalitarismo, a intolerância religiosa, o racismo, a discriminação; 5. Antropologia sociocultural: O etnocentrismo; 6. Fundamentos da Moral e da Ética; 7. Direitos Humanos.	Aulas expositivas com a apresentação de fontes e recursos audiovisuais sobre as temáticas apresentadas; Pesquisa e confecção de trabalhos diversos sobre os objetivos de conhecimento pontuados; Oficinas e atividades dinâmicas que relacionam a participação do estudante nesta compreensão e diálogo das identidades; Rodas de conversa com representantes da sociedade civil, movimentos sociais e movimentos identitários.
(EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais	1. Os sistemas de produção e suas problemáticas; 2. Feudalismo, Capitalismo, Socialismo, Fascismo e Comunismo;	Aulas expositivas com a apresentação de fontes e obras sobre os diversos cenários das temáticas apresentadas;

Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental.	3. O Eu e o eu Outro: o existencialismo; 4. Diversidade étnico-racial, cultural e social; 5. História do tempo presente; permanências e rupturas, Descolonialidade; 6. A Antropologia brasileira; 7. Política no Brasil e na América Latina; 8. Políticas públicas e sistema Político no Brasil.	Pesquisa e confecção de trabalhos diversos sobre os objetivos de conhecimento pontuados; Oficinas que apresentem a diversidade de perspectivas na sociedade sobre a formação do Estado. Promovendo debates com a comunidade escolar; Aulas práticas com jogos cooperativos e dinâmicos sobre as temáticas; Aulas de campo com representantes das três esferas políticas instituídas pelo Estado e de grupos étnicos.
(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às	1. A filosofia política; 2. O liberalismo, o neoliberalismo, o socialismo, os sistemas globais de governança; 3. Mudança Social e Sociabilidade; 4. Liberdade, Direitos civis, sociais e políticos;	Aulas expositivas com o objetivo de apresentar exemplos para a resolução dos problemas apontados nesta temática; Debates e trabalhos sobre a temática apresentada, realizando atividades de ação social na comunidade escolar;

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.	5. Fundamentos da ciência política; 6. Os procedimentos institucionais no estado brasileiro (legislação, poderes e participação política).	Oficinas e jogos cooperativos com representação das resoluções propostas na temática; Propor aulas de campo e contato com pesquisadores das humanidades e suas considerações sobre a resolução dos problemas apontados.

2.3.1 RECURSOS: Transporte para atividade extraclasse (aulas de campo), anfiteatro (ou outros ambientes educativos), biblioteca escolar, laboratório de humanidades, feira de ciências, projetos, jogos, computadores, internet, smartphone, caixas de som, projetor, microfone, livros, caderno de campo, mapas, revistas, jornais, livro didático e materiais de papelaria/artes para produção de cartazes como meio de comunicação visual.

2.3.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante a compreensão de se os estudantes conseguem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas pelo professor em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Neste sentido, recomenda-se que o professor racionalize esse processo com elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação, descrita a seguir como instrumento que viabilize um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.3.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de matriz de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica as possibilidades e intenções

pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (ANEXO I)

2.4 Módulo IV – Novas oportunidades

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

HABILIDADE ESPECIFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania.	1. Globalização e desemprego; 2. Trabalho, alienação e consumo; 3. As teorias contemporâneas de produção; 4. Industrialização no Brasil e economia global; 5. Ética do trabalho; 6. Sociologia do Trabalho; 7. Geografia Humana e espaço; 8. Cidadania e Direitos Humanos; 9. Espaços produtivos; 10. As cidades brasileiras e o mundo do trabalho; 11. Geografia Física e o mundo do trabalho.	Aulas expositivas com base nos objetivos apresentados que especifiquem as relações locais para entender as temáticas; Pesquisas referentes aos diversos locais de trabalho e profissões existentes na sociedade local; Debates com profissionais, especialistas e pesquisadores nas temáticas apresentadas; Produção de iniciativas solidárias que compreendam a importância dos Direitos Humanos.
(EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e	1. A Globalização e Neoliberalismo no Brasil contemporâneo; 2. A base econômica da sociedade;	Aulas expositivas e dialogadas sobre a diversidade dos modos de produção existentes

Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.	3. A tecnologia, a mídia e mudanças sociais. 4. Pesquisa Social e Etnográfica; 5. Produção sustentável, Economia solidária, Cooperativas, Comunidades tradicionais; 6. Mais-Valia e as relações de trocas; 7. Sociologia e Antropologia da educação; 8. O voto como ferramenta da democracia; 9. Fronteiras sociais, econômicas e políticas.	no âmbito municipal, estadual e nacional; Seminários e debates sobre os objetivos elencados; Aulas de campo nos diversos espaços econômicos e de realização de produção; Proporcionar feiras e exposições de atividades protagonizadas pelos estudantes com a comunidade escolar e local; Confeccionar materiais on-line para interação e produção coletiva.
(EMIFCHSA12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.	1. O neoliberalismo; 2. O Capitalismo e a transformação do espaço geográfico; 3. Transformação do espaço geográfico mato-grossense; 4. História de vida e historicidade; 5. Moral e Ética; 6. As questões desiguais no mundo do trabalho; 7. Trabalho, Emprego, desemprego e cidadania, trabalho informal e trabalho escravo contemporâneo;	Aulas expositivas e dialogadas, com base nos objetivos apresentados, que especifiquem a influência da produção do capital na sociedade; Pesquisas referentes aos diversos protagonismos no modelo econômico e de superação do capital; Debates e palestras sobre os projetos de vida; Produção e realização de <i>tecnologias sociais</i> que implementem melhorias

	8. Os invisíveis na sociedade contemporânea.	das condições de trabalho.

2.4.1 RECURSOS: Transporte para atividade extraclasse (aulas de campo), anfiteatro (ou outros ambientes educativos), biblioteca escolar, laboratório de humanidades, feira de ciências, projetos, jogos, computadores, internet, smartphone, caixas de som, projetor, microfone, livros, caderno de campo, mapas, revistas, jornais, livro didático e materiais de papelaria/artes para produção de cartazes como meio de comunicação visual.

2.4.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua, formativa e global, para compreender se os estudantes conseguem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Neste sentido, recomenda-se que o professor racionalize esse processo com elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação, descrita a seguir como um instrumento que viabiliza ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.4.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de matrizes de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica as possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (ANEXO I).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ensino Médio. Brasília: 2018.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº3, de 21 de novembro de 2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**.

_____. Portaria Nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018. Estabelece os **referenciais para elaboração dos itinerários formativos** conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio. Diário Oficial da União. Publicado no D.O.U. de 05 de abril de 2019.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa**. -10. Ed. – Campinas-SP: Autores Associados, 2010.

HOFMANN, Jussara. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 2009.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Orientações Curriculares: Área de Ciências Humanas**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, 2010.

_____. Secretaria de Estado de Educação. **Documento Referência Curricular para Mato Grosso**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, 2018.

ANEXO I

Sugestão de matriz de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes

Trilha de Aprofundamento de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas:

Eu, o Jovem na atualidade

ITENS:	SIM	ÀS VEZES	NÃO
		Bom	Satisfatório
1 – CONHECIMENTO PRÉVIO DA PROBLEMÁTICA ABORDADA			
a) Faz anotações e contextualiza os conhecimentos prévios com a situação-problema.			
b) Estabelece relação entre o que ele já sabe e o que vai aprender, tornando a aprendizagem significativa.			
2 - CAPACIDADE DE DISCUTIR EM GRUPO AS ATIVIDADES (Debates e Rodas de Conversa)			
a) Realiza as atividades e consegue explicar com coerência suas ideias, possibilitando ao grupo a articulação de estratégias de resolução colaborativa.			
b) Elabora questionamentos sobre a situação-problema estudada, proporcionando a intervenção e a mediação sociocultural.			
c) Responde aos questionamentos direcionando propositivamente a discussão, viabilizando a construção de propostas de intervenção social.			
3-CONHECIMENTO DA ÁREA			
a) Utiliza os conhecimentos da área para compreender os diferentes cenários estudados.			
b) Seleciona informações confiáveis nos diferentes meios de comunicação ou literatura básica da área para a investigação científica.			
c) Compreende e analisa as informações apresentadas por seus colegas de sala, promovendo uma articulação desses conhecimentos com os seus.			

4-IDENTIFICAÇÃO DOS DADOS E RESULTADOS PRODUZIDOS NA TRILHA DE APROFUNDAMENTO. a) interpreta os resultados e conhecimentos desenvolvidos no itinerário (Gráficos, Tabelas, Mapas Conceituais, Artigos científicos, dentre outros). b) Se utiliza das avaliações em grupo para propor estratégias de caráter empreendedor, de investigação científica e de intervenção social.				
5-ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE ACORDO COM O TEMPO - Realiza as atividades conforme o tempo determinado.				
6-AUTONOMIA NA EXECUÇÃO DA ATIVIDADE E NA SOLUÇÃO DAS DIFICULDADES a) Consegue interpretar, compreender e solucionar o que está proposto em cada unidade curricular, sem auxílio do professor. b) Consegue dialogar com colegas/grupos, apresentando capacidade de resiliência em situações de divergência, para solucionar as situações-problemas.				
7-GRAU DE SATISFAÇÃO/MOTIVAÇÃO - PROJETO DE VIDA. a) Aparenta otimismo/entusiasmo nas atividades propostas durante as aulas. b) Demonstra tranquilidade e organização ao resolver as atividades propostas. c) Estabelece relação entre as atividades propostas e seu projeto de vida. d) Compreende a importância das atividades propostas com seu projeto de vida e o projeto de vida dos colegas de sala.				
RESULTADO FINAL:				

Trilha de Aprofundamento

Empoderando Identidades

**CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS &
LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS**

Trilha Integrada entre as áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Linguagens e suas Tecnologias: EMPODERANDO IDENTIDADES

INTRODUÇÃO

As Trilhas de Aprofundamento Integradas permitem a realização de diálogos entre as Áreas do Conhecimento. Portanto, torna-se necessário contemplar o desejo e o anseio das juventudes em um ambiente plural e repleto de referências, um dos objetivos da BNCC. O conceito de empoderamento se aplica às relações no âmbito político, cultural e social de todas as experiências específicas e que se correlacionam nesta fase da Educação Básica. Nesse sentido, as artes, a corporeidade, as questões étnico-raciais, a política, a estética, a linguagem, a memória e os processos criativos e reflexivos compreendem esses locais de formação de identidades.

3. HABILIDADES DA TRILHA DE APROFUNDAMENTO

3.1 GERAIS

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais;

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade;

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos;

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade;

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática;

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos;

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis;

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade;

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum;

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade;

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade;

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

3.2 ESPECIFICAS DA ÁREA

(EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

(EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

(EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFLGG02) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

(EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ ou linguagem(ns) específicas, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

(EMIFCHSA04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFLGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns).

(EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFLGG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos.

(EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global.

(EMIFLGG06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, utilizando as diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em

movimento; línguas; linguagens corporais e do movimento, entre outras), em um ou mais campos de atuação social, combatendo a estereotipia, o lugar-comum e o clichê.

(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

(EMIFLGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem.

(EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental.

(EMIFLGG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ ou coletivas de mediação e intervenção sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.

(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

(EMIFLGG09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das diferentes linguagens.

(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania.

(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou

produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global.

(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

(EMIFCHSA12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

1. UNIDADES CURRICULARES:

Esta proposta de Trilha de Aprofundamento Integrada colabora para aprendizagens e práticas de diferentes métodos e instrumentos de pesquisa, como: diferentes formas de coleta de dados, entrevistas, produção de vídeos, protagonismo político, práticas solidárias, lugares de fala, artigos de opinião e argumentativo, pesquisa ação e pesquisa participante. Cabe a cada Unidade Escolar optar e construir a proposta em que o tema do empoderamento atenda à realidade local. Dessa forma, a proposta visa corroborar com a formação política e cidadã enquanto desenvolve o protagonismo: a identidade cultural, os valores pessoais e sociais, a erudição, o senso comum, o conhecimento científico, o senso crítico, a literatura, a expressão artística e a autonomia, uma vez que objetiva descrever as diversas identidades dos atores sociais bem como a relação entre as práticas advindas da diversidade cultural, social e política. Agregando e compreendendo as características: afetivas, étnicas, raciais, de gênero, de autoconhecimento, artísticas, literárias, com atitudes e crenças de pertencimento e de resistência da sociedade contemporânea.

A Trilha de Aprofundamento Integrada *Empoderando Identidades* enquanto possibilidade de flexibilização do currículo ajuda a construir o conhecimento a partir da realidade em que o estudante vive e experimenta o contato com a Ciência a partir do senso comum. Habilitando o conhecimento com base em fundamentos teóricos, políticos e culturais, o ser humano é um *animal político* por natureza, salienta Aristóteles (1997), e é na *polis* que ele encontra realização de seus próprios objetivos seguindo a justiça e as leis. Importante evidenciar o processo diferenciado de formação social e identitária das populações, como elas ocorreram e quais são os privilégios e as desigualdades advém do um processo histórico e social.

Contudo, este conhecimento é desenvolvido de forma lógica, racional e participativa através de processos ativos de ensino e aprendizagem. *Empoderando Identidades* busca nas experiências da vida social dos estudantes a construção da cidadania. Este significado de cidadania é entendido por Covre (1999) como fenômeno que ocorre derivado do protagonismo político, social e cultural da sociedade. É a partir deste exercício provocado por diferentes referências das ciências que se exibem caminhos para a construção do conhecimento científico e exercício desta trilha de aprofundamento. Tal passagem do senso comum para, a partir dos saberes e experiências, construir o conhecimento científico caracteriza-se pela adoção de alguns elementos, tais como: a definição de referenciais teóricos que permita uma visão complexa do conhecimento – pensamento complexo (MORIN, 2007), conceitos, poéticas e ferramentas digitais. Para tanto, segundo aponta (2011), não é possível estar no mundo sem história, sem por ela ser feito, sem cultura, sem tratar sua própria presença no mundo, sem sonhar, sem cantar, sem musicar, sem pintar, sem cuidar da terra, das águas, sem usar das mãos, sem esculpir, sem filosofar, sem pontos de vista sobre o mundo, sem fazer ciência ou teologia, sem assombro em face do mistério, sem aprender, sem ensinar, sem ideias de formação, sem politizar.

2.1 Módulo I – Culturas, Identidades, diversidades e Linguagens

Eixo estruturante: Investigação Científica

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.	1. Diversidade cultural e sociabilidade; 2. Senso Comum e Ciência; 3. O Documentário; 4. História Social; 5. Antropologia 6. Geopolítica; 7. As migrações; 8. Conflitos sociais e territoriais; 9. A historiografia, a etnografia, a história de vida e a Pesquisa Social; 10. Tipologias textuais; 11. A argumentação; 12. As falácias; 13. As linguagens e o teatro; 14. A estética e a arte; 15. Matéria-prima das linguagens; 16. Corpo e saúde;	Aulas dialogadas referentes aos objetos apresentados com base na investigação das plurais identidades: como jogos cooperativos e práticas teatrais referentes aos objetos de conhecimento descritos; Pesquisas referentes aos conflitos sociais e territoriais com base nas desigualdades sociais apontadas por estudos. Oficinas e palestras sobre as fontes documentais e experiências da arte, política e expressões sociais, bem como o desenvolvimento de aptidões artísticas e científicas; Aulas de campo referente aos objetos apresentados; Grupo/Clubes: teatro, esporte, jogos, dança, artes plásticas, leitura.
(EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.		

(EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica. (EMIFLGG02) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.	1. Ética e moral; 2. Identidades culturais, sociais e de gênero; 3. Multiculturalismo; 4. Fundamentos da Ciência; 5. As tecnologias sociais; 6. Cidadania, política e direitos humanos; 7. A globalização informacional, cultural, geográfica, política e econômica e a desigualdade social; 8. Indústria cultural; 9. Simbologias e representações; 10. Arte e linguagens corporais; 11. Literatura brasileira e regional; 12. A música e suas linguagens; 13. Cidadania e empoderamento; 14. Etnocentrismo, relativismo cultural, interacionismo simbólico;	Aulas dialogadas referentes aos objetos apresentados com base na compreensão das múltiplas relações sociais advindas das temáticas: como debates por estações, o app wheel, exercícios de democratização da participação dos estudantes, mapas mentais. Oficinas e jogos cooperativos que incentivem as experiências de produção literária, artística e de opinião pública; Seminários, teatros e debates sobre as temáticas apresentadas; Elaboração de atividades de campo que sejam registradas por filmagem, editadas e compiladas em minidocumentários ou curta metragens. Práticas de cultura corporal; Grupo/Clube: iniciação científica, mídias digitais, esportes, dança, leitura.
(EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica,	1. A tecnologia, a mídia e as mudanças sociais; 2. Geografia social do Brasil; 3. Etnografia, Etno-História, Historiografia; 4. Cultura e ideologia; 5. Fontes de pesquisa; 6. Argumentação, narrativas e expressões artísticas;	Aulas dialogadas e práticas sobre os objetos apresentados a partir dos diagnósticos efetuados na comunidade; Oficinas das culturas esportivas, literárias e artísticas com base nos objetos apresentados;

política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias. (EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ ou linguagem(ns) específicas, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	7. História dos povos indígenas e História da África; 8. Autonomia e liberdade; 9. Literatura contemporânea; 10. Linguagem no contexto histórico-geográfico; 11. Os gêneros linguísticos e literários; 12. As artes cênicas; 13. Arte e identidade cultural; 14. As estruturas de documentário, notícia e reportagem enquanto gêneros;	Proposição de avaliações e autoavaliação em espaços de partilha de aprendizado e experiências de vida em forma de debate e trabalhos direcionados; Produzir textos de opinião e atividades interativas nas redes sociais com base nas temáticas apresentadas; Grupo/Clube: mídias digitais, etnografia, artes plásticas, leitura, teatro e zine.

2.1.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, smartphone, tablet, televisão, som, jogos, mapas, quiz online, textos impressos, livro didático, entre outros.

2.1.2 AVALIAÇÃO: A avaliação e a autoavaliação serão processuais, contínua e global, de forma a compreender se os estudantes conseguem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas pelo professor em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar ao professor um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos nas Áreas. Neste sentido, recomenda-se que o professor organize esse processo com elementos formativos, comparativos, quantitativos e qualitativos contemplando competências socioemocionais com cognitivas.

2.1.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de matriz de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica as possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. Salientar que o acompanhamento pelo(a) professor(a) em sua prática autônoma do processo é imprescindível! (ANEXO I).

2.2 Módulo II – Gêneros Textuais, Opinião, Sociedade e Identidade

Eixo Estruturante: Processos Criativos

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCHSA04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.	1. Políticas Públicas e seus desdobramentos na área Social; 2. A antropologia sociocultural; 3. Os jovens e a política; 4. As tecnologias e a revolução industrial; 5. Literatura antropológica; 6. Literatura popular e expressão corporal; 7. Descolonialidade;	Aulas dialogadas referentes aos objetos de conhecimento apresentados com base nos reconhecimentos das identidades plurais; Oficinas e palestras sobre os produtos e experiências da arte, corporeidade, política e emancipação social;
(EMIFLGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências	8. História do tempo presente; 9. Arte e identidade étnica; 10. Esportes coletivos;	Aulas de campo referente aos objetos apresentados em

e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns).	11. As produções literárias em língua estrangeira; 12. Poética e interseccionalidade; 13. Processo histórico da linguagem no território brasileiro;	laboratórios, museus e outros espaços sociais; Grupo/Clube: grêmio estudantil, leitura, artes plásticas, esportes, dança.
(EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global. (EMIFLGG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos.	1. Democracia: passado e presente; 2. Participação política; 3. A inserção do jovem no mercado de trabalho; 4. A pobreza, a desigualdade social e as violações aos direitos humanos; 5. Arte e estética como forma de pensamento; 6. A influência da língua inglesa, espanhola, matriz étnica, crioulo, dialetos na cultura e sociedade; 7. A etnolinguística; 8. Esculturas, pinturas e temporalidades; 9. Cultura popular, arte e dança; 10. A influência da linguagem e sua relação com o modo de produção colonizador.	Aulas dialogadas referentes aos objetos de conhecimento apresentados com base na seleção das múltiplas experiências sociais advindas das temáticas estudadas; Oficinas e palestras que incentivem os aspectos de atuação social, artística e de opinião pública; Seminários, teatros e debates sobre as temáticas apresentadas; Produção de textos e expressões artísticas; Grupo/Clube: grêmio estudantil, artes plásticas, dança.
(EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global.	1. Expressões artísticas e Latinoafricanidades; 2. Literatura africana e Literatura afro-brasileira; 3. Cinema, audiovisual e arte-comunicação; 4. Temas éticos na contemporaneidade; 5. Cidadania, movimentos sociais e política; 6. História do tempo presente; 7. Acessibilidade de bens culturais e patrimônio histórico cultural;	Aulas dialogadas e reflexivas sobre os objetos apresentados a partir das propostas das temáticas; Oficinas de práticas corporais e de empoderamento social, esportivos, literários e artísticos com base nos objetos apresentados;

(EMIFLGG06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, utilizando as diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; línguas; linguagens corporais e do movimento, entre outras), em um ou mais campos de atuação social, combatendo a estereotipia, o lugar-comum e o clichê.	8. Aspectos estéticos, estatísticos e estruturais na produção de texto; 9. Lógica e metalinguística; 10. História da arte; 11. Práticas corporais 12. Danças populares;	Propor atividades e trabalhos que suscitem experiências identitárias; Trabalho com expressão corporal e danças aeróbicas. Produção de textos (contos, crônicas, poemas e artigos), expressões artísticas; artigos de opinião, vídeos e materiais com base nos objetos apresentados; Grupo/Clube: cinema, artes plásticas, grêmio estudantil, dança.

2.2.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, smartphone, tablet, televisão, som, jogos, mapas, quiz online, textos impressos, livro didático, entre outros.

2.2.2 AVALIAÇÃO: A avaliação e autoavaliação será diagnóstica e processual, contínua e global, de forma a compreender se os estudantes conseguem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos nas Áreas. Neste sentido, recomenda-se que o professor organize esse processo com elementos formativos, comparativos, quantitativos e qualitativos contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.2.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de matriz de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica as possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. Salienta-se que o acompanhamento do processo é imprescindível. (ANEXO I).

2.3 Módulo III – As representações sociais, a reciprocidade e diferentes formas de discurso

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção sociocultural

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.	1. Desigualdade e identidade de gênero; 2. Movimentos sociais no Brasil e no Mato Grosso; 3. Violência, preconceito, discriminação e racismo; 4. Movimentos artísticos e culturais de resistência; 5. Yoga, danças circulares e terapias físico-mentais; 6. A questão étnicorracial; 7. O corpo como linguagem social; 8. As representações sociais; 9. Conceito de esfera pública e opinião pública; 10. História do teatro brasileiro e mato-grossense;	Aulas expositivas referentes aos objetos apresentados com base nas resoluções dos conflitos cotidianos; propor a conscientização de bem estar, autoestima, empoderamento feminino; Oficinas e atividades práticas sobre o corpo como linguagem e instrumento político. Elencar as temáticas apresentadas; promover aulas públicas em locais de esporte e lazer da sociedade. Propor a produção de peças teatrais, poesias, dança, música em formato de laboratórios sociais, considerando a utilização de TDCI ⁵⁷ .
(EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional,	1. Cuidados com o corpo e a saúde; 2. Fundamentos da dança; 3. Formação da opinião pública e discursos; 4. Feudalismo, Capitalismo, Socialismo e Comunismo; 5. O eu e o outro: o existencialismo; 6. Globalização e os contextos sociais; 7. Ética e elementos da argumentação;	Aulas expositivas e dinâmicas com referência aos objetos apresentados; Oficinas de fotos e produção de imagens e jogos cooperativos que incentivem o entendimento e a prática da mobilização social, artística e política; Propor seminários, teatros, produção de

⁵⁷ Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação.

nacional e/ ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental. (EMIFLGG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ ou coletivas de mediação e intervenção sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.	8. A representação feminina da arte; 9. Historiografia e o conceito de cidadania; 10. Antropologia visual; 11. Movimentos sociais femininos e estudantis; 12. Movimentos sociais culturais; 13. Literaturas e expressões da luta de classes; 14. Cultura e religião; 15. Ética e religião;	textos (argumentativos e dissertativos), exposição de fotos/imagens e debates sobre as temáticas apresentadas; Palestras com pessoas que vivenciam e vivenciaram as situações apresentadas nos objetos de conhecimento no sentido de refletir a questão: "eu e os outros".
(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. (EMIFLGG09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das diferentes linguagens.	1. Mudança Social e Sociabilidade; 2. Arte e cultura e expressões cotidianas; 3. Elementos políticos nas artes modernas e contemporâneas; 4. As escolas literárias no Brasil; 5. As culturas esportivas; 6. Movimentos sociais contemporâneos; 7. A música latino-americana; 8. Liberdade e Felicidade; 9. Etnocentrismo; 10. As expressões artísticas contemporâneas; 11. Afetividade e identidade corporal; 12. Linguagens criativas na arte; 13. Os movimentos sociais do século XX;	Aulas expositivas e reflexivas sobre os objetos apresentados a partir das estratégias refletidas nas temáticas; Oficinas, palestras e atividades com base nos objetos apresentados; Aulas de campo em teatros, espaços artísticos e de memória cultural local e regional; Produção de atividades físicas e trabalhos que suscitem experiências de diálogo e inclusão; Propor movimentos de ação social, ação solidária e expressões artísticas com base nos objetos apresentados;

2.3.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, smartphone, tablet, televisão, som, jogos, mapas, quiz online, textos impressos, suporte para laboratórios, materiais esportivos, espaços para práticas corporais e teatrais, livro didático, entre outros.

2.3.2 AVALIAÇÃO: A avaliação e autoavaliação será diagnóstica e processual, contínua e global, de forma a compreender se os estudantes conseguem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos nas Áreas. Neste sentido, recomenda-se que o professor organize esse processo com elementos formativos, comparativos, quantitativos e qualitativos contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.3.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de matriz de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica as possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. Salienta-se que o acompanhamento do processo é imprescindível. (ANEXO I).

2.4 Módulo IV – Construção de identidades, Movimentos Sociais e Projeto de Vida

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os	1. Mobilidade social e fenômenos da geografia espacial; 2. Diversidade cultural; 3. Antropologia e identidades; 4. A arte dos povos originários; 5. Economia solidária e cooperativas comunitárias; 6. Emprego, subemprego e as novas categorias de trabalho; 7. Tecnologia e economia na sociedade de classes;	Aulas dialogadas referentes aos objetos apresentados com base nas práticas do cotidiano; Oficinas, palestras e laboratórios que incentivem a prática das temáticas apresentadas; Propor a produção de peças teatrais, poesias, dança, música em formato de laboratórios sociais;

direitos humanos e a promoção da cidadania. (EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	8. Fundamentos do cinema; 9. Fundamentos do teatro; 10. Fundamentos da comunicação em massa; 11. As redes sociais e o mercado globalizado.	Fomentar parcerias para a exposição e divulgação dos produtos elaborados e protagonizados pelos estudantes. Grupos/clubes: astronomia, teatro, jornal, redes sociais.
(EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ou global. (EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	1. Curadorias e especialidades em artes e patrimônio histórico cultural; 2. Diversidade cultural, sexual e os direitos trabalhistas; 3. Empoderamento feminino; 4. As mulheres e a literatura; 5. As desigualdades no mundo do trabalho; 6. As produções sustentáveis; 7. A cartografia das identidades; 8. Cidadania e Direitos Humanos; 9. Expressões artísticas regionais, nacionais e internacionais; 10. Intercâmbio e os fluxos culturais a partir da globalização; 11. Imigrações na América do Sul; 12. Arte e linguagem das ruas; 13. Políticas públicas e Estado;	Aulas dialogadas e reflexivas sobre os objetos apresentados a partir das soluções encontradas nas temáticas; Oficinas, palestras e atividades com base nos desenvolvimentos das temáticas apresentadas; Produção de atividades físicas, corporais e trabalhos que suscitem projetos pessoais e coletivos de empreendimentos artísticos e identitários; Propor mobilizações e debates com base nos objetos apresentados; Grupo/Clube: história de Mato Grosso, diversidades, gênero, sustentabilidade, artes plásticas, grafite.
(EMIFCHSA12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências	1. Transformação do espaço histórico e geográfico mato-grossense;	Aulas dialogadas e dinâmicas com referência aos objetos apresentados;

Humanas e Sociais Aplicadas para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida, em âmbito local, regional, nacional e/ou global. (EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.	2. Políticas públicas de educação; 3. Os movimentos sociais juvenis; 4. Formação sobre o grêmio estudantil; 5. História de vida; 6. Grafite; 7. Peças teatrais; 8. Poética de si; 9. Línguas estrangeiras e a ideia de marginalidade; 10. Geoespaçamento e construção de identidades; 11. Liderança e autonomia; 12. As linguagens e o conceito de pertença;	Oficinas e produções que incentivem o entendimento e a prática dos objetos de conhecimento apresentados; Propor seminários, teatros, saraus, intervenções sociais, exposição de fotos/imagens e debates sobre as temáticas apresentadas; Grupo/Clube: grêmio estudantil, teatro, grafite, produção literária.

2.4.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, smartphone, tablet, televisão, som, jogos, mapas, quiz online, textos impressos, livro didático, entre outros.

2.4.2 AVALIAÇÃO A avaliação e autoavaliação será diagnóstica e processual, contínua e global, de forma a compreender se os estudantes conseguem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos nas Áreas. Neste sentido, recomenda-se que o professor organize esse processo com elementos formativos, comparativos, quantitativos e qualitativos contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.4.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de matriz de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica as possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. Salienta-se que o acompanhamento do processo é imprescindível. (ANEXO I).

REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. **Política**. 3ª ed. Tradução de Mário da Gama Kury. Brasília: Editora Universidade de Brasília- UNB, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ensino Médio. Brasília: 2018.

_____. Portaria Nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018. Estabelece os **referenciais para elaboração dos itinerários formativos** conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio. Diário Oficial da União. Publicado no D.O.U. de 05 de abril de 2019.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº3, de 21 de novembro de 2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**.

COVRE, Maria de Lourdes Manzini. **O que é cidadania**. São Paulo, Brasiliense, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed., São Paulo: Paz e Terra, 2011.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Orientações Curriculares: Área de Ciências Humanas**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, 2010.

_____. Secretaria de Estado de Educação. **Documento Referência Curricular para Mato Grosso**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, 2018.

RAJAGOPALAN, K. Política linguística: do que é que se trata, afinal? In. NICOLAIDES, C.; SILVA, K. A.; TILIO, R.; ROCHA, C. H. (Orgs). **Política e Políticas Linguísticas**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2013.

ANEXO I

Sugestão de matriz de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes

Trilha integrada de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Linguagens:

Empoderando Identidades

ITENS:	SIM	ÀS VEZES	NÃO
		Bom	Satisfatório
1 – CONHECIMENTO PRÉVIO DA PROBLEMÁTICA ABORDADA - Faz anotações compreendendo a situação-problema de modo integrado (interface mínima entre as áreas), e mobilizando os seus conhecimentos prévios.			
2- CAPACIDADE EM DISCUTIR EM GRUPO AS ATIVIDADES a) Ao realizar a atividade consegue explanar com coerência suas ideias de forma que o grupo possa articular estratégias de resolução colaborativa.			
b) Utiliza um conhecimento inicialmente fragmentado sobre a Situação-Problema para ampliá-lo, representá-lo e direcioná-lo para racionalizar as possíveis alternativas de mediação/intervenção sócio cultural na sociedade.			
c) Quando questionado pelo grupo ou colegas sobre quais áreas do conhecimento devem ser mobilizadas para a elaboração de hipótese ou para fazer uma inferência sobre um determinado assunto, articula os conhecimentos para a estruturação de propostas de intervenção social.			
3-CONHECIMENTO INTEGRADO DAS ÁREAS a) Seleciona e articula informações confiáveis nos diferentes meios de comunicação ou literatura básica da área.			
b) Considera que cada objeto do conhecimento, das diferentes áreas, é importante para fazer análise e julgamentos com base em critérios, padrões e normas, promovendo, assim um processo de investigação científica.			
c) Analisa as informações apresentadas por seus colegas de sala, conseguindo apropriar destes saberes de modo integrado aos seus conhecimentos, e aplicá-los no contexto da situação-problema.			
4-IDENTIFICAÇÃO DOS DADOS E RESULTADOS PRODUZIDOS NA TRILHA INTEGRADA. a) Interpreta os resultados e conhecimentos desenvolvidos no itinerário (Gráficos, Tabelas, Mapas Conceituais, Artigos científicos, dentre outros).			

b) Reorganiza os conhecimentos apropriados durante a trilha para elaborar, sua própria: visão, solução e estruturar um modelo coerente, de forma integrada os conhecimentos e habilidades desenvolvidas.				
5-ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE ACORDO COM O TEMPO - Consegue realizar as atividades conforme o tempo determinado.				
6-AUTONOMIA NA EXECUÇÃO DA ATIVIDADE E NA SOLUÇÃO DAS DIFICULDADES a) Consegue interpretar, compreender e solucionar o que está proposto em cada unidade curricular, sem auxílio do professor.				
b) Consegue dialogar com colegas/grupos apresentando capacidade de resiliência em situações de divergência, para solucionar as situações problemas.				
7-Grau de satisfação/motivação - projeto de vida. a) Aparenta otimismo/entusiasmo nas atividades propostas durante as aulas.				
b) Demonstra tranquilidade e organização ao resolver as atividades propostas.				
c) Compreende que no âmbito do mundo do trabalho seu projeto de vida precisa ser racionalizado compreendendo a necessidade de pensar holisticamente, principalmente para a escolha de uma profissão.				
d) Compreende a importância das atividades propostas com seu projeto de vida e o projeto de vida dos colegas de sala.				
RESULTADO FINAL:				

Trilha de Aprofundamento

***“Para onde vão as
coisas”***

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Trilha de Aprofundamento da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: “PARA ONDE VÃO AS COISAS”

INTRODUÇÃO

Em toda parte do mundo, a mídia incentiva às pessoas a adquirirem vários produtos e a substituírem os mais antigos por outros, mais modernos, provocando a insensatez do uso indiscriminado dos recursos naturais (MENEZES et al., 2005). Assim, a compreensão dos aspectos científicos que envolvem esse problema é importante porque pode proporcionar aos estudantes a reflexão sobre o seu papel como integrante desse contexto e embasar seus posicionamentos frente aos problemas ambientais e de saúde pública relacionada ao descarte inadequado dos resíduos produzidos pela sociedade (MENEZES et al., 2005).

Neste contexto, enfatiza-se que de acordo com Figuerêdo (2006), tanto os resíduos quanto os rejeitos “são materiais remanescentes de alguma apropriação, processo ou atividade desenvolvida”. A diferença entre eles é que o resíduo possui um potencial de reciclagem com ou sem tratamento, contudo, o rejeito não apresenta possibilidade técnica ou econômica de reciclagem, portanto, deve ser tratado para descarte final (AMARAL e COLS, 2001; MACHADO e MÓL, 2008).

Desta forma, por meio das temáticas: descarte de resíduos sólidos e rejeitos; e processos de reciclagem dos resíduos sólidos, almeja-se inspirar os professores de Física, Química e Biologia a integração dos conhecimentos das Ciências da Natureza e suas Tecnologias com os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), ou seja, organizar os conhecimentos científicos das ciências sobre os (TCTs) e articular um processo interpretativo comum que admita a complexidade da realidade socioambiental, proporcionando, um dinamismo humanizador no ensino de ciências das unidades escolares (YUS, 1996, p. 40).

Nesta perspectiva, o debate sobre os resíduos e rejeitos produzidos pela humanidade viabiliza que Educação Ambiental seja integrada ao currículo escolar, em um viés crítico, pois possibilita que os estudantes analisem os problemas inerentes ao descarte inadequado dos resíduos e rejeitos na esfera social, econômica e ambiental.

Isto posto, destaca-se que durante a Trilha de Aprofundamento “Para onde vão as coisas?” os estudantes poderão aprofundar seus conhecimentos de Física, Química e Biologia, visto que esta proposta de trilha de aprofundamento, visa instigar a compreensão dos estudantes de que embora um único indivíduo não consiga mudar o cenário global do manejo de resíduos e rejeitos de modo a garantir a sustentabilidade do planeta, ele pode ser o catalisador de mudanças de concepções que levam as transformações almejadas (MACHADO e MÓL, 2008).

Nesta perspectiva, a trilha de aprofundamento “Para onde vão as coisas?” corrobora para que a Educação Ambiental se consolide como uma Filosofia da Educação mato-grossense, presente em todas as componentes curriculares, inserindo assim, os estudantes do Ensino Médio em um “contexto ecológico local e planetário contemporâneo” e motivando-os a agirem com criatividade, frente aos problemas socioambientais (REIGOTA, 1994; REIGOTA 1998).

Assim, a Trilha de Aprofundamento “Para onde vão as coisas?” deve ser vista como uma oportunidade para que os estudantes sejam motivados a pensar os problemas ambientais do seu próprio meio, despertando-os para uma avaliação exigente, ativa e crítica, quanto à importância da sustentabilidade do meio ambiente para a sua vida, a de seus familiares e de toda a comunidade na qual ele está inserido, e principalmente, para garantir o seu futuro e das próximas gerações.

1. HABILIDADES DO ITINERÁRIO FORMATIVO

1.1 GERAIS

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais;

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade;

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos;

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis;

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade;

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

1.2 ESPECÍFICAS DA ÁREA

(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais;

(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica;

(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias;

(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros);

(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação;

(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos;

(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos;

(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais;

(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados às Ciências da Natureza;

(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou

produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais;

(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo;

(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

2. UNIDADE CURRICULAR

Resíduos sólidos e rejeitos: processos de reciclagem e descarte.

Módulo I: Este módulo visa promover um processo reflexivo nos estudantes sobre a temática: resíduos e rejeitos produzidos pela humanidade, contextualizando que na dimensão do senso comum, estes termos são denominados como lixo, porém não é adequado utilizar como sinônimos (caso a escola esteja inserida no contexto da educação do campo, recomenda-se discutir o termo “dejetos”). Além dos problemas ambientais, os resíduos ou rejeitos ao serem descartados em local inapropriado, por exemplo, nos recursos hídricos ou em espaços públicos, tornam-se potencialmente perigosos à saúde da população.

Assim, salienta-se que no Módulo I os conceitos de reutilização e reciclagem dos resíduos serão analisados, propiciando aos estudantes a percepção da necessidade de implementação de processos mais sustentáveis, tanto em nível local como mundial no que tange a destinação final dos resíduos e rejeitos.

Em outra perspectiva, o Módulo I também almeja auxiliar os estudantes a avaliarem os benefícios que o gerenciamento adequado dos resíduos pode proporcionar para a sociedade. Neste contexto, pode-se estabelecer uma relação dialógica entre a temática e o mundo do trabalho.

Portanto, o módulo I permitirá aos estudantes o conhecimento sobre as propriedades físicas, químicas e biológicas de alguns resíduos e rejeitos produzidos em diferentes contextos sociais, motivando estes a utilizarem da investigação

científica para sensibilizar a comunidade escolar sobre importância do uso consciente e sustentável dos diferentes materiais e substâncias produzidas por meio do desenvolvimento do conhecimento científico.

Módulo II: Espera-se que os estudantes durante o módulo II articulem os conhecimentos científicos com criatividade e imaginação. Nesse sentido, os conhecimentos aprofundados durante o processo de investigação científica (Módulo I), precisam ser mobilizados no Módulo II para que os estudantes desenvolvam possíveis alternativas para a problemática social e ambiental gerada a partir do descarte inadequado de resíduos e rejeitos no ambiente. Neste contexto, os estudantes serão motivados a relacionar, por exemplo, a importância dos processos biotecnológicos para a proposição de ações que auxiliem a mitigar ou prever impactos ambientais.

Em linhas gerais, o módulo II, visa proporcionar aos estudantes uma visão ampliada das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, possibilitando o debate sobre a necessidade de ações com um viés mais ecológico e sustentável no âmbito da sociedade contemporânea.

No Módulo II, o professor poderá direcionar os estudantes, por exemplo, a observarem os resíduos de óleo de cozinha gerados em suas residências e buscar soluções para medir e minimizar o consumo, e reaproveitar de diferentes formas. Neste contexto, os estudantes poderão ser motivados a agir com criatividade para lidar com aquilo que normalmente é visto como descarte ou refugo.

Convém enfatizar que no contexto do exemplo supracitado, o professor poderá também desenvolver nos estudantes a habilidade de trabalhar colaborativamente, pois a partir do momento que os mesmos se disporem a analisar maneiras diferenciadas de como lidar com os resíduos de óleo de cozinha, por exemplo, estes terão a necessidade de encontrar recipientes em que esses resíduos possam ser armazenados e por esse motivo terão que se organizar em grupos para pesquisarem sobre armazenamento de tais resíduos, além da identificação de locais e períodos específicos de armazenamento. Para que todo o processo ocorra como desejado, é necessário que os funcionários e gestão da escola sejam comunicados de todos os passos a serem dados para armazenamento de tais resíduos.

Assim, o Módulo II almeja associar os conhecimentos das ciências da Natureza e suas Tecnologias na perspectiva de que os estudantes ao investigarem a problemática ambiental dos resíduos e rejeitos produzidos pela sociedade, consigam exercer o seu protagonismo juvenil com autonomia e criatividade, por meio da apropriação da linguagem técnico-científica, e portanto, com sua linguagem própria estes precisam propor ações para mitigar os problemas socioambientais estudados e aprenderem a lidar com processos referentes a relação interpessoal, conforme supramencionado.

Módulo III: No módulo articula o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes principalmente na dimensão procedimental do conhecimento, ou seja, articulando processos tecnológicos que possibilitam a Física, a Química e a Biologia instrumentalizar os estudantes para que estes possam racionalizar ações que mitiguem os impactos advindos da produção de resíduos e rejeitos e o descarte inadequado destes. Assim, é de suma importância que durante este módulo os estudantes apliquem seus conhecimentos para analisar e avaliar como encontra-se o uso sustentável das tecnologias e dos conhecimentos científicos.

Nesse sentido, o Módulo III, possibilitará aos estudantes que se coloquem como agentes críticos perante a ciência, capazes de tomar decisões, exigir mudanças e protagonizar transformações pessoais e globais, por meio de ações fundamentadas nos conhecimentos procedimentais das Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Em linhas gerais, os estudantes ao terminarem o Módulo III devem estar aptos a modificar comportamentos socioambientais incorretos, atuando dentro de uma escala pessoal, de modo a evitar jogar pilhas e baterias no lixo doméstico, por exemplo. Dentro de uma escala maior, discutir e propor como fazer parte de uma campanha de proteção ambiental para o descarte adequado de pilhas e baterias em sua escola, bairro ou cidade.

Sendo assim, se tratando do eixo de mediação e intervenção sociocultural, é imprescindível que a mediação pedagógica do professor, neste Módulo, busque levar os estudantes a analisar os problemas gerados devido ao manejo inadequado de rejeitos e resíduos produzidos pela sociedade e propor soluções embasadas nos estudos científicos e ambientais, e principalmente, articuladas com a perspectiva do

Módulo II, ou seja, agindo com criatividade e imaginação para a intervenção em problemas ambientais complexos.

Módulo IV: Para finalizar com ações mais enfáticas no protagonismo juvenil, os estudantes serão orientados para o planejamento de estratégias de reciclagem e reutilização, de resíduos. Complementarmente, aos Módulos anteriores, o Módulo IV visa instigar os estudantes a pensarem em novas formas de gerir soluções socioambientais, considerando os diferentes fatores socioambientais, ou seja, desde a inserção de pessoas excluídas do mercado de trabalho por meio práticas sustentáveis, por exemplo, as usinas de reciclagem.

Espera-se que por meio do Módulo IV, os estudantes consigam criar modelos ou adaptar procedimentos para destinação adequada dos resíduos e rejeitos produzidos pela sociedade. Nesta perspectiva, os estudantes serão motivados a buscar locais e espaços de discussão e participação política, projetos, ou ainda, cooperativas para exercitar seu protagonismo e exercer os conhecimentos adquiridos nesta trilha de aprofundamento em benefício da sociedade.

Em suma, o Módulo IV propõe articular os conhecimentos das Ciências da Natureza e suas Tecnologias no contexto da cultura e vivência social dos estudantes, para assim, desencadear ações empreendedoras em consonância com a identidade do estudante para o mundo do trabalho, e também viabilizar o desenvolvimento sustentável humano, social e econômico, garantindo um futuro saudável para a atual e as futuras gerações.

Portanto, é de suma importância a sensibilização dos estudantes, durante o Módulo IV, principalmente, para a necessidade de promoção de ações que viabilizem uma sociedade articulada com uma economia solidária, e com os recursos naturais disponíveis a todos.

2.1 Módulo I – O que são resíduos sólidos e rejeitos?

Eixo estruturante: Investigação Científica

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO SUGERIDOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCNT01): Investigar e analisar	✓ Evolução histórica do resíduo sólido na	Por meio de debates em grupo e mediação do professor os estudantes devem fazer um

situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais;	legislação ambiental brasileira; ✓ Classificação dos contaminantes emergentes; ✓ Resíduos de agrotóxicos e citotoxicidade; ✓ Propriedades Físicas e Químicas dos agrotóxicos; ✓ Modelagem da dinâmica dos resíduos de agrotóxicos no meio ambiente.	glossário de termos (resíduos, lixo, rejeitos, dentre outros.). Com socialização coletiva dos grupos dos termos compilados no glossário. Discutir políticas públicas quanto ao marco ambiental dos Aterros Sanitários, por exemplo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). De modo a instigar os estudantes a investigarem quantos dos 141 municípios de Mato Grosso, possuem Aterro Sanitário e quais os efeitos ao ambiente e a saúde pública pela não implantação de Aterro Sanitário em um município. Propor aos estudantes pesquisarem sobre o índice GUS (Groundwater Ubiquity Score), compilando informações na literatura para aplicar o índice no contexto mato-grossense. Espera-se que por meio do índice de GUS os estudantes avaliem o risco de contaminação das águas superficiais por resíduos de agrotóxicos.
(EMIFCNT02): Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à	✓ Tópicos em microbiologia: uso industrial de microrganismos, engenharia genética e decomposição direcionada; ✓ Efluentes industriais; ✓ Interações solo-chorume e as reações físicas e químicas.	Durante a aula o professor poderá fornecer aos estudantes um questionário, estudo dirigido, para análise do artigo, “Tratando nossos esgotos: Processos que imitam a Natureza”. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/cadenos/01/esgotos.pdf

investigação científica;		
(EMIFCNT03): Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias	✓ Coleta seletiva: concepção e prática; ✓ Saúde ambiental e Vigilância sanitária; ✓ Sustentabilidade: pesquisa e debate acerca das diferentes concepções e aplicações do termo.	Por meio de debates em grupo, os estudantes devem realizar síntese desses conhecimentos do eixo investigação científica, desenvolver aulas experimentais práticas em laboratório, pesquisas e comprovação de teorias.

2.1.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, livros didáticos e paradidáticos.

2.1.2. AVALIAÇÃO: A avaliação será processual e contínua, mediante a compreensão dos estudantes quanto a mobilização das habilidades e competências trabalhadas em diferentes níveis de aprendizagens e dimensões do conhecimento, considerando o

feedback dos estudantes sobre os conhecimentos debatidos, além da compreensão das sínteses de informações apresentadas durante o módulo, por meio de relatórios de atividades. Destaca-se também que será aplicada uma avaliação formativa almejando diagnosticar, habilidades que necessitam ainda serem trabalhadas com os estudantes para uma aprendizagem significativa.

2.2 Módulo II – Resíduos gerados pela sociedade e seus impactos ao ambiente

Eixo Estruturante: Processos Criativos

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO SUGERIDOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.	✓ Bioarquitetura aliada a gestão de resíduos e (re)planejamento urbano; ✓ Resíduos sólidos orgânicos e inorgânicos: Propriedades físicas e químicas; ✓ História do Alumínio: processos de extração. ✓ Lixo eletrônico (como monitores, baterias, motores elétricos, impressoras, celulares, carregadores) e seu processo de descarte ou de reciclagem. ✓ Análise dos resíduos gerados nas atividades de mineração.	Realizar-se-á um inventário de consumo, ou seja, relacionando o que cada família consome ou gera de resíduo em um dado período, como um dia ou uma semana. Além disso, recomenda-se que nesta etapa /os estudantes sejam instigados a classificar os seus resíduos. Compilar os resultados do inventário em planilhas, representando os resultados por meio de gráficos de barras, por exemplo. Individual ou coletivamente, pode-se sugerir que os estudantes elaborem infográficos onde seja possível avaliar as classes e as quantidades de resíduos produzidos durante o período de observação, identificando diferentes padrões de comportamento e/ou mudanças de atitude. A Física contida no lixo eletrônico pode ser trabalhada com a análise dos materiais constituintes dos sistemas eletrônicos, neste sentido, o professor poderá trabalhar com os estudantes com toda a base do eletromagnetismo de modo aplicado. Além disso, tópicos que envolvem a eletrodinâmica e eletrostática também podem ser verificados em placas de circuitos integrados do lixo eletrônico.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.	✓ Poluição atmosférica e o agravamento do Efeito Estufa. ✓ Polímeros ciência e tecnologia; ✓ Aplicação de catalisadores no contexto da química verde; ✓ Microbiologia e Microorganismos no processo de monitoramento ambiental; ✓ A química verde aplicada no desenvolvimento tecnológico na redução dos danos provocados por agrotóxicos.	Discutir com os estudantes a questão da poluição atmosférica, ser considerada como uma espécie de disposição final de resíduos sólidos, que acontece com o mesmo princípio da poluição aquática ou no solo. Num debate com os estudantes, mostrar a dinâmica da física no processo do efeito estufa e seus efeitos na sociedade. O professor poderá elaborar uma aula dialogada e expositiva, elaborando uma avaliação da aprendizagem dos estudantes por meio da leitura, análise e avaliação dos artigos apresentados abaixo (artigos a, b e c), ou seja, elaborando um diagnóstico das aprendizagens considerando o conhecimento apropriado pelos estudantes durante a mediação pedagógica e como estes conhecimentos são mobilizados para o processo de análise e síntese dos artigos: (a) Polímeros sintéticos, disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/02/polimer.pdf (b) Polímeros biodegradáveis – uma solução parcial para diminuir a quantidade dos resíduos plásticos, disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422006000400031 (c) Biofilmes microbianos, disponível em: https://sbmicrobiologia.org.br/wp-content/uploads/2015/09/Revista02.pdf
(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos	✓ Tópicos em Biotecnologia Ambiental; ✓ A radiação do dia a dia;	Elaborar uma aula dialogada e expositiva, explorando as modalidades das radiações (alfa, beta e gama) e discutir a presença da radiação no dia a dia. Sugerimos para iniciar a discussão a

criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	✓ Ciência na bioarte; ✓ Biofísica de radiação; ✓ Materiais biomiméticos	radiação do dia a dia no vídeo “6 COISAS que são RADIOATIVA e Você Provavelmente nem Sabia”. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=-kf5wARgbYA. Começar a mediação da discussão por meio dos Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA): (a) Biotecnologia - Biomimética dos materiais. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=r4ilLjb7nr0. (b) A Vida Secreta Dos Materiais 06 Biomimética. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Gp-bqEMYLs4 (c) Biofísica das radiações. Disponível em: https://youtu.be/fed25dD4BL0 (d) Irradiação de Alimentos. Disponível em: https://youtu.be/LVS0sCpcvfk.
(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação	✓ Toxicidade dos diferentes materiais; ✓ Biorremediação ambiental; ✓ Degradação microbológica e enzimática de polímeros; ✓ Processos sustentáveis de geração de energia elétrica; ✓ A relação entre os automóveis e as	Sequência didática sobre o tema Aplicação da Biorremediação Ambiental, considerando a etapas descritas por Sarmento <i>et al.</i>, (2013): (a) Explicação da dinâmica das atividades da sequência didática; (b) Divisão da turma em cinco grupos de estudo; (c) Leitura em grupo do texto de divulgação científica; (d) Discussão com toda a turma sobre as ideias contidas no texto e sorteio dos temas de pesquisa para os grupos; (e) Aulas expositivas sobre Biorremediação ambiental; (f) Leitura e discussão, em grupo, do material pesquisado pelos

	leis da Termodinâmica; ✓ Tópicos sobre motores de combustão interna e seus efeitos, dentre eles a poluição atmosférica.	estudantes e de textos selecionados pelos professores; (g) Reorganização dos grupos originais e formação de novos grupos, seguindo uma modificação da técnica conhecida como Philips 66 (FABRA,1994); (h) Dissolução dos grupos e abertura para discussão geral, com toda a turma; (i) Elaboração de textos. Propor um debate simulado em sala de aula com o objetivo de destacar pontos positivos e negativos referentes ao uso dos motores de combustão interna, analisando seus efeitos, dentre eles o aquecimento global.

2.2.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, livros didáticos e paradidáticos.

2.2.2 AVALIAÇÃO: Avaliação será formativa, por meio do processo de autoavaliação, de modo individual e coletivo. Complementarmente, o processo avaliativo consistirá, também, em avaliações escritas, relatórios de pesquisas, trabalhos em equipe, e a participação dos estudantes nas aulas.

2.3 Módulo III - Resíduos e Rejeitos: Reciclar ou fazer um descarte seguro?

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção sociocultural

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO SUGERIDOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos	✓ Gerência de Rejeitos Radioativos; ✓ Terras raras: aplicações atuais e reciclagem; ✓ Classificação dos resíduos com risco	Será utilizado o Objeto Digital de Aprendizagem (ODA) - Documentário - <i>O brilho da morte: 30 anos do cério 137</i> – vídeo disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=gCcTxnvZb-k Para discutir com os estudantes o impacto na saúde coletiva devido à inadequada gestão de rejeitos radioativos. Portanto, destaca-se, neste ponto, a importância do

físicos, químicos e/ou biológicos.	de contaminação pelo SARS-CoV-2.	uso de ODAs nas trilhas de aprofundamento. Estudo dirigido da cartilha: CORONAVÍRUS Orientações sobre o gerenciamento de resíduos sólidos suspeitos ou contaminados pelo Coronavírus. Disponível em: https://www.crfmg.org.br/site/uploads/areaTecnica/20200422[123752]coronavirus-cartilha_residuos-interativo.pdf
(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.	✓ Fotocatálise aplicada no tratamento de efluentes; ✓ Eletrometalurgia e Biometalurgia; ✓ Planejamento de sistemas Termoelétricos; ✓ Materiais Biodegradáveis; ✓ Ecologia Humana; ✓ Reações de oxirredução no contexto dos Processos Oxidativos Avançados (POAs).	Um Estudo de Caso Investigativo será proposto para os estudantes, motivando-os a propor metodologia (Atividade experimental) para tratamento de resíduos líquidos, utilizando a reação Fenton, com reagentes alternativos e de baixo custo. Os estudantes podem ser instigados a avaliar a sustentabilidade da geração de energia por meio da incineração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Motivar os estudantes no desenvolvimento de horta orgânica, assim pode-se trabalhar formas de utilizar o lixo orgânico, por meio do processo de compostagem, o que permitirá um aprofundamento, principalmente, dos conhecimentos de Química e Biologia.
(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental	✓ Ciclo hidrológico, qualidade da água; ✓ Demanda Química de Oxigênio (DQO); ✓ Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO); ✓ Oxigênio Dissolvido (OD);	Debater a necessidade de conservação dos recursos hídricos, portanto, mitigando o impacto dos resíduos industriais gerados em meio ao processo de desenvolvimento econômico da sociedade. Neste contexto, recomenda-se formular as seguintes questões: 1. De onde vem a água que abastece a cidade do Rondonópolis - MT e municípios vizinhos? 2. Por que a água é tratada antes de chegar as nossas residências? 3. Qual empresa é responsável pelo tratamento e distribuição da água?

relacionados às Ciências da Natureza.	✓ Banheiros verdes - soluções sustentáveis; ✓ Princípios de química verde.	4. Para onde vai a água depois que é utilizada? Ela pode ser reaproveitada? Como? 5. O que você entende por uso racional da água? Após essa etapa sugerir a dinâmica de O Júri Simulado que consiste em linhas gerais em “reprodução de um julgamento, no qual são apresentados argumentos de defesa e de acusação para análise de um problema” (CARMO et al., 2016, p. 25). (Como temática do Júri sugere-se a contaminação de um rio por parte de uma empresa de produção de refrigerantes, contextualizar a temática considerando a empresa a principal fonte de renda da escola). Discutir as trocas de calor disponíveis e renováveis do dia a dia, no processo de construção de um aquecedor solar de baixo custo, com garrafas pet, embalagens longa-vida e canos de PVC. Sugerimos assistir os vídeos a seguir: Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=xQCcK5-j4Qk e https://www.youtube.com/watch?v=-UOAoNXo_lE. Propor um debate sobre as fontes energéticas, com foco nas renováveis, em especial a fotovoltaica. Mostrar os mecanismos de funcionamento e discutindo os prós e contras sobre a expansão do uso dessa energia. Sugestão de vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=vFuI858vRSg.

2.3.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, livros didáticos e paradidáticos. Atividade experimental necessitará de Reagentes e equipamentos de laboratório para realizar experimentos, entre outros.

2.3.2 AVALIAÇÃO: Avaliação será por meio da elaboração de um portfólio das atividades realizadas durante o módulo, visando avaliar os conhecimentos construídos

pelos estudantes a partir de sua experiência acumulada, tornando-se um resumo da trajetória de aprendizagem. Desta forma, por meio, deste instrumento avaliativo almeja-se analisar e avaliar as produções resultantes das atividades desenvolvidas em um determinado período, por meio de evidências. Assim, ressalta-se que neste processo avaliativo o que é relevante não é o portfólio em si, mas o que o estudante aprendeu ao criá-lo.

2.4 Módulo IV – Motivando a comunidade na produção de sabão.

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO SUGERIDOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	✓ Agroecologia e os processos sustentáveis de uso dos recursos naturais; ✓ Reaproveitamento do lixo eletrônico para a confecção de novos produtos; ✓ Os processos químicos ocorridos tanto no papel reciclado como no sabão feito a partir de óleo reutilizado; ✓ Materiais verdes e empreendedorismo sustentável.	Discutir com os estudantes a agricultura orgânica no Brasil: Normas legais para certificação do selo verde. Aula experimental para a preparação de sabão com óleo de fritura; e a produção de sabonete artesanal de abacate, aveia e cinza; Estimular o trabalho cooperativo, colaborativo, a resolução de problemas assim como a construção de conhecimentos a partir de artefatos que devem ser planejados e montados utilizando descartes de forma crítica e criativa, a partir de conhecimentos básicos da Eletrônica, Mecânica, Hidrostática, Matemática, Eletricidade, Informática, entre outros. Oficina de reciclagem de papel e artesanato com papelão, sugestão: https://www.artesanato.com/blog/artesanato-com-papelao-9-ideias/

		Oficina de produção de brinquedos a partir de material reciclado, sugestão: https://www.artesanato.com/blog/brinquedos-recicladoss/ Uma amostra pedagógica em que os estudantes possam mostrar a comunidade à produção do sabão, proveniente do óleo reutilizado como também os produtos formados a partir do papel reciclado.
(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	✓ Economia solidária; ✓ Empreendedorismo sustentável; ✓ Robótica Sustentável; ✓ Consumismo e a política dos 5Rs; ✓ Logística reversa de lâmpadas fluorescentes.	Debater com os estudantes os conceitos dos 5 Rs enfatizando que reciclagem do lixo pode gerar trabalho e renda para milhares de pessoas; diminuir a exploração de recursos naturais, a poluição do solo, da água e do ar; além de ampliar a vida útil dos produtos, proporcionando a criação de produtos artesanais e alternativos, a partir da reutilização de diversos materiais. Buscar na comunidade ou no município a existência de cooperativas e empresas de coleta e tratamento de resíduos. Propor uma pesquisa direcionada para conhecer protótipos da robótica sustentável, para a partir desse estudo pensar nos protótipos elegíveis para o grupo de estudantes, aqui sugerimos o canal do Youtube “Robótica Sustentável”. Disponível em: https://www.youtube.com/channel/UCRT8j1WHxb4AZ9JE_fw-jXA. Montar um modelo de cooperativa para gestão dos resíduos sólidos da sua escola.

		Recomenda-se a visita in loco em cooperativas de reciclagem.
(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.	✓ Procedimentos para a elaboração de um relatório científico Etapas na elaboração de um projeto de pesquisa; ✓ Uso de indicadores para o diagnóstico ambiental; ✓ As principais invenções e inovações que ocorreram no período da Revolução Industrial e suas contribuições à História.	Os estudantes poderiam ser incentivados ao exercício do Artesanato por meio de materiais advindos do processo de reciclagem. Além disso, após a confecção dos produtos os estudantes poderiam desenvolver um resumo explicando o processo de desenvolvimento do produto. Propor uma pesquisa aos estudantes, sobre a passagem da manufatura para o sistema fabril, que foi impulsionada pelas invenções da máquina de fiar, o tear mecânico e a máquina a vapor, o que resultou na mecanização dos processos. Discutir o estímulo dado pelas invenções térmicas, advindas dos estudos da Termodinâmica, após a pesquisa (sugestão anterior) no processo da Termodinâmica. Como sugestão para discussão o artigo: “Termodinâmica e Revolução industrial: Uma abordagem por meio da História Cultural da Ciência”. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/hcensin/o/article/download/41758/29297. Participação nas associações de bairro ou na Câmara nos debates legais acerca da destinação de resíduos. Apresentar aos estudantes reportagens ou artigos científicos sobre a problemática ambiental devido ao descarte inadequado de pneus. Recomenda-se que o professor

		utilize a metodologia da aprendizagem baseada em projetos articulada com uma abordagem em STEAM, cujo escopo do projeto seria dar um novo destino aos pneus inservíveis jogados no meio ambiente, através da criação e desenvolvimento de novos produtos artesanais, com uma linha de produção emborrachada, como confecção de eco-mobiliários e brinquedos, por exemplo.

2.4.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, livros didáticos e paradidáticos. Atividade experimental necessitará de reagentes (conforme descrito nas práticas sugeridas, na habilidade EMIFCNT10, supracitada), assim como, de um espaço para o desenvolvimento das oficinas.

2.4.2 AVALIAÇÃO: Os estudantes serão avaliados qualitativamente, por meio da grade de observação descrita no anexo I (Grade 1 – CNT), será elaborado um diagnóstico das aprendizagens na Trilha de Aprofundamento, considerando habilidades socioemocionais e cognitivas, e portando, será realizado um diagnóstico qualitativo do processo de consolidação das dez competências gerais descritas para educação básica (Recomenda-se que os professores adaptem estes modelos ou elaboram os seus próprios instrumentos avaliativos, considerando a realidade da comunidade escolar, uma vez que a Grade 1, apresenta-se como uma possibilidade a ser implementada nos processos avaliativos das trilhas de aprofundamento).

Além disso, destaca-se que o processo de avaliação será realizado durante a mostra pedagógica, considerando a desenvoltura de cada estudante em explicar ao público o processo de fabricação de sabão em barra a partir da reutilização do óleo; a importância do papel reciclado para o meio ambiente como também econômica e socialmente. Complementarmente, cada estudante irá escrever um relatório sobre a teoria e a prática, relacionando com os objetos de conhecimento estudados, os experimentos e apresentação do mesmo para a comunidade.

REFERÊNCIAS

CARMO, Wanessa Françoise da Silva Aquino do; FREITAS, Eulilian Dias de; ALVES, Waneska Alexandra; NUNES, Lélia Cápua. “Júri simulado” como estratégia de reflexão de um desastre ambiental, no ensino médico de uma Instituição Pública de Ensino Superior do Leste de Minas Gerais. JMPHC (Journal of Management and Primary Health Care), v. 7, n. 1, p. 25, 2016.

DA SILVA, Geilson Rodrigues; ERROBIDART, Nádia Cristina Guimarães. Termodinâmica e Revolução industrial: Uma abordagem por meio da História Cultural da Ciência. História da Ciência e Ensino: construindo interfaces, v. 19, p. 71-97, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/hcensino/article/download/41758/29297>.

FABRA, M. L. Técnicas de grupo para la cooperación. Barcelona: Ediciones Ceac, 1994.

MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens; MÓL, G. de S. Resíduos e rejeitos de aulas experimentais: o que fazer. Química Nova na Escola, v. 29, n. 2, p. 38-41, 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc29/09-EEQ-4007.pdf>

MENEZES, Marília Gabriela de et al. Lixo, cidadania e ensino: entrelaçando caminhos. Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, n. 22, p. 38-41, 2005. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc22/a08.pdf>

REIGOTA, M. Desafios à educação ambiental escolar. In: CASCINO, F., JACOBI, P., OLIVEIRA, J. F. D. Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental, p.43-50, 1998.

REIGOTA, M. Meio Ambiente e representação social. São Paulo: Cortez, 1994.

SARMENTO, Anna Cássia de Holanda et al. Investigando princípios de design de uma sequência didática sobre metabolismo energético. Ciência & Educação (Bauru), v. 19, n. 3, p. 573-598, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v19n3/06.pdf>

YUS, R. Temas Transversais e Educação Global: Uma nova escola para um humanismo mundialista. In Nieves Alvarez, M. (2002). Valores e temas transversais no currículo. Trad. Daisy Vaz de Moraes. Artmed. Porto Alegre, 184p, 1996.

Anexo I: Quadro da Avaliação diagnóstica das habilidades da Trilha de Aprofundamento: Para onde vão as coisas?

ITENS	SIM	ÀS VEZES		NÃO
		Bom	Satisfatório	
3. Conhecimento da área				
Utiliza dos conhecimentos da área para compreender os diferentes cenários;				
Seleciona informações de fontes confiáveis nos diferentes meios de comunicação ou da literatura básica da área para a investigação científica;				
Compreende e analisa as informações apresentadas por seus colegas de sala, promovendo uma articulação desses conhecimentos com os seus.				
4. Identificação dos dados e resultados produzidos na trilha de aprofundamento.				
Interpreta os resultados e conhecimentos desenvolvidos no itinerário (Gráficos, Tabelas, Mapas Conceituais, Artigos científicos, dentre outros);				
Utiliza avaliações em grupo para propor estratégias de caráter empreendedor.				
ITENS	SIM	ÀS VEZES		NÃO
		Bom	Satisfatório	
1. Conhecimento prévio da problemática abordada				
Faz anotações contextualizando seus conhecimentos prévios com a situação-problema investigada.				
2. Capacidade em discutir em Grupo as atividades				
Ao realizar a atividade consegue explicar com coerência suas ideias de forma que o grupo possa articular estratégias de resolução colaborativas.				
Elabora perguntas em consonância ao contexto que o problema está racionalizado, proporcionando a intervenção e a mediação sócio cultural.				
Quando questionado pelo Grupo ou colegas de sala consegue responder de maneira que a discussão seja direcionada propositivamente, visando a construção de propostas de intervenção social.				



Trilha de Aprofundamento

Ciência, alimentação e comunicação

**CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
&
LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS**



INTRODUÇÃO

No mundo globalizado, em constantes transformações culturais e tecnológicas, que apresenta muitos desafios aos estudantes, um currículo interdisciplinar e flexível se torna imprescindível para a formação de sujeitos capazes de conviver com as mudanças, e, principalmente, conviver em sociedade de modo resiliente e colaborativo.

A integração e a flexibilização dos componentes curriculares (disciplinas), não significa eliminá-los, mas valorizar os conhecimentos construídos historicamente de cada área. Há também tipos e níveis diferentes de interdisciplinaridade, pois ela não é um fenômeno linear, uniforme e homogêneo. Desse modo, não há um único modelo de ação interdisciplinar predeterminado (PAVIANI, 2008; GENOVESE et al., 2019).

Sabendo disso, e considerando que os alimentos são fontes de energia para vida de todos os seres humanos, é de suma importância que este tema seja articulado ao currículo do Ensino Médio como um meio de estabelecer discussão sobre temas sociocientíficos, pertinentes para a Ciências da Natureza, como por exemplo, alimentação saudável, alimentos transgênicos, dietas alimentares que trazem benefícios e riscos à saúde, dentre outros.

Nessa perspectiva, para promover o debate com os estudantes no contexto de propiciar o aprofundamento dos conhecimentos da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias é imprescindível estabelecer uma relação dialógica com outras áreas do conhecimento, por exemplo, com a área de Linguagens e Suas Tecnologias.

Convém salientar que para promover o aprofundamento dos conhecimentos na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias os estudantes precisam ser motivados a investigar sobre as propriedades físicas, químicas e biológicas dos alimentos e as relações destas propriedades com a vida e a saúde.

Dessa forma, um ponto de partida para estabelecer um diálogo entre as vivências dos estudantes e os conhecimentos das Ciências no contexto de um processo de aprofundamento de conhecimentos, consiste em compreender o que são propriedades organolépticas, durante a formação geral dos estudantes, e no âmbito da trilha de aprofundamento é relevante entender os riscos para a saúde do consumo excessivo de produtos industrializados que contenham substâncias adicionadas para propiciar sensações de satisfação durante o consumo.

Assim, os estudantes, em um processo de aprofundamento do conhecimento, precisam ser instigados a investigar sobre os diferentes tipos de doenças potencializadas pelo uso excessivo de produtos que contém aditivos químicos, e, além disso, investigar como essas substâncias interagem com o organismo humano ao serem ingeridas.

Com a intenção de compreender o processo de mediação do aprofundamento dos conhecimentos, na Trilha Ciência, Alimentação e Comunicação, a competência específica 3, será utilizada, por exemplo (Figura 1), para explicar a articulação do processo de aprofundamento e a formação geral básica (as competências e habilidades específicas da área).

Assim, na Figura 1 observa-se que a competência específica 3 e suas habilidades, viabilizam que os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) sejam desenvolvidos com os estudantes de modo articulado com a intencionalidade pedagógica da trilha de aprofundamento.

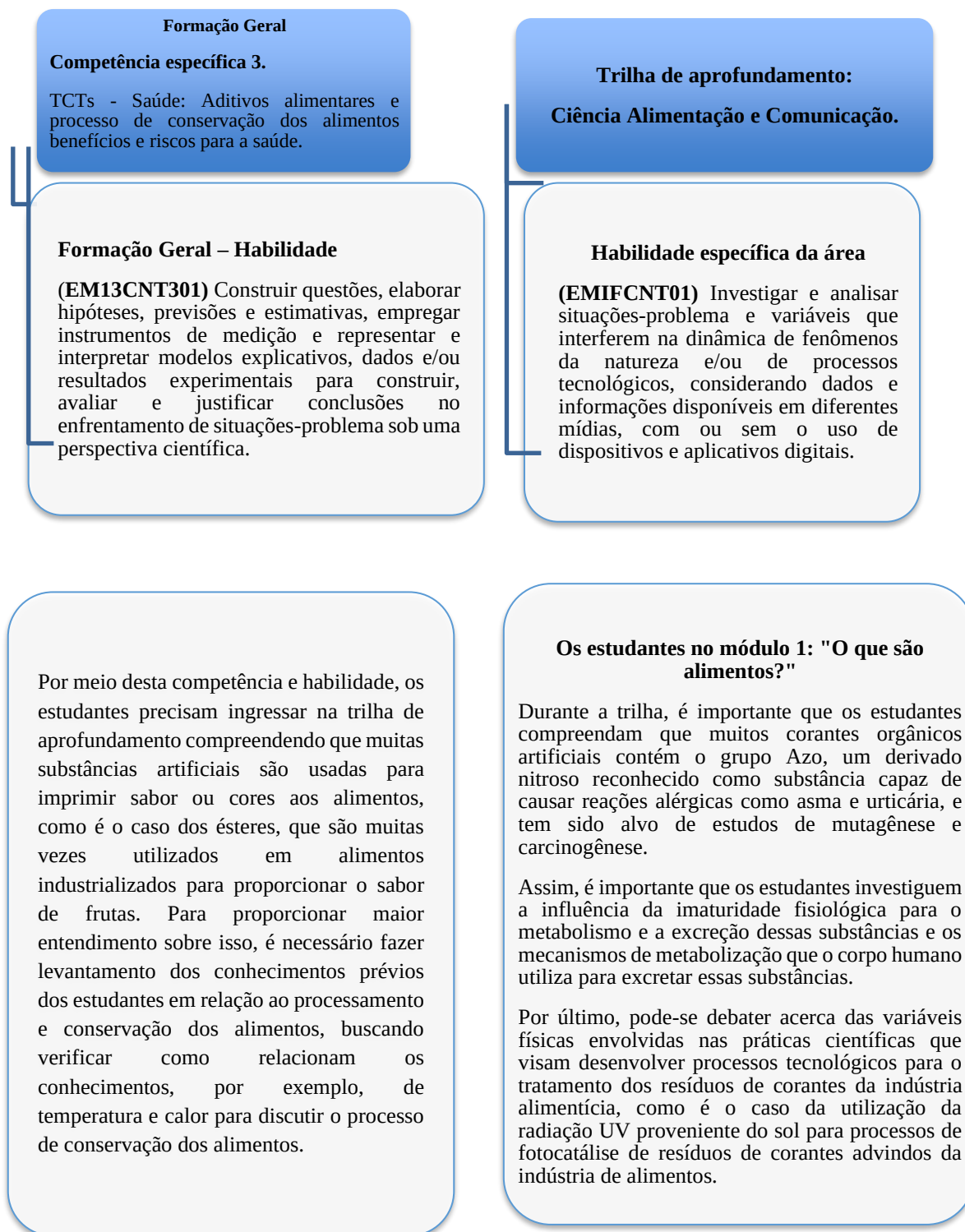
Convém salientar que ao ingressar na Trilha de Aprofundamento a habilidade EM13CNT301 (Figura 1), da formação geral básica que trabalha diferentes etapas do método científico, deve ter sido apropriada pelo estudante.

Nesta perspectiva, quando os estudantes ingressarem na trilha de aprofundamento, estes precisam ser conduzidos para um contexto de investigação científica de maior nível de abstração e complexidade, por outro lado não cabe, como demonstrado no exemplo apresentado na (Figura 1), discutir funções orgânicas durante a Trilha de Aprofundamento, mas sim compreender como estas se relacionam aos processos de metabolização e excreção do organismo humano. Assim como não é viável durante toda a Trilha de Aprofundamento trabalhar somente com a definição sobre o que é uma radiação UV, porém, é de suma relevância conduzir os estudantes para a investigação dos métodos que utilizam desta radiação para promover o processo de fotocatalise, debatendo também como foi o processo científico que propiciou o desenvolvimento desta técnica e como este processo se relaciona com o desenvolvimento sustentável, considerando necessidade de tratamento dos resíduos produzidos pela indústria alimentícia.

Complementarmente, debater com os estudantes a importância dos rótulos dos alimentos para a saúde coletiva, considerando estes como um gênero textual, de modo a proporcionar um processo de integração entre os conhecimentos científicos e o

cotidiano dos estudantes, bem como instigando uma visão mais interdisciplinar, visto que por meio dos conhecimentos da área de Linguagens e suas Tecnologias é possível investigar como os recursos audiovisuais são organizados para influenciar o consumo de alimentos de uma determinada marca, por exemplo.

Figura 1 - Articulação entre a formação geral e a trilha de aprofundamento



Convém frisar que a área de Linguagens e suas Tecnologias, no escopo da presente trilha, enquadra-se como meio de instrumentalizar os estudantes no processo de aprofundamento na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Isto posto, destacamos que por menor que seja o enunciado linguístico, ele se constitui em texto, desde que o estudante estabeleça uma produção de sentido, dentro de um processo que depende dos conhecimentos desenvolvidos durante as etapas da educação básica de produção linguística e discursiva (SILVA, 2018).

Outro ponto que merece destaque é que área de Linguagens e suas Tecnologias estabelece articulação entre as práticas esportivas e os conhecimentos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, dialogando com temas polêmicos como: dietas alimentares e práticas esportivas, dietas alimentares e distúrbios alimentares (bulimia, anorexia, vigorexia), os alimentos transgênicos e a nutrição vegetariana/vegana.

Assim, a presente proposta de trilha de aprofundamento, promoverá a interdisciplinaridade entre Ciências da Natureza e suas Tecnologias e a área de Linguagens e suas Tecnologias, proporcionando aos estudantes conhecimento dos processos de produção, acondicionamento e rotulagem dos alimentos, e principalmente a relação destes com a saúde do organismo humano. Portanto, espera-se que por meio do Tema Contemporâneo Transversal, Saúde (Educação alimentar e nutricional), previamente trabalhado na formação geral dos estudantes, e articulado em cada módulo da Trilha “Ciência, Alimentação e Comunicação” os estudantes vislumbrem em seus projetos de vida como poderão contribuir para a sua qualidade de vida e também para a saúde coletiva da sociedade contemporânea.

1. HABILIDADES DO ITINERÁRIO FORMATIVO

1.1 GERAIS

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais;

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre

respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade;

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos;

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade;

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática;

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos;

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis;

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade;

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum;

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade;

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade;

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

1.2 ESPECÍFICAS DA ÁREA DO CONHECIMENTO

(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais;

(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica;

(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias;

(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros);

(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação;

(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos;

(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos;

(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais;

(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados às Ciências da Natureza;

(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais;

(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo;

(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

2. UNIDADE CURRICULAR

Ciência, alimentação e comunicação.

Módulo I. Neste módulo, os estudantes serão instigados a perceber que as substâncias denominadas de “alimentos” possuem essa nomenclatura porque, fornecem nutrientes necessários à manutenção das atividades corporais. Para esta finalidade, se faz necessário trabalhar a contextualização de forma problematizadora, a fim de inferir mais

significativamente aos conceitos da Física, Química e Biologia, reforçando o desenvolvimento do pensamento interdisciplinar da área de Ciências da Natureza.

Além disso, o módulo viabilizará aos estudantes a possibilidade de elaborar análise do mundo microscópico na perspectiva de compreender, por exemplo, o que confere sabor doce aos alimentos, e a importância do estudo das macromoléculas existentes na nossa alimentação. Portanto, neste módulo os estudantes serão motivados a compreender o organismo humano e a saúde por meio do conhecimento científico, da cultura, ambiente e hábitos, entre outras características individuais e coletivas.

Módulo II. Pretende-se, neste módulo, auxiliar os estudantes no desenvolvimento da habilidade da leitura e interpretação de textos como os rótulos de embalagens dos alimentos, visando assim, desencadear um processo de investigação das informações existentes nas embalagens dos alimentos, viabilizando nesta trilha um processo de ensino e aprendizagem que se inicia na escola e amplia-se para o ambiente familiar dos estudantes. Assim, se faz necessário instigar o estudante a analisar os rótulos dos alimentos, pois estes são fontes de informações para os consumidores: listagem nutricional, origem do produto, prazo de validade e instruções sobre o preparo e/ou uso do produto.

Nessa perspectiva, é de suma importância a análise dos rótulos de embalagem no viés de comunicação entre o produto e o consumidor, visto que os rótulos dos alimentos são uma das principais estratégias de marketing para o comércio dos produtos, sendo imprescindível aguçar o senso crítico dos estudantes no processo de consumo de alimentos.

Nesse contexto, a mobilização de conhecimentos relacionados às ciências, arte, tecnologia e aspectos artístico-estéticos dos rótulos das embalagens que criam a identidade visual são essenciais na perspectiva da análise semiótica das embalagens.

Assim, é importante frisar que a embalagem também é um signo e um símbolo. O objeto é um signo sem deixar de ser objeto, carregado virtualmente de interpretantes, fazendo parte do contexto histórico e cultural, analisado de acordo com o conhecimento e a informação. Desta forma, os slogans e logotipos fazem o discurso verbal do objeto, e são meios de instigar a habilidade de avaliar e criar dos estudantes, considerando uma

percepção sinestésica dos produtos e embalagens, e precisam ser estudados para colaborar com o processo de desenvolvimento da autonomia crítica em uma sociedade mediada pelas imagens divulgadas pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Portanto, o Módulo II, visa propiciar que os estudantes mobilizem os conhecimentos científicos para interpretar criticamente os conhecimentos científicos e as informações passadas pela indústria de alimentos em diferentes processos de comunicação com os consumidores.

Módulo III. Nos últimos anos, a sociedade vem tomando consciência da importância de uma alimentação saudável (BRASIL, 2014). Contudo, existem vários fatores determinantes que proporcionam um estilo de vida sedentário como: ingestão energética alta, ausência de atividades físicas, consumo elevado de gorduras saturadas, pouco consumo de frutas e verduras.

Nesse contexto, no módulo III, os estudantes serão motivados para analisar e aplicar o conceito de energia, relacionando este aos processos de metabolismo realizados pelos organismos vivos. Debaterão a importância de desenvolver conhecimentos sobre o corpo humano, os exercícios físicos e a saúde humana ao longo da vida, compreendendo, assim, que estes conhecimentos são essenciais para evitar ou minimizar os efeitos de doenças como, obesidade, diabetes, gastrite e hipertensão, dentre outras.

Além disso, ressalta-se que, nesse módulo, o estudante poderá refletir o conceito de alimentação saudável, considerando o processo de produção dos alimentos, visto que debater o tema alimentos nesta Trilha de Aprofundamento precisa ultrapassar a perspectiva nutricional, uma vez que a alimentação, além de saudável precisa ser sustentável. Portanto, os estudantes necessitam, ao transcorrer do Módulo III, debater os processos agrícolas de produção de alimentos para garantir a biodiversidade dos sistemas ambientais e promover a proteção dos hábitos culturais tradicionais.

Módulo IV. A cultura consumista da sociedade atual tem colaborado para a deterioração da qualidade da alimentação, da saúde, das relações familiares e das tradições culturais das populações em geral. O Módulo “Conservação e Aproveitamento de Alimentos” tem por intencionalidade pedagógica estimular o menor desperdício de

materiais, aproveitando os nutrientes contidos em partes do alimento que em geral são descartados.

O foco do presente módulo é discutir como o processamento dos alimentos deve ser conduzido para maximizar sua validade e qualidade nutricional. Complementarmente ao Tema Contemporâneo Transversal Saúde, o tema Economia, com foco na análise qualitativa da educação financeira e suas relações com o projeto de vida dos estudantes será explorado neste módulo, pois, independente de qual seja o projeto de vida, é de suma importância que o estudante se desenvolva, durante o Ensino Médio, de modo integral para exercer sua cidadania com autonomia, rompendo a dimensão da infantilização dos adultos, aspecto amplamente debatido na sociedade contemporânea.

Assim, no contexto das concepções neoliberais de uma sociedade consumista, a felicidade está relacionada ao consumo que é amplamente estimulado pelas mídias.

Portanto, este módulo tem por objetivo viabilizar o debate, compreensão da necessidade da avaliação ética do mundo, e não uma simples e ocasional avaliação estética da vida.

2.1 Módulo I – O que são alimentos?

Eixo estruturante: Investigação Científica

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO SUGERIDOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações	✓ Tópicos de bromatologia; ✓ Conceitos de alimentos e nutrientes; ✓ Tabela de composição nutricional; ✓ Deterioração, Processamento, Conservação, Elaboração,	Debater com os estudantes: A obesidade no Brasil – Relação com hábitos alimentares; Recomendamos utilizar o artigo: “Obesidade: uma perspectiva plural” para leitura conjunta com os estudantes. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000100024

disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais;	Qualidade e comercialização; ✓ Termoquímica e os alimentos; ✓ Química dos aditivos alimentares; ✓ Biotecnologia na agricultura; ✓ Desenvolvimento de tecnologias para indústria alimentícia; ✓ Ecologia com visão sistêmica: o sistema de produção dos alimentos; ✓ Comunidades Tradicionais e processo de preparação de alimentos; ✓ Nutrição vegetariana e vegana; ✓ Alimentos orgânicos e/ou agroecológicos.	Discutir com os estudantes: De onde vem a energia para realização de atividades do cotidiano? Discutir com os estudantes o conceito de alimentos, nutrientes e ingredientes; motivando-os a conhecer os tipos de nutrientes e suas funções; a identificar e a interpretar o significado das informações apresentadas nos rótulos dos alimentos; Produzir mapas conceituais sobre o tema Alimentos. É necessário que o professor dedique parte da aula para ensinar os alunos a confeccionar seus próprios mapas conceituais, para isso pode utilizar aplicativos como Cmaptools ou Coggle.it. Os estudantes poderão apresentar os mapas produzidos em rodas de conversa; Destacamos a relevância de instigar os estudantes na investigação de processos tecnológicos utilizados na produção de alimentos em consonância com a sustentabilidade ambiental. Construir pirâmide alimentar, considerando os hábitos alimentares no Estado de Mato Grosso; Desenvolver síntese sobre os aspectos nutricionais dos alimentos consumidos no contexto do Estado. Posteriormente, a síntese poderá ser transformada em um abstract, para a

		Língua Inglesa, e resumen, para a Língua Espanhola; Promover visita técnica ao estoque de supermercado para os estudantes analisarem como os alimentos são acondicionados antes de serem disponibilizados nas prateleiras; Entregar uma Tabela de Composição Nutricional que apresente as quantidades de macronutrientes e micronutrientes presentes em 100g de vários tipos de alimentos. A sugestão é que esta atividade seja feita em grupos de cinco (05), e após os estudantes analisarem as informações da tabela e começarem a identificar os dados que ela oferece, o professor poderá questioná-los em relação as suas observações.
(EMIFLGG02) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música;	✓ Relatório de prática como produção textual; ✓ Leitura e produção de textos de divulgação científica; ✓ Elaboração de abstract, para a Língua Inglesa, e	Construir uma pirâmide alimentar, considerando os hábitos alimentares no Estado de Mato Grosso; Desenvolver uma síntese sobre os aspectos nutricionais dos alimentos consumidos no contexto do Estado de Mato Grosso. Posteriormente, a síntese poderá ser transformada em um abstract, para a Língua Inglesa, e resumen, para a Língua Espanhola; Promover visita técnica ao estoque de um supermercado para os estudantes analisarem como os alimentos são

linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica;	resumen, para a Língua Espanhola; ✓ Evolução Etimológica e Cultural do Termo “Dieta”.	acondicionados antes de serem disponibilizados nas prateleiras; Entregar uma Tabela de Composição Nutricional que apresente as quantidades de macronutrientes e micronutrientes presentes em 100g de vários tipos de alimentos. A sugestão é que esta atividade seja feita em grupos de cinco (05), e após os estudantes analisarem as informações da tabela e comecem a identificar os dados que ela oferece, o professor poderá questioná-los em relação às suas observações.
(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-	✓ Interpretação e elaboração de rótulos de alimentos; ✓ Estereoquímica de macromoléculas: Carboidratos, aminoácidos, proteínas e lipídeos.	Debater sobre a necessidade de alimentar-se bem. Apresentar exemplo de dieta fictícia de um dia a partir da qual, com auxílio da Tabela de Composição Nutricional, os estudantes devem inferir quais alimentos poderiam ser ingeridos para uma pessoa conseguir seguir a dieta fictícia. Nesse contexto, os estudantes serão instigados a refletir sobre a composição dos alimentos. Mostrar a estrutura molecular da glicose e do amido para os estudantes, e solicitar que eles façam uma previsão do grau de doçura destas substâncias, considerando os conhecimentos desenvolvidos na aula, por exemplo, as interações entre as macromoléculas,

se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.		por meio de ligações de hidrogênio e os receptores proteicos da língua; Dividir os estudantes em grupos e entregar a cada grupo: milho de pipoca, milho de canjica, milho-verde em espiga; Problematizar com os estudantes: Todos os milhos são iguais? Como podemos provar a diferença entre eles? Os estudantes devem ser instigados a entrar na atividade de aprendizagem propondo estourar uma quantidade de cada tipo de milho em uma panela ou em um forno microondas. O professor deverá orientar os estudantes a estabelecer a relação entre o universo macroscópico e microscópico.

2.1.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, livros didáticos e paradidáticos, tablets.

2.1.2 AVALIAÇÃO: Avaliação será por meio de mapas conceituais, sobre o tema: “alimentos e saúde”, assim, os mapas serão analisados com objetivo de compreender a articulação entre os conhecimentos da temática, assim como a profundidade dos conhecimentos dos estudantes. Ressalta-se que a sugestão metodológica de avaliação, supracitada, situa-se na perspectiva de racionalizar processos avaliativos que estimulem também a criatividade dos estudantes, além de diagnosticar as aprendizagens.

Nessa perspectiva, é de suma importância frisar que para Hoffmann (1993), a avaliação é um processo de reflexão permanente sobre a realidade e acompanhamento, passo a passo, do estudante, da sua trajetória de construção de conhecimento, portanto, é intrínseca à prática pedagógica dos professores, tendo os exemplos citados como alternativas de seu trabalho diário. Contudo, no transcorrer da mediação da Trilha de Aprofundamento, os

professores poderão complementar as estratégias avaliativas, considerando o cotidiano escolar e as necessidades dos estudantes.

2.2 Módulo II – Funções da embalagem: conter, proteger, informar e vender.

Eixo Estruturante: Processos Criativos

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO SUGERIDOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ou linguagem(ns) específicas, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre	✓ História da publicidade no Brasil; ✓ A propaganda de alimentos; ✓ Figuras de linguagem na produção de anúncios de alimentos; ✓ Efeitos de sentido nos anúncios de alimentos; ✓ Infográficos com diferentes finalidades; ✓ Recursos não verbais da publicidade impressa nos rótulos.	Identificação dos efeitos de sentido produzidos pelo uso de figuras de linguagem em propagandas de alimentos; Produção de anúncios “sinceros” de determinados produtos; Produção de infográfico tendo como critério os objetivos da publicidade. Recomendamos que os estudantes analisem seis rótulos – dois de biscoitos, dois de iogurtes, dois de salgadinhos. A análise de cada rótulo de produto deverá considerar os itens: aspectos gráficos (cores, imagens, arranjo dos elementos na embalagem e formato de letras); informações sobre o fabricante e serviço de atendimento ao consumidor; informações nutricionais; tamanho das letras, elaborando uma síntese das informações passadas ao consumidor do produto, classificando

outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.		informações e recursos úteis somente para marketing ou mais com essa finalidade. Além desses fatores, a análise incluirá também textos verbais mais longos (parágrafos) apresentados no verso da embalagem.
(EMIFLGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns).	✓ Semiótica aplicada na análise propagandas; ✓ Recursos Verbais da publicidade impressa; ✓ Leitura de gêneros discursivos.	Debater com os estudantes como as propagandas de alimentos estão direcionadas para um novo perfil de consumidores preocupados com a saúde e o bem-estar físico, destacando as estratégias de estímulo ao consumo de determinadas categorias de alimentos, como os produtos diet e light. Recomendamos analisar os rótulos em línguas estrangeiras, não somente o espanhol ou inglês, mas também em francês, árabe, italiano, ampliando desta forma, o repertório cultural dos estudantes. Elaborar oficinas para trabalhar food design (food design pode

		ser utilizado para produção de cardápios atrativos).
(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	✓ Interpretação microscópica dos polímeros; ✓ Propriedades físicas e químicas dos polímeros; ✓ Polimerizações: as reações que levam à formação dos plásticos; ✓ Composição e classificação do vidro;	Os estudantes podem pesquisar, por exemplo, a história do vidro (usando os celulares), debatendo o uso das embalagens de vidro e ao final da aula, o professor deve instigá-los a responder à pergunta: Afinal, vidro é sólido ou líquido? Recomenda-se um breve diálogo e a solicitação de pesquisa para aula seguinte. Caso não seja possível a utilização do celular ou outro dispositivo eletrônico, faz-se necessário, que o professor traga artigos que abordem a temática para que os estudantes investiguem a questão do vidro, se “é sólido ou líquido”.
(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.	✓ Embalagens Metálicas - Propriedades e características físicas e químicas; ✓ Rotulagem ambiental;	Análise e avaliação do estudo: Análise do conforto térmico em protótipos de habitações para usuários de baixa renda, com isolamento térmico reutilizando embalagens tetrapak: etapa 1, disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_tn_sto_135_85_5_17916.pdf

		Debater com estudantes a possibilidade de alguma ação semelhante na escola.

2.2.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, livros didáticos e paradidáticos.

2.2.2 AVALIAÇÃO: Avaliação será desenvolvida durante o módulo, considerando a participação dos estudantes nas atividades propostas. Complementarmente, por meio de uma roda de conversa, os estudantes poderão realizar um processo de autoavaliação, na perspectiva individual e coletiva.

Módulo III - ALIMENTOS e ENERGIA

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção sociocultural

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO SUGERIDOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.	✓ Termoquímica aplicada ao metabolismo celular; ✓ Calorimetria no contexto do metabolismo; ✓ A relação da energia fornecida pelos alimentos e a energia mecânica; ✓ Agricultura familiar e manejo dos recursos naturais.	Os estudantes serão motivados a propor um debate sobre os distúrbios alimentares. Assim, sugere-se o estudo de caso investigativo: “Paty Palito” reportado por Queiroz e Cabral (2016). Disponível em: https://sites.usp.br/cdcc/wp-content/uploads/sites/512/2019/06/2016-Estudos_de_Caso.pdf Os estudantes podem ser instigados a elaborar um infográfico de orientação e operacionalização para alimentação saudável e sustentável.

(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.	✓ Papel do citocromo P450 na metabolização de corantes; ✓ Reações ácido-base nos processos de digestão; ✓ Toxicologia aplicada ao estudo dos alimentos;	Trabalhar com campanha na unidade escolar (com promoção de palestras, dentre outras, realizadas pelos estudantes) sobre a obesidade, alimentação saudável e prática de atividades físicas; Debater com os estudantes os resíduos de agrotóxicos encontrados nos alimentos, analisando quais são os riscos à saúde.
(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados às Ciências da Natureza.	✓ Vias metabólicas do ciclo de Krebs; ✓ Doenças e distúrbios relacionados à alimentação; ✓ Limitações, aplicações e implicações do IMC em Saúde Coletiva	Os estudantes podem apresentar um seminário sobre: Doenças e distúrbios relacionados à alimentação; Realizar pesquisa de campo na comunidade ao entorno da escola, por exemplo, sobre: Doenças e distúrbios, a partir de questionário, para identificar o nível de conhecimento sobre diversos distúrbios e doenças alimentares, também sobre os tratamentos possíveis. Os resultados podem ser apresentados para a comunidade por meio de materiais impressos (folders, por exemplo).
(EMIFLGG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e	✓ A linguagem do jornalismo, da publicidade e as fórmulas de consumo;	Os estudantes deverão produzir histórias em quadrinhos ou cartazes a serem colados na escola, que estimulem hábitos saudáveis de alimentação na comunidade escolar.

recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ ou coletivas de mediação e intervenção sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.	✓ Práticas corporais; Estresse oxidativo; Bioenergética; ✓ Redação publicitária; ✓ Marketing Digital; ✓ Cinemática e qualidade de vida.	O estudante poderá investigar dispêndio energético de acordo com as práticas corporais, analisando o que deve comer de forma saudável para repor seu aporte energético. Os estudantes podem dialogar com a equipe de apoio administrativo educacional (“merendeiras”) para uso de alguns cardápios produzidos pelos estudantes em suas pesquisas.

2.3.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, cartolina, textos impressos para atividades de leituras, livros didáticos e paradidáticos.

2.3.2 AVALIAÇÃO: O processo avaliativo será realizado de modo individual e coletivo, pelos próprios estudantes, ao término de cada atividade, visando desta forma que eles sejam estimulados a assumir o papel de protagonista do seu aprendizado e, também, de todos os estudantes que cursam este módulo. Além disso, o processo avaliativo será pautado em considerar o nível de aprendizagem e o ritmo pessoal dos estudantes, para desenvolver os processos interventivos quando se fizer necessário.

2.4 Módulo IV – Conservação e reutilização de alimentos

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO SUGERIDOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	✓ Propriedade coligativas aplicadas aos processos de conservação de alimentos; ✓ Química dos conservantes; ✓ Processos fermentativos aplicados nas indústrias;	Os estudantes poderão fabricar Laticínios: queijo e iogurte em uma oficina. Posteriormente, eles devem elaborar campanha publicitária, sendo que é essencial que os alimentos tenham rótulos coerentes. Recomendamos discutir com os estudantes como o processamento dos alimentos deve ser conduzido para maximizar sua validade e qualidade nutricional.
(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	✓ Migração de metais durante o preparo dos alimentos; ✓ Conservantes naturais e o papel histórico das especiarias; ✓ Tópicos em microbiologia de alimentos: fermentação alcoólica e acética. Decomposição e contaminação;	Trabalhar com projeto na unidade escola para reutilização de alimentos (na própria cantina da unidade);

	✓ Microrganismos de interesse clínico e ou comercial relacionados aos alimentos;	
(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.	✓ Boas práticas na manipulação e fabricação de alimentos;	Pesquisa, reprodução e divulgação de receitas ancestrais da humanidade, de origem e impacto global e local.
(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	✓ Receitas ancestrais: Pão de fermentação natural (Levain), Desidratação (frutas desidratadas, doces de compotas e embutidos), queijos artesanais, Conservação acética (vinagre caseiro, pickles) entre outros;	Exercitar a mobilização de todas as habilidades acumuladas ao longo desta trilha ao buscar respostas e propostas acerca das receitas ancestrais: Como foram descobertas/desenvolvidas (considerando o desenvolvimento tecnológico e científico da época)?
(EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida	✓ Teoria de comunicação e funções de linguagem; ✓ Figuras de linguagem e retórica; ✓ Estratégias Argumentativas (persuasivas);	Como se deu sua divulgação e perpetuação (tradição, oralidade, lendas e histórias, sabor, origem popular)? Como podem ser reinventadas, modificadas e ressignificadas? Analisar campanhas publicitárias que podem

		evidenciar problemas sociais, por exemplo, a falta de alimentação saudável para a maioria da população brasileira.

2.4.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, livros didáticos e paradidáticos.

2.4.2 AVALIAÇÃO: Um processo de avaliação formativa será desenvolvido por meio da grade de observação descrita no **anexo I (Grade 1 – CNT)**, será elaborado um diagnóstico das aprendizagens apropriadas pelos estudantes na trilha de aprofundamento, considerando habilidades socioemocionais e cognitivas, realizando assim, um diagnóstico qualitativo do processo de consolidação das dez competências gerais descritas para educação básica. O processo precisa ser feito de modo que os estudantes recebam um feedback sobre suas aprendizagens ao transcorrer do módulo, assim como, de toda a Trilha de Aprofundamento. Recomenda-se que os professores adaptem estes modelos considerando a realidade da comunidade escolar e a melhor forma de utilizar, ou seja, para avaliação individual dos estudantes ou para avaliação dos grupos de trabalho.

REFERÊNCIAS:

GENOVESE, Cinthia Leticia de Carvalho Roversi; GENOVESE, Luiz Gonzaga Roversi; DE CARVALHO, Washington Luiz Pacheco. Questões sociocientíficas: origem, características, perspectivas e possibilidades de implementação no ensino de ciências a partir dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, v. 15, n. 34, p. 08-17, 2019.

HOFFMANN, Jussara. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Mediação, 1993.

JAPIASSU, H. O mito da neutralidade científica. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

KEAN, S. A colher que desaparece. Editora ZAHAR. 2010.

PAVIANI, J. Interdisciplinaridade: conceitos e distinções. 2.ed. rev. Caxias do Sul, RS: Educs, 2008.

QUEIROZ, S. L.; CABRAL, PF de O. Ensinar e aprender ciências na educação básica a partir de estudos de caso. Estudos de Caso no Ensino de Ciências Naturais, Art Point Gráfica e Editora, São Carlos, 2016.

SILVA, J. S. Uma Reflexão Sobre o Gênero Textual Rótulo: Numa Perspectiva de Vida Saudável. Revista Internacional em Língua Portuguesa, 2018, N°34, Ciências Médicas e da Vida, pp. 209-221.

Anexo:

Grade I - Avaliação Diagnóstica das habilidades

ITENS	SIM	ÀS VEZES		NÃO
		Bom	Satisfatório	
1. Conhecimento prévio da problemática abordada				
Faz anotações compreendendo situação-problema de modo integrado (interface mínima entre as áreas) e mobiliza os seus conhecimentos.				
2. Capacidade em discutir em Grupo as atividades				
Ao realizar a atividade consegue explanar com coerência suas ideias de forma que o grupo possa articular estratégias de resolução colaborativas.				
Utiliza conhecimento inicialmente fragmentado sobre a situação-problema e depois é capaz de ampliá-lo, representá-lo e direcioná-lo para racionalizar as possíveis alternativas de mediação sócio cultural na sociedade contemporânea.				
Quando questionado pelo grupo ou colegas sobre quais áreas do conhecimento devem ser mobilizadas para a elaboração de hipótese ou para fazer uma inferência sobre um determinado assunto, articula os conhecimentos para a estruturação de propostas de intervenção social.				

ITENS	SIM	ÀS VEZES		NÃO
		Bom	Satisfatório	
3. Conhecimento da Integrado das áreas				
Seleciona informações confiáveis nos diferentes meios de comunicação ou literatura básica da área.				
Considera que cada objeto do conhecimento, das diferentes áreas, é importante para fazer julgamentos com base em critérios, padrões e normas, promovendo, assim um processo d a investigação científica.				
Analisa as informações apresentadas por seus colegas de sala, conseguindo apropriar destes saberes e aplicá-los no contexto da situação-problema de modo integrado.				
4. Identificação dos dados e resultados produzidos na trilha de aprofundamento.				
Interpreta os resultados e conhecimentos desenvolvidos no itinerário (Gráficos, Tabelas, Mapas Conceituais, Artigos científicos, dentre outros);				
Reorganiza os conhecimentos apropriados durante a trilha para elaborar nova visão, nova solução, nova estrutura e modelo coerente, em dimensão integrada, a partir do conhecimento e habilidades desenvolvidas.				

Trilha de Aprofundamento

A MINHA HISTÓRIA EU MESMO FAÇO!!!

LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

**Trilha de Aprofundamento da área de Linguagens e suas Tecnologias:
A MINHA HISTÓRIA EU MESMO FAÇO!!!**

INTRODUÇÃO

Nessa Trilha de Aprofundamento o estudante terá acesso a conhecimentos fundamentais para o desenvolvimento da sua capacidade comunicativa que pode contribuir para prepará-lo para o mundo do trabalho. A Trilha tem por objetivo desenvolver competências ligadas à leitura, interpretação, escrita e divulgação de diversos gêneros para a ampliação da atuação nos diversos campos sociais.

Para tanto, serão desenvolvidas habilidades como a produção textual e a capacidade leitora dos estudantes, uma vez que elas contribuem para aquisição de conhecimentos, para o enriquecimento cultural e para o entretenimento dos indivíduos, assim como possibilitam refletir de forma concreta o seu cotidiano entre vida escolar, familiar e social. Durante a Trilha, os estudantes participarão de clubes de discussão/debates, de cinema, de leitura, assim como desenvolverão plataformas de divulgação de textos multissemióticos com características e finalidades que serão definidas pelos integrantes-estudantes. As Competências Gerais podem ser desenvolvidas a partir da seleção dos processos cognitivos em cada eixo estruturante da Trilha. Os eixos estruturantes apresentam possibilidades para a mobilização dessas Competências, por exemplo: 1- Conhecimento: todos os eixos; 2- Pensamento científico, crítico e criativo: Investigação Científica e Processos Criativos; 3 - Repertório Cultural: Investigação Científica, Processos Criativos, Intervenção Cultural; 4 - Comunicação: Investigação Científica, Empreendedorismo; 5 - Cultura digital: Processos Criativos e Empreendedorismo; 6- Trabalho e Projeto de vida: Empreendedorismo; 7- Argumentação: Processos Criativos e Mediação e Intervenção Sociocultural; 8 - Autoconhecimento e Autocuidado: Investigação Científica e Processos Criativos; 9 - Empatia e Cooperação: Empreendedorismo, 10 - Responsabilidade e cidadania: Processos Criativos e Empreendedorismo.

Quanto aos eixos estruturantes, a recomendação é que sejam todos executados; e ao desenvolver cada um deles consequentemente se perceberá a aproximação com outro, e dessa forma eles podem ser trabalhados concomitantemente ou não. Mas, para fins de

organização da trilha de aprofundamento que se propõe realizar, é possível estabelecer uma organização em que se inicie, por exemplo, pelo eixo Investigação Científica, no Módulo I, visto que é neste momento que os estudantes obterão maior instrumentalização para o desenvolvimento dos demais módulos, bem como terão acesso e acréscimo de informações. No Módulo II, é destacado o eixo Processos Criativos, para a experimentação dos processos de criação e apreciação dos gêneros textuais investigados no Módulo I. No Módulo III, é apresentado o eixo Mediação e Intervenção Sociocultural para a proposição de ações de intervenção e publicação de textos produzidos e, por fim, no Módulo IV, a ênfase é no eixo Empreendedorismo que tem por objetivo preparar e executar as ações para se atingir os objetivos do projeto de vida dos estudantes.

Como organização desta Trilha de Aprofundamento, sugere-se que no Módulo I os estudantes se apropriem de novos conhecimentos de mundo, outras expressões culturais, conheçam outras realidades sociais, ou seja, possam ampliar o repertório cultural e social de forma a terem informações que os permitam pensar e produzir argumentos com critérios éticos e estéticos. No Módulo II, tem-se a intenção, por meio dos Clubes de Leitura, de que realizem produção de diferentes gêneros textuais baseados nos conhecimentos advindos da Investigação realizada. No Módulo III, objetiva-se a produção e a publicização de diferentes gêneros para que percebam o uso significativo de escolhas lexicais, de organização de orações e períodos e como essas habilidades podem modificar uma situação individual ou coletiva. No módulo IV, os estudantes terão o trabalho focado na produção de textos escritos do tipo argumentativo-dissertativo. A ampliação da capacidade de análise e autocorreção dos próprios textos também é objetivo dessa Trilha. Destacando-se que no módulo de Empreendedorismo, os estudantes são orientados a pensarem sobre os conhecimentos e habilidades que eles precisam desenvolver (empreender) para a realização do projeto de vida.

Nota-se que os eixos estruturantes são apresentados numa sequência, porém essa orientação é apenas didática, visto que a concomitância e antecipação são possíveis a depender do contexto de cada Unidade Escolar.

1. HABILIDADES DO ITINERÁRIO FORMATIVO

1.1. GERAIS

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais;

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade;

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos;

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade;

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática;

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos;

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis;

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração,

a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade;

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

1.2 ESPECÍFICAS DA ÁREA DE LINGUAGENS

(EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

(EMIFLGG02) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do

movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ ou linguagem(ns) específicas, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

(EMIFLGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns).

(EMIFLGG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos.

(EMIFLGG06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, utilizando as diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; línguas; linguagens corporais e do movimento, entre outras), em um ou mais campos de atuação social, combatendo a estereotipia, o lugar-comum e o clichê.

(EMIFLGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem.

(EMIFLGG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ ou coletivas de mediação e intervenção sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.

(EMIFLGG09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das diferentes linguagens.

(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

(EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

2. LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

A Área de Linguagens e suas Tecnologias possibilita o exercício da atividade intelectual, visto que permite o acesso e a reflexão sobre o conhecimento das demais áreas de conhecimento. O acesso aos conhecimentos e a participação ativa do estudante se dá

pela linguagem e a Trilha aqui proposta estabelece como objetivos essas premissas. A Área de Linguagens, por permear todas as demais áreas, permite o desenvolvimento das Competências Gerais e Socioemocionais, visto que o conhecimento e a valorização desses conhecimentos se dão nos processos de interação social. As opiniões, o respeito à diferença de opiniões, a cooperação e a solidariedade, o autoconhecimento e autocuidado são competências desenvolvidas e manifestadas por meio da linguagem.

Esta Trilha de Aprofundamento busca desenvolver habilidades para que o interesse pela investigação científica dê início a um processo de aprofundamento dos conhecimentos da Base Comum e dos adquiridos na etapa do Ensino Fundamental. Possibilita também que durante esse processo o estudante comece a concretizar seu projeto de vida. O aprofundamento apresentado traz a possibilidade de ampliação dos conhecimentos historicamente construídos e de mundo para que o estudante possa ter critérios éticos e estéticos para realizar análises, bem como para argumentar sobre assuntos culturais e sociais com os quais ele se depara. Para essa finalidade, são apresentados habilidades e objetos de conhecimentos. Destaca-se que os componentes da Área podem propor outras habilidades e objetos de conhecimento para formação integral do estudante. Nessa Trilha, o estudante desenvolverá habilidades para argumentação oral e escrita para suas ações de intervenção e participação social. Ampliará seus critérios para elaboração e execução de seu projeto de vida, além de exercitar a criatividade nos processos de produção pelos quais passará.

Esta Unidade Curricular é dividida em quatro módulos, sendo de 200 horas cada um.

2.1 Módulo I – Investigação e Linguagens

Eixo estruturante: Investigação Científica

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.	- O teatro, a música e as artes plásticas. - A propaganda. - Manifestações culturais pelo mundo. - As relações de poder no discurso. - Variedades linguísticas nas diferentes mídias.	- Pesquisas de expressões culturais presentes no mundo para realização de análises comparativas e emitindo opiniões balizadas por critérios culturais, éticos e históricos. - Organização de encontros de estudos e debates (Cinema Filosófico, Café Cultural, Cine Pipoca, produções artísticas, releituras artísticas). - Análise da relação entre contexto histórico e produção artística.

(EMIFLGG02) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.	- Tema e assunto. - O documentário. - Semiótica na construção de sentidos. - A intencionalidade dos enunciados. - A estrutura do texto (propaganda, infográfico, notícia).	- Aulas de Atualidades: proporcionar estudos e análise de fatos contemporâneos, relacionando-os com processo histórico. - Reconhecimento no processo de investigação, dos elementos específicos para o texto midiático/imagético. -Reconhecimento, identificação e aplicação dos elementos de produção artística, que estão engajados à construção imagética digital. - Produção de quadro mural com atualidades. -Investigação, reconhecimento e análise dos papéis sociais e da linguagem decorrente deles.
(EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro,	- Curadoria de informações. - Fake news. - Infográficos. - A argumentação e a intencionalidade.	- Desenvolvimento da capacidade de pesquisar usando fontes confiáveis, sistematizando as pesquisas de modo a se apropriar de como o conhecimento científico é produzido. - Estabelecimento de critérios para análise de textos autênticos: finalidade, público-alvo, argumentos utilizados,

língua(s) e/ ou linguagem(ns) específicas, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.		parcialidade/neutralidade, linguagem utilizada, estrutura adequada. - Análise de diferentes pontos de vista, a partir da seleção, sistematização, compreensão e análise de informações, com base em curadoria para ampliação da capacidade de interpretação. - Identificação e produção de reportagens e notícias (e ou outros gêneros), bem como observação das diferenças e semelhanças entre eles.

2.1.1 RECURSOS: Para a realização das atividades que serão desenvolvidas, será necessário definir os espaços: Sala de aula ou auditório, ou salas de vídeo. As atividades requerem recursos materiais como kit multimídia (internet, computadores/notebooks/datashow), CD's/DVD's regraváveis, caixa som,

flipchart/papel A3 e A4, cartolina, revistas, jornais e livros, lápis de cor e giz de cera, Laboratório de informática, copiadoras.

2.1.2 AVALIAÇÃO: A avaliação proposta para este Módulo deve considerar todo o processo desenvolvido pelos estudantes, desde o envolvimento com as primeiras informações utilizadas como fonte para as produções previstas até a compreensão dos temas trabalhados e dos diversos modos de expressão dos sentidos dos outros e dos seus próprios, que serão alcançados com a interação das leituras que cada grupo, ou cada estudante produzirá. Para tanto, deverá ser processual, contínua e global. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar ao professor um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Área de Linguagens e suas Tecnologias. Dessa forma, o professor avaliará tanto por elementos quantitativos quanto os qualitativos a partir da grade de observação sugerida a seguir como um instrumento que viabilize ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando tanto competências socioemocionais como cognitivas.

2.1.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de grade de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica às possibilidades e intenções pedagógicas de acordo com a proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (Anexo I).

2.2 Módulo II - Linguagens Criativas

Eixo Estruturante: Processos Criativos

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFLGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os	- Produção e divulgação de materiais, textos, opinião a partir da escrita de diferentes gêneros textuais e canais de comunicação; - Construção das relações de sentido e aspectos socioculturais de uso da língua. - Leitura de artes diversas.	- Desenvolver atividades de produção textual de diferentes gêneros, inclusive para o reconhecimento dos padrões de escrita em Língua e divulgação de textos em mídias sociais. - Identificar e analisar em textos de diferentes

recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns).	- Aspectos estéticos, estilísticos e estruturais na produção de textos. - Jogos, esportes, brincadeiras, danças, lutas; Estudo e conversação em Línguas estrangeiras.	gêneros os efeitos de sentido provocados e o uso criativo da linguagem. - Desenvolvimento de leituras individuais e em clubes de leitura e discussão. - Estabelecer a prática de curadoria e leitura de diversos materiais artísticos como literatura, música, teatro, dança. - Criar brinquedos e jogos, e espaços para sua utilização, a partir de materiais diversos que estimulem a criatividade. -Desenvolver aprendizagens da(s) língua(s) estrangeira(s), especialmente movimentos de conversação.
(EMIFLGG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos.	- Estética de poemas, cordéis, roteiros de vídeos, filmes e peças teatrais, dentre outras manifestações artística. - Os gêneros textuais e discursivos nas Línguas Espanhola ou Inglesa e de seus Recursos lexicais e morfossintáticos. - Os efeitos de sentido para a criação e leitura de textos. - Mídias digitais.	- Reconhecer as funções da arte e do trabalho de produção estética, inclusive a partir da elaboração e adaptação de produtos artísticos diversos. -Análise e desenvolvimento da autoria, inclusive a partir da utilização de elementos obtidos de várias manifestações artísticas. - Estudos das línguas, por meio de clubes, oficinas e outros agrupamentos, de seus gêneros textuais e discursivos e de sua gramática.

		- Perceber em textos diversos os efeitos provocados pelos usos da língua. -Utilização de mídias digitais para conhecimento e divulgação de produções textuais e ou artísticas. - Roda de conversa, seminários. - Criação de oficinas, por exemplo, de teatro, ou outras.
(EMIFLGG06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, utilizando as diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; línguas; linguagens corporais e do movimento, entre outras), em um ou mais campos de atuação social, combatendo a estereotipia, o lugar-comum e o clichê.	- Gêneros orais e digitais. - Jogos, esportes, lutas, danças, criatividade. - Recursos de criação de efeitos de sentido, processos de criação. - Seleção de informações.	- Criar jogos, brincadeiras, danças e lutas e participar deles, utilizando princípios das práticas corporais. - Criar mecanismos e mídias de publicização de trabalhos, projetos, textos, aplicativos, jogos, blogs, clubes e oficinas desenvolvidos pelos estudantes. - Desenvolver projetos que, por exemplo, estejam vinculados com uso das mídias, para seleção de informações, recriação do ambiente, divulgação de eventos artísticos e culturais, problematização das cidades(s). - Desenvolvimento e divulgação de roda de conversa, seminários, oficinas teatrais, documentários e filmes que tratem de tema comum.

2.2.1 RECURSOS: Projetor; computador com internet e impressora; textos impressos; livros de teatro, poesias e narrativas; textos em formato digital, memes, tweets, gifs, fanfics, vlogs e blogs, mensagens instantâneas; máquinas fotográficas, celulares e fotografias; vídeos, filmes e animações; dicionários; jogos; materiais esportivos.

2.2.2 AVALIAÇÃO: A avaliação deverá ser contínua e processual, considerando as habilidades específicas do eixo, bem como as competências socioemocionais necessárias para o desenvolvimento do Módulo.

2.2.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de grade de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica às possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (Anexo I).

2.3 Módulo III – Intervenções Linguísticas

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção sociocultural

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFLGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem.	- As competências analisadas nas redações de programas oficiais (vestibulares, ENEM, concursos).	- Identificar e debater as competências na redação em programas oficiais (vestibulares, ENEM, concursos).
(EMIFLGG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre formas de interação e de	- A estrutura da redação nos programas oficiais (vestibulares, ENEM, concursos).	- Analisar a estrutura na redação como tipologia, gênero, bem como sua coerência sintática, semântica, temática, pragmática, estilística e genérica.
	- Organização de informações.	- Produzir textos visando à compreensão do tema proposto, a listagem dos

atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.		pontos principais a serem abordados, o desenvolvimento das ideias, alinhando os pontos principais e mantendo o foco.
		- Identificar e debater tipos de argumento, bem como estabelecer conexão entre tese, argumentos, conclusão e proposta de intervenção.
	- Argumentação e refutação de ideias.	- Produção escrita para o desenvolvimento do tipo argumentativo-dissertativo, a partir da matriz de referência para avaliação das redações do ENEM.
	-Proposição de intervenção.	- Produção escrita, avaliação e correção de texto dissertativo a partir da interpretação de propostas de produção. - Desenvolver plataforma de divulgação de textos, vídeos etc. - Divulgar produções, sugestões e análises textuais nas plataformas.
(EMIFLGG09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das diferentes linguagens.	- Publicação de artigos de opinião e carta do leitor como forma de apresentar propostas e contestação.	- Leitura de sites de notícias que aceitam comentários de leitores. - Elaboração de texto argumentativo a partir de leitura de notícias.

2.3.1 RECURSOS: Plataformas de comunicação físicas e/ou virtuais, vídeos, material didático-pedagógico explicativo sobre os temas abordados, redações do ENEM.

2.3.2 AVALIAÇÃO: Os estudantes serão avaliados de acordo com a participação e interesse nos debates, bem como as suas respectivas produções textuais serão corrigidas para serem divulgadas nas plataformas.

2.3.3. AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de grade de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade

Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica às possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (Anexo I).

2.4 Módulo IV– SER para FAZER

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	- Polissemia ligada aos textos jornalísticos e publicitários. - Escolha do vocabulário a partir do público-alvo, gênero textual e intencionalidade de quem produz o discurso. - Argumentação. - Linguagem visual nos textos publicitários. - Gêneros textuais: crônica, artigo de opinião, propagandas, informes publicitários, avisos, ata, contos, textos multimodais, júri, entrevista, editorial, memória, textos publicitários, biografia e autobiografia.	Escrita: Produção de textos dissertativo-argumentativos como artigos de opinião, resenha crítica. Oralidade: argumentação em textos publicitários. Júri simulado. Leitura: interpretação de textos jornalísticos de diferentes mídias e pontos de vista. Intepretação de textos multimodais. - Levantamento de vocabulário em Língua Inglesa utilizado no cotidiano das mídias de internet e em diferentes gêneros textuais. Análise de textos publicitários em diferentes mídias.
(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	- Conceito de empreendedorismo e suas possibilidades no mundo juvenil/jovem moderno. - Tecnologias no desenvolvimento de projetos. - Utilização da linguagem formal na redação de projetos. - Fanfics, fanclipes. - Jargões em inglês direcionados à produção	- Redação de um projeto pessoal ou produtivo, considerando todos os componentes (justificativa, objetivos, metodologia, recursos, memória de cálculo, avaliação). - Construção de fanfics, fanclipes e outros. - Planejamento do projeto de vida. - Entrevista com pessoas ligadas ao que o estudante

	de material multimodal para internet. - Variações linguísticas em entrevistas e produção de clipes, fanfics, fanclipes, vídeo-minuto e outros;	compreende, no momento, como seu projeto de vida; - Desenvolvimento de site para abrigar o material produzido desde a pesquisa, até o projeto final;
(EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.		- Desenvolvimento de projeto social em parceria com outras instituições ou indivíduos;

2.4.1 RECURSOS: Equipamento multimídia (notebook/CPU/internet, datashow), impressora, caixa de som, textos impressos para atividades de leitura, papel A4, cartolinas, cola.

2.4.2 AVALIAÇÃO: A avaliação deverá ser contínua e processual, considerando as habilidades específicas do eixo, bem como, as competências socioemocionais necessárias para o desenvolvimento do Módulo.

2.4.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de grade de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica as possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (Anexo I).

Links recomendados por assunto

A linguagem dos gêneros digitais: <https://www.youtube.com/watch?v=VPuEs9gdKTM>

Cultura brasileira: <https://www.youtube.com/watch?v=gm4Bx2XjxYs>

Infográfico: <https://escoladigital.org.br/odas/infografico-profissional-de-marketing-moderno-parte-artista-parte-cientista-50238>

Letramento Digital: https://www.youtube.com/watch?v=nprjW_I922g

Letramento digital e metodologias ativas: Instituto Porvir – porvir.org

Notícias falsas: <https://www.youtube.com/watch?v=bf0NdDyx8J0>

Semiótica:

<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/video/showVideo.php?video=13757>

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *A redação no Enem 2019: cartilha do participante*. Brasília, 2019.

PAIVA, R., GRANJA, E., FREIRE FILHO, J. *Mídia e Poder: Ideologia, Discurso e Subjetividade*. Ed. Mauad, 2008.

ANEXO I

GRADE DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA – TRILHA DE APROFUNDAMENTO DE ÁREA DE LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS:

A Minha História eu mesmo faço!!!

ITENS	SIM	ÀS VEZES		NÃO
1 - Conhecimento prévio da problemática abordada - Faz anotações de sua investigação contextualizando seus conhecimentos prévios com a situação-problema?		BOM	SATISFATÓRIO	
- Seleciona informações confiáveis nos diferentes meios de comunicação ou literatura básica da área para a investigação científica?				
2 - Capacidade de discutir em grupo as atividades - Ao realizar a atividade consegue explicar com coerência suas ideias de forma que o grupo possa articular os achados da pesquisa à resolução colaborativa?				
- Reconhece a produção criativa por meio da linguagem em vários campos de atuação?				
- Elabora propostas criativas em consonância com o contexto que o problema está racionalizado, proporcionando a intervenção e a mediação sociocultural?				

- Quando questionado pelo grupo ou colegas de sala consegue responder de maneira que a discussão seja direcionada propositivamente, visando à construção de propostas de intervenção social? Interage e respeita opiniões diferentes?				
3 - Conhecimento da área - Utiliza os conhecimentos da área de linguagens para identificar as intervenções culturais em diferentes cenários?				
- Compreende e analisa as informações apresentadas por seus colegas de sala, promovendo uma articulação desses conhecimentos com os seus?				
4 - Identificação dos dados e resultados produzidos na trilha de aprofundamento - Interpreta textos multimodais para avaliação dos resultados e conhecimentos desenvolvidos no itinerário (gráficos, tabelas, mapas conceituais, artigos científicos, dentre outros)?				
- Formula propostas concretas em grupo de caráter empreendedor tendo em vista seu projeto de vida?				
- Percebe oportunidades e conhecimentos relacionados ao seu projeto de vida?				
5 - Organização do trabalho de acordo com o tempo - Consegue realizar as atividades conforme os horários determinados?				
6 - Autonomia na execução da atividade e na solução das dificuldades - Consegue interpretar e desenvolver as habilidades que estão propostas em cada módulo?				

- Solicita auxílio ao professor? Sim: com muita frequência (demonstrando pouca segurança) mesmo não havendo muita necessidade. Às vezes: apenas quando necessário. Não: nunca solicita auxílio e comete erros que poderiam ser evitados.				
- Se comunica com colegas/grupos para solucionar problemas, apresentando capacidade de resiliência em situações de divergência?				
7 - Grau de satisfação/motivação - Projeto de Vida - Aparenta otimismo durante as aulas?				
- Colabora para o clima do ambiente (organização, demonstrando tranquilidade).				
- Apresenta entusiasmo nas atividades propostas durante as aulas?				
- Contextualiza as atividades propostas com seu projeto de vida?				
- Compreende a importância das atividades propostas para seu Projeto de Vida?				

Trilha de Aprofundamento

SAIA DA BOLHA

**LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS &
CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

Trilha integrada entre as Áreas de Linguagens e suas Tecnologias e Ciências da Natureza e suas Tecnologias: SAIA DA BOLHA

INTRODUÇÃO

Proposta de Trilha de Aprofundamento interárea surge a partir da necessidade de se desenvolver o pensamento integrado entre os conhecimentos das áreas. O objeto de conhecimento a balizar o desenvolvimento da Trilha são os prejuízos sociais e ambientais decorrentes do descarte inadequado do óleo de cozinha. Como um problema ambiental existente em vários cenários da sociedade, a proposta leva em consideração a necessidade de levantar dados reais sobre a dimensão do problema e a possibilidade de empreender social e economicamente partindo dele, assim como as possibilidades de criar uma rede de informação para mostrar as consequências para a sociedade, produzir conhecimento científico, e perspectivar novas forma de lidar com problemas socioambientais.

1. HABILIDADES DO ITINERÁRIO FORMATIVO

1.1 GERAIS

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos;

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

1.2 ESPECÍFICAS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis;

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade;

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

1.3 HABILIDADES ESPECÍFICAS DA ÁREA DE LINGUAGENS

(EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre

outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

(EMIFLGG02) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ ou linguagem(ns) específicas, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

(EMIFLGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns).

(EMIFLGG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos.

(EMIFLGG06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, utilizando as diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; línguas; linguagens corporais e do movimento, entre outras), em um ou mais campos de atuação social, combatendo a estereotipia, o lugar-comum e o clichê.

(EMIFLGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem.

(EMIFLGG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ ou coletivas de mediação e intervenção sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.

(EMIFLGG09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das diferentes linguagens.

(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

(EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular proposta.

2. UNIDADE CURRICULAR

Óleo de cozinha: do descarte ao aproveitamento

A Unidade Curricular “Óleo de cozinha: do descarte ao aproveitamento” é parte da Trilha de Aprofundamento interárea por possibilitar a integração de vários objetos de conhecimento de diferentes áreas. As consequências ambientais e sociais decorrentes da produção de dejetos e lixo atingem todas as partes da sociedade. Por isso, constitui-se um desafio a reflexão, a elaboração e o desenvolvimento de ações que possam atenuar os

efeitos de descartes inadequados de materiais que podem prejudicar a natureza. O conhecimento aprofundado da constituição do óleo de cozinha, as formas de uso e experiências exitosas e práticas consolidadas de reaproveitamento fornecerão subsídios para os estudantes aprofundarem seus conhecimentos científicos a respeito do tema, além de desenvolver habilidades de investigação e de elaboração de propostas interventivas. Para o desenvolvimento dessas habilidades, as Áreas de Linguagens e suas Tecnologias e de Ciências da Natureza e suas Tecnologias são as que fornecerão os objetos de conhecimentos organizados na proposta.

A Trilha apresentada traz as Habilidades a serem desenvolvidas nos Eixos e sugestões de objetos de conhecimento e de práticas para o desenvolvimento das mesmas. Ressalta - se que o Professor, com sua prática e experiência desenvolvidas, poderá ampliar e propor novos objetos e novas práticas de acordo com sua turma e disponibilidade de recursos humanos e materiais.

Esta Unidade Curricular está organizada em quatro módulos com a seguinte divisão:

Módulo I

- Levantamento de dados: a partir do problema exposto, levantar dados sobre: quantidade de óleo usado *per capita*, formas de descarte utilizadas, formas de contaminação do solo, consequências do descarte inadequado, formas de aproveitamento, experiências exitosas de reaproveitamento.
- Artigos de divulgação científica: estrutura do gênero, estratégias de leitura e de produção, multimodalidade no texto de divulgação científica (tabelas, gráficos, infográficos).
- Investigação sobre óleo de cozinha: constituição, ponto de saturação. Características físico-químicas.
- A Química do sabão: composição química, estrutura molecular, densidade. Características físico-químicas.

Módulo II

- Oficina de produção de vídeos: Aplicativos de edição de vídeos; roteiro, iluminação, conteúdo, gestão de tempo.
- Oficina de produção de sabão: ingredientes, unidades de medidas, reação química, primeiros socorros, quantificação, possibilidades de forma, combinações de essências.

Módulo III

- Perspectivas de inovação: outras produções de óleos, biodiesel.
- Objetivos de Sustentabilidade: leitura, análise, propostas de intervenção.

Módulo IV

- Empreendedorismo: mercado, público-alvo, cálculo de lucros, ganho social, sustentabilidade.
- Sustentabilidade na sociedade de informação: reuso de produtos descartados, formas de comunicação sustentáveis, possibilidades de aproveitamento.

2.1 Módulo I – A linguagem da investigação científica

Eixo estruturante: Investigação Científica

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.	- Sustentabilidade. - Lixo e resíduo sólido. - Levantamento de dados. - Artigos Científicos: estrutura e linguagem utilizadas. - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). - a estrutura físico-química do óleo de cozinha. - a Química do sabão.	- Pesquisa sobre os conceitos de sustentabilidade, lixo e resíduos sólidos. - Levantamento de dados sobre a quantidade de óleo reutilizável é produzido pelos estudantes. - Pesquisa sobre as consequências do descarte inadequado de óleo de cozinha. - Análise de Artigos científicos sobre o tema e a forma de apresentação. - Análise dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU). - Levantamento da estrutura físico-química do óleo de cozinha. - Levantamento das características do sabão.

(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.	- Tipos de solo e sua permeabilidade. - Camadas do solo. - Degradação do solo. - Tecnologias para conservação do solo. - Recuperação do solo.	- Demonstração dos tipos de solo: permeabilidade, - Análise dos processos de degradação do solo. - Estudo das tecnologias de preservação e conservação do solo. -Investigação de processos de remediação e biorremediação do solo.

2.1.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, suporte para realização de aula de campo, amostra de solo, suporte para aula de campo.

2.1.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e global, compreendendo se os estudantes conseguem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas pelo professor em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar ao professor um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos.

2.1.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de grade de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica as possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (Anexo I).

2.2 Módulo II- Pensando soluções

Eixo Estruturante: Processos Criativos

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.	- Sustentabilidade. - A publicidade científica. - Soluções para reaproveitamento do óleo de cozinha. - Soluções criativas para problemas socioambientais.	- Oficina de produção de vídeos: Aplicativos de edição de vídeos; roteiro, iluminação, conteúdo, gestão de tempo. - Oficina de produção de sabão: ingredientes, unidades de medidas, reação química, primeiros socorros, quantificação, possibilidades de forma, combinações de essências.

2.2.1 RECURSOS: Equipamento multimídia (notebook/CPU/internet), filmadora, celular, ingredientes para fabricação de sabão, essências aromáticas.

2.2.2 AVALIAÇÃO: Avaliação diagnóstica e processual de acordo com as habilidades desenvolvidas no módulo.

2.2.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de grade de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica às possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (ANEXO I).

2.3 Módulo III - Intervenção do bem

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção sociocultural

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFLGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis	- Palestras e seminários. - Organização de apresentação. - Sinestesia e linguagem corporal.	- Organização de documentos para apresentação (PowerPoint, Prezi, Word).

de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem.	- Mural.	- Estudo da linguagem corporal para eficiência da mensagem transmitida. - A organização de um quadro mural.
(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados às Ciências da Natureza.	- Tratamento do óleo usado na escola. - Possibilidades de reuso.	- Elaboração de etapas para aproveitamento do óleo descartado. - Estudo de possibilidades de reaproveitamento do óleo.

2.3.1 RECURSOS: Equipamento multimídia (notebook/internet/datashow), papel A4, materiais de referência para estudo.

2.3.2 AVALIAÇÃO: Avaliação diagnóstica e processual de acordo com as habilidades desenvolvidas no módulo.

2.3.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de grade de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica às possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (ANEXO I).

2.4 Módulo IV- Soluções e proposições

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um	- Projeto de vida. - Hipótese e síntese.	- Elaboração de um projeto de vida a partir da situação analisada. - Desenvolvimento de projetos para solução do problema.

projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.		- Relatório das atividades desenvolvidas.
(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	-Mercado consumidor, público-alvo. -Sustentabilidade: ganho social	- Levantamento de um potencial mercado consumidor para produtos produzidos a partir da reutilização de óleo de cozinha. - Levantamento do ganho social advindo do reaproveitamento do óleo de cozinha.
(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.	- O projeto de vida e as possibilidades existentes. -Potencial empreendedor.	-Levantamento das possibilidades e potencialidades a partir de produtos que seriam descartados. - Projetos de coleta e produção de detergente, sabão: na escola, nas casas dos estudantes. - Criação de grupos de coleta e produção, associações de coleta. - Projetos sociais voltados para entidades de atendimento médico, igrejas etc.

2.4.1 RECURSOS: Papel A4, lápis, caneta, cadernos.

2.4.2 AVALIAÇÃO: Avaliação diagnóstica e processual de acordo com as habilidades desenvolvidas no módulo.

2.4.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Sugestão de grades de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica as possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível. (ANEXO II).

REFERÊNCIAS

MAGOSSI, Luis Roberto. Sustentabilidade Ambiental. Ed. Moderna, 2015.

GOMES, Ana Virgínia Moreira; CARMINHA, Uinie; MEMORIA, Caroline Viriato. A Destinação dos Resíduos Sólidos das Empresas Inovadoras: a Lei do Bem e o seu papel

na sustentabilidade ambiental e social. **Sequência (Florianópolis)**, Florianópolis, n. 82, p. 120-145, ago. 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-70552019000200120&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 08 maio 2020. Epub 02-Dez-2019. <https://doi.org/10.5007/2177-7055.2019v41n82p120>.

Sites sugeridos para pesquisa

Sobre práticas de reciclagem de eletrônicos e demais resíduos

http://educambiental.mma.gov.br/index.php?option=com_educaresmapa&view=educaressingle&id=509&nome=Reciclagem%20de%20Eletr%C3%B4nicos%20e%20demais%20res%C3%ADduos&lat=-12.497537&lng=-52.756262

Sobre Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>

Empresas de reaproveitamento de óleo de cozinha em Cuiabá e Várzea Grande

Biomavi reciclagem: <https://biomavi.com.br/>

WM ambiental: <https://wmambiental.com.br/>

ANEXO I

Sugestão de grade de observação para o diagnóstico das aprendizagens dos estudantes da Trilha integrada entre as Áreas de LGG e CNT: Saia da bolha

ITENS:	SIM	ÀS VEZES		NÃO
		Bom	Satisfatório	
1 – Conhecimento prévio da problemática abordada - Faz anotações compreendendo situação-problema de modo Integrado (interface mínima entre as áreas), mobilizando os seus conhecimentos prévios?				
2- Capacidade em discutir em Grupo as atividades - Ao realizar a atividade consegue explicar com coerência suas ideias de forma que o grupo possa articular estratégias de resolução colaborativas?				
- Utiliza conhecimento inicialmente fragmentado sobre a situação-problema para ampliá-lo, representá-lo e direcioná-lo para racionalizar as possíveis alternativas de mediação sociocultural na sociedade contemporânea?				
- Quando questionado pelo grupo ou colegas sobre quais áreas do conhecimento devem ser mobilizadas para a elaboração de hipótese ou para fazer uma inferência sobre determinado assunto, articula os conhecimentos para a estruturação de propostas de intervenção social?				
3 - Conhecimento da Integrado das áreas - Seleciona informações confiáveis nos diferentes meios de comunicação ou literatura básica da área?				
- Considera que cada objeto do conhecimento, das diferentes áreas, é importante para fazer julgamentos com base em critérios, padrões e normas, promovendo, assim, um processo de investigação científica?				
4- Identificação dos dados e resultados produzidos na trilha de aprofundamento. -Interpreta os resultados e conhecimentos desenvolvidos no itinerário (gráficos, tabelas, mapas conceituais, artigos científicos, dentre outros)?				

- Reorganiza os conhecimentos apropriados durante a trilha para elaborar nova visão, nova solução, nova estrutura e modelo coerente, em uma dimensão integrada, a partir do conhecimento e habilidades desenvolvidas.				
5 - Organização do trabalho de acordo com o tempo - Consegue realizar as atividades no tempo determinado?				
6-Autonomia na execução da atividade e na solução das dificuldades - Consegue interpretar o que está proposto em cada unidade curricular?				
-Solicita auxílio ao professor: Sim se: Com muita frequência (demonstrando pouca segurança) mesmo não havendo necessidade? Às vezes se: Apenas quando necessário? Não se: Nunca solicita auxílio, e acaba cometendo erros que poderiam ser evitados?				
- Há comunicação entre os colegas/grupos para solucionar, apresentando capacidade de resiliência em situações de divergência?				
7- Grau de satisfação/motivação - Projeto de Vida. - Aparenta otimismo durante as aulas?				
- Mantém o ambiente do curso de forma organizada e demonstra tranquilidade?				
- Compreende que no âmbito do mundo do trabalho seu projeto de vida precisa ser racionalizado compreendendo a necessidade de pensar holisticamente, principalmente para a escolha de uma profissão?				

Trilha de Aprofundamento

***O que a matemática
tem a ver com isso?***

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Trilha da Área de Matemática e suas Tecnologias: O QUE A MATEMÁTICA TEM A VER COM ISSO?

INTRODUÇÃO

O itinerário formativo é composto pela **Eletiva, Projeto de Vida e Trilha de Aprofundamento**. A eletiva é componente da matriz curricular escolhido pelos estudantes e elaborada a partir dos eixos estruturantes e habilidades dos itinerários formativos que estão associadas às competências gerais da BNCC e às competências específicas da área. Cabe ressaltar, que na eletiva deverá ser especificado os objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e procedimentos) a serem explorados. Nesse contexto, por meio das eletivas, os itinerários formativos elaborados pelas unidades educacionais de ensino médio poderão privilegiar as especificidades das diferentes juventudes escolares, dando maior autonomia de escolha aos estudantes, frente aos interesses e as demandas do meio social e cultural.

Como previsto no Novo Ensino Médio, além de eletivas é preciso garantir no itinerário uma carga horária para o trabalho com o componente curricular Projeto de Vida. Salienta-se que o componente Projeto de Vida é obrigatório nos três anos do ensino médio. Assim sendo, toda e qualquer proposta de itinerário formativo, deve reservar parte de sua carga horária ao desenvolvimento do projeto de vida dos estudantes.

A trilha é a parte do itinerário formativo que permitirá ao estudante o aprofundamento de conhecimento específico inerente a uma ou duas áreas de conhecimento. Nesse sentido, a trilha de aprofundamento - O que a matemática tem a ver com isso? convida o estudante a ampliar seus conhecimentos matemáticos, por meio de diferentes assuntos, que visam o raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente. Para isso, o estudante será desafiado a utilizar seus conhecimentos para analisar situações-problema reais e inerentes ao dia a dia, visando o desenvolvimento de uma aprendizagem matemática significativa e aplicada a sua vida.

O objetivo da trilha de aprofundamento - O que a matemática tem a ver com isso? é garantir o protagonismo do estudante na utilização de conceitos, conteúdos, procedimentos, fatos e ferramentas da matemática nas mais variadas situações, permitindo que ele desenvolva aprendizagens significativas e estabeleça conjecturas,

formule e resolva situações-problema e, assim, transforme sua moradia, escola, comunidade e sociedade.

Ressaltamos que o modelo de trilha de aprofundamento foi elaborado sem considerar uma realidade local ou a especificidade de uma unidade escolar, por isso, quando adotado pela escola precisará passar por adequações na estrutura curricular e ementa, de modo a atender realmente as necessidades formativas dos estudantes.

Cabe salientar que esta proposta de trilha de aprofundamento deverá garantir ao estudante a realização de um percurso que contemple os quatro eixos estruturantes.

Tais eixos estruturantes visam integrar e integralizar os diferentes arranjos de Itinerários Formativos, bem como criar oportunidades para que os estudantes vivenciem experiências educativas profundamente associadas à realidade contemporânea, que promovam a sua formação pessoal, profissional e cidadã. (BRASIL, 2018, n.p. Grifos do autor).

Cada eixo estruturante apresenta dois conjuntos de aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas pelos estudantes. O primeiro conjunto é denominado de habilidades dos itinerários formativos associadas às competências gerais da BNCC, que são comuns a todas as áreas de conhecimento. O segundo, nomeado de habilidades específicas dos itinerários formativos associadas aos eixos estruturantes, que estão organizadas por área de conhecimento. Os dois conjuntos de habilidades estão definidos no documento Referenciais Curriculares para Elaboração de Itinerários Formativos, disponibilizado pelo Ministério de Estado da Educação. Nesse contexto, torna-se imprescindível que os estudantes antes de concluírem o Ensino Médio desenvolvam ambos os conjuntos de habilidades.

Neste documento serão disponibilizadas informações mais específicas sobre a trilha “O que a matemática tem a ver com isso?”, o que permitirá entender o modelo de itinerário proposto e perceber como ele poderá ser desenvolvido com os estudantes na escola. Assim, sinta-se convidado a conhecer a proposta, melhorá-la e tornar a aprendizagem matemática dos estudantes mais prazerosa, possibilitando aos jovens verificar diferentes utilidades dos saberes matemáticos e consequentemente aplicá-los nos mais variados contextos.

Este modelo de trilha possui uma estrutura curricular que permite a escola desenvolvê-la durante o Ensino Médio, porém, nada impede que tal modelo seja (re) estruturado, visando atender as especificidades da comunidade escolar e a arquitetura de

itinerários formativos adotada pelo Estado de Mato Grosso. Contudo, no processo de adequação à realidade escolar, devem ser consideradas as habilidades definidas no documento “Referenciais Curriculares para Elaboração de Itinerários Formativos”, disponibilizado pelo Ministério de Estado da Educação.

Cabe ressaltar, que as habilidades determinadas na Base Nacional Comum Curricular - BNCC, para a área de matemática e suas tecnologias, assim como, para outras áreas de conhecimento, deverão ser usadas pelos estudantes como suporte, para que eles possam aprofundar e consolidar seus saberes matemáticos. Sendo assim, a trilha não deve ser entendida como uma extensão das aulas dos componentes curriculares definidos na BNCC, mas sim, como o caminho escolhido pelo estudante para complementação da sua formação integral.

Assim, com o objetivo de auxiliar educadores e gestores escolares na elaboração das propostas de trilhas de aprofundamento, a seguir será apresentado um modelo com carga horária de 800 horas, distribuídas entre quatro módulos, considerando uma carga horária de 200 horas para cada módulo.

2. HABILIDADES DO ITINERÁRIO FORMATIVO

2.1. GERAIS

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

2.2. HABILIDADES ESPECÍFICAS DA ÁREA

(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.

(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.

(EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

(EMIFMAT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos.

(EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais.

(EMIFMAT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos associados ao

domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações.

(EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.

(EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.

(EMIFMAT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados à Matemática.

(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

(EMIFMAT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

3. UNIDADE CURRICULAR

A trilha foi estruturada em uma unidade curricular que se subdivide em quatro módulos com carga horária de 200 horas cada um. Em cada módulo propõe-se a exploração de um eixo estruturante, em cada eixo é proposto um conjunto de objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e procedimentos), que motivam os estudantes a descobrirem os saberes matemáticos através de uma articulação interdisciplinar e transdisciplinar.

Cada módulo propõe que sejam explorados objetos de conhecimento que permitam ao estudante o desenvolvimento, ampliação e consolidação de habilidades e competências. Contudo, é sabido que para o desenvolvimento de uma habilidade, são

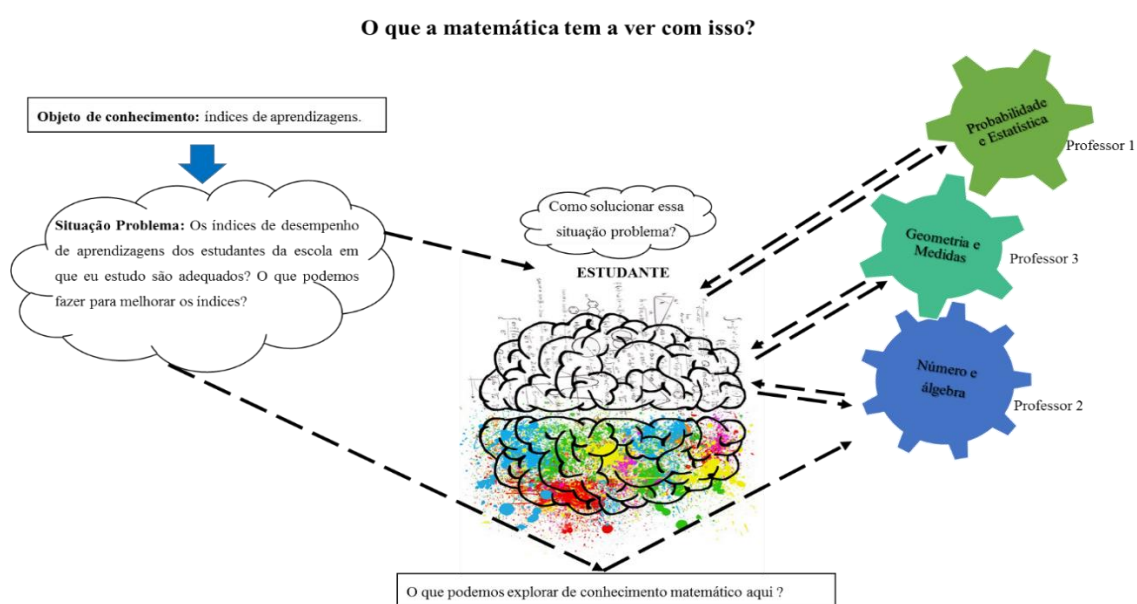
mobilizadas, concomitantemente, várias outras, devido à dependência e interdependência entre os saberes da área de matemática e entre áreas de conhecimento. Nesse contexto, é imprescindível que os professores tenham clareza sobre quais objetivos de aprendizagens pretende-se com cada módulo e, assim, definam coletivamente com os estudantes quais temas e/ou assuntos deverão ser explorados com maior ênfase.

A proposta é que os assuntos/temas definidos em cada módulo sejam comuns ao trabalho de todos os professores atribuídos no itinerário formativo. Assim sendo, se os professores e estudantes optam por fazer o estudo sobre desigualdade social, então os docentes deverão explorar o mesmo tema, porém através de perspectivas matemáticas diferentes. Para isso, um dos professores poderá explorar o tema pela perspectiva dos Números e Álgebra, outro pela ótica da Geometria e Medidas e outro pela perspectiva da Probabilidade e Estatística.

Diante dessa realidade, a proposta é que os professores trabalhem, simultaneamente, o mesmo tema, permitindo que a partir desse, os estudantes desenvolvam saberes integrados da matemática, articulando as unidades temáticas “número e álgebra”; “geometria e medidas” e “probabilidade e estatística”.

Na figura 1 abaixo é apresentado um exemplo esquemático desse trabalho integrado a ser desenvolvido.

Figura 1. Proposta de trabalho integrado a partir do objeto de conhecimento – Os índices de desempenho de aprendizagem dos estudantes da escola que eu estudo.



Fonte: DRCMT- área de matemática e suas tecnologias (2019)

Dialogando sobre os módulos

O primeiro módulo contempla o eixo estruturante denominada **investigação científica**, no qual é proposto aos estudantes a realização de uma investigação científica, inicialmente acerca de assuntos ligados à escola e/ou moradia, posteriormente a comunidade e, por fim, ao mundo. Os estudantes se apropriarão de conhecimentos e habilidades que os permitirão acessar, selecionar, processar, analisar e utilizar dados sobre os mais diferentes assuntos, para que possam compreender e intervir na realidade. Para isso será dada ênfase na capacidade de os estudantes investigarem a realidade, compreendendo, valorizando e aplicando o conhecimento matemático, por meio da realização de práticas e produções científicas.

No desenvolvimento deste módulo o professor deverá ser facilitador da aprendizagem, enquanto os estudantes serão protagonistas do processo investigativo, aprofundando seus conhecimentos matemáticos e entendendo o quanto esses são essenciais à investigação científica. Ressalta-se que ao longo deste módulo os estudantes serão convidados a se apropriarem de alguns conhecimentos divulgados em pesquisas científicas, assim como, de explorar a forma de escrita e divulgação desses conhecimentos. Para isso, será dada autonomia aos discentes na escolha do tema a ser pesquisado, concomitantemente, o professor realizará um trabalho acerca da valorização e importância do conhecimento matemático para produção de ciência

O segundo módulo contempla o eixo estruturante denominado de **processos criativos**, no qual é proposto aos estudantes a realização de um estudo acerca de produtos criativos que estão disponíveis no mercado para o atendimento de demandas da sociedade. Nesse caso, os estudantes poderão reconhecer e analisar produtos criativos que estão presentes na escola, moradia, comunidade e no mundo, averiguando o quanto são úteis e aplicáveis aos mais variados aspectos da vida.

Recomenda-se que os objetos de conhecimento sejam abordados de acordo com a curiosidade dos estudantes, o que tornará as aulas mais interativas e dinâmicas. A organização da sala de aula, seja em grupo ou individual, deverá motivar a participação de todos os estudantes, possibilitando assim o desenvolvimento das habilidades e competências previstas para o módulo.

O professor durante as aulas deverá ser o mediador/facilitador do processo de aprendizagem, motivando os estudantes a aprofundarem seus conhecimentos e entenderem o quanto os saberes matemáticos são essenciais no desenvolvimento de um produto criativo. Neste módulo é importante que aos estudantes vivenciem a realidade da comunidade e percebam uma situação problema que poderá ser resolvida por meio de uma ação inovadora ou desenvolvimento de um produto. Salienta-se, que para participar de uma sociedade cada vez mais pautada pela criatividade e inovação, os estudantes precisam aprender a utilizar conhecimentos, habilidades e recursos de forma criativa para propor, inventar e inovar.

Assim, nesse módulo os estudantes deverão ser desafiados a criar um produto e para isso, inicialmente, eles poderão pesquisar sobre problemas reais que foram solucionados por meio de um produto, com o objetivo de apreenderem a dinâmica entre o problema e a solução, o sucesso e a utilidade do produto. Neste módulo, a criatividade e inovação dos estudantes serão exploradas com intuito de fazê-los entender o quanto a vida e o mundo do trabalho requerem tais habilidades. Nessa perspectiva, os estudantes precisam perceber o quanto os conhecimentos matemáticos podem auxiliá-los a propor, inventar, inovar, criar produtos e comercializá-los.

O terceiro módulo contempla o eixo estruturante denominado de **mediação e intervenção sociocultural**. Nesse módulo os estudantes serão desafiados, inicialmente, a perceber a sua realidade de vida no ambiente escolar e moradia e, posteriormente, a realizarem uma intervenção na comunidade onde moram, finalizando com ações mais abrangentes e que ecoem em nível local, nacional ou internacional, sempre visando algum tipo de melhoria sociocultural. Neste processo, o professor será o mediador/facilitador da aprendizagem, enquanto os estudantes deverão ser os protagonistas na realização do diagnóstico, elaboração do plano de ação e execução da intervenção na comunidade.

É proposto que no terceiro módulo os estudantes vivenciem processos e procedimentos muito intensos, que exigirão a apropriação e mobilização de habilidades de várias áreas de conhecimento e competências socioemocionais, pois eles serão desafiados a organizar um evento grandioso e extremamente significativo em sua comunidade, por meio de um projeto que promova uma transformação social e ambiental, com metas a serem alcançadas a curto, médio e longo prazo. Ao final do módulo cada estudante apresentará um portfólio (físico ou digital) contendo todo o processo de organização e execução do evento e as considerações acerca da contribuição da área de

matemática e suas tecnologias para a solução de problemas socioculturais e/ou ambientais.

Sendo assim, o auxílio do professor será essencial para que os estudantes ao planejarem o evento explorem saberes matemáticos de forma transdisciplinar. A escolha da dinâmica de trabalho deverá promover a participação de todos os estudantes, que trabalharão em equipe, em prol de um evento de sucesso.

O quarto módulo contempla o eixo estruturante denominado **empreendedorismo**. Neste módulo, propõe-se fomentar o desenvolvimento da autonomia do estudante para que possa conquistar objetivos pessoais ou criar empreendedorismo via oferta de produtos, serviços, com ou sem uso de tecnologias digitais.

Os objetos de conhecimento, inicialmente, poderão ser explorados, para que os estudantes entendam e aprendam os conceitos e as terminologias relacionados ao empreendedorismo. Posteriormente, os estudantes poderão ser organizados em grupos de estudo, para realizarem atividades práticas. Porém, a escolha da dinâmica de trabalho fica a critério do professor e da turma, devendo ser escolhida aquela que melhor satisfaça aos estudantes, que deverão ser protagonistas da identificação de oportunidades de atuação na comunidade.

Portanto, deverão partir dos estudantes as propostas de soluções inovadoras. Para tanto, reforça-se a importância de fomentar o desenvolvimento da autonomia do estudante, para que possa expandir a capacidade de mobilizar conhecimentos matemáticos e das diferentes áreas do conhecimento, para empreender projetos pessoais ou produtivos, articulando-os ao projeto de vida.

Nesse contexto, pretende-se que o conhecimento matemático seja suporte para elaboração do Projeto Pessoal e/ou Projeto Produtivo, principalmente, no tocante a formulação de propostas empreendedoras exequíveis, que deverão estar articuladas com o projeto de vida de cada estudante.

Por fim, ressaltamos que as habilidades definidas para a área de matemática e suas tecnologias na BNCC são consideradas aprendizagens essenciais que os estudantes devem desenvolver no Ensino Médio, porém pretende-se com as trilhas de aprofundamento a consolidação de saberes matemáticos, que estão para além do que é previsto como aprendizagens essenciais. Pois ao analisar os objetos de conhecimento e

atividades propostas nos módulos da trilha é visto que muitas habilidades que serão exigidas não estão contempladas na Base Comum Curricular.

Entende-se que os estudantes vão partir das habilidades matemáticas para solucionar as situações problemas, que serão exploradas na trilha de aprofundamento “O que a matemática tem a ver com isso? ”, entretanto, tanto a trilha quanto o itinerário formativo como um todo, não poderão ser entendidos pela comunidade escolar, como aulas de reforço ou simples continuidade do que foi explorado nas aulas de formação geral previstas na BNCC. Assim, ao analisar os objetos de conhecimento e atividades propostas nos módulos da trilha “O que a matemática tem a ver com isso?” é perceptível que muitas habilidades que serão abordadas não estarão no mesmo nível de conhecimento apresentado pela Base Nacional Comum Curricular.

Nessa perspectiva, é relevante que os professores atribuídos nos itinerários formativos, façam um estudo sobre as habilidades contidas na BNCC para área de matemática, e partir daí, elaborem um planejamento articulando essas habilidades com as do itinerário, e quando necessário, ultrapasse a barreira do que é estabelecido como essencial, em direção ao que é preciso para suprir as necessidades formativas dos estudantes. Nesse caso, deve-se atentar para as particularidades e especialidades de cada discente, o que por certo inclui também os estudantes com deficiência e aqueles que apresentam transtorno de aprendizagens.

Ao final desse documento (Tabela 1), apresentamos algumas habilidades da Base Comum, que poderão ser utilizadas como ponto de partida para o aprofundamento do estudo da matemática na trilha “O que a matemática tem a ver com isso?”.

2.1 Módulo I – Escola, moradia e comunidade como campos de investigação científica (Eixo estruturante: Investigação Científica)

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade,	O que é situação problema? Quais Situações problema existentes na escola e moradia que são	Elaboração de uma proposta de investigação científica no ambiente escolar e ou moradia;

atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais. (EMIFMAT01) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.	possíveis de investigação científica? • Ética e ciência ao longo do tempo; • Conceito de Investigação Científica; • Tipos de Investigação Científica; • A estatística como ferramenta de organização, tratamento e apresentação de dados da pesquisa.	• Discussão sobre as etapas de uma investigação Científica; • Estudo e definição dos tipos de dados (qualitativos ou quantitativos) que serão coletados; • Estudo e escolha da forma da coleta de dados; • Coleta de dados: do planejamento a aquisição dos dados; • Realização da tabulação de dados; • Realização dos tratamentos estatísticos dos dados: estudo das medidas de tendência central; • Definição da forma da apresentação gráfica de dados; • Uso de tecnologias digitais na investigação científica e a elaboração de modelos para representação da solução à situação problema; • Escolha da forma de divulgação do resultado da investigação científica, para a unidade escolar.
(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões,	Quais situações problema existentes no entorno da escola que são possíveis de investigação científica?	• Elaboração de uma proposta de investigação científica para resolver uma situação problema no entorno da escola; • Escolha da situação problema a ser investigada;

opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade. (EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.	• As variáveis matemáticas envolvidas nas situações problemas existentes no entorno da escola; • Estudo de modelos matemáticos aplicados à resolução de problemas reais; • Matematização de um problema real.	• Seleção, leitura, sistematização e extração de informações contidas em literaturas (artigos científicos, livros, revistas digitais, entre outros) que tratam sobre a situação problema escolhida no item anterior. • Levantamento de hipóteses acerca situação problema; • Elaboração de modelos matemáticos para resolução situação problema; • Análise e avaliação/validação do modelo, elencando possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização. • Elaborar folder ou guia, contendo passo a passo para a adequada utilização do modelo matemático utilizado na resolução situação problema. • Encontrar estratégia para divulgação do folder ou guia elaborado no item anterior, com intuito de informar a comunidade do entorno da escola, sobre a utilidade do modelo criado.
(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.	• Elencar situações problemas diversos que afligem o Brasil e o Mundo, dentre essas, selecionar 05 situações que se enquadram em diferentes temas (Ex.	• Seleção de, no mínimo, três pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.), realizadas para solucionar uma mesma situação problema;

(EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	natureza científica, social, profissional, cultural e de processos tecnológicos); • Discussão acerca de fontes confiáveis de pesquisa científica;	• Sistematização das informações contidas nas literaturas selecionadas; • Identificação da contribuição da Matemática na explicação da situação problema escolhida para estudo; • Identificação e confrontamento dos pontos de vistas apresentados nas literaturas; • Posicionamento pessoal, embasada nas literaturas, mediante soluções propostas às situações problemas; • Elaboração de um resumo, contendo no mínimo 250 e no máximo 500 palavras, sobre o estudo. Atividade individual • Cada estudante deverá escolher uma situação problema e, utilizando informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas, escrever uma meta-análise⁵⁸; • Submeter o resumo em Congresso Local, Regional, Nacional e/ou internacional.

2.1.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador ou smartphone com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, revistas, livros paradidáticos,

⁵⁸ Técnica estatística especialmente desenvolvida para integrar os resultados de dois ou mais estudos independentes, sobre uma mesma questão de pesquisa, culminando em um resumo.

laboratórios de Ciências e Matemática para a realização de experimentos, suporte para realização de aula de campo, material de papelaria entre outros.

2.1.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante a observação da capacidade de os estudantes serem capazes de mobilizar as habilidades e competências em diferentes níveis de aprendizagem. Para tanto, a avaliação propiciará um diagnóstico em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Área de Matemática e suas Tecnologias. Diante dessas informações, recomenda-se que o professor, no decorrer de todo o processo avaliativo, interpole elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação (anexo 1), como um instrumento que viabilize ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.2 Módulo II - Ações criativas e econômicas que promovem melhorias na escola, moradia e comunidade: criatividade e inovação, habilidades para vida! (Eixo Estruturante: Processos Criativos)

HABILIDADE ESPECIFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.	- Definição e demanda de Produtos criativos; - Produtos criativos presentes no ambiente escolar e moradias; - Criatividade e Aplicativos - programa de computador que tem por objetivo o desempenho de tarefas práticas; - Aplicativos mais utilizados no ambiente escolar e moradia.	- Propor aos estudantes a realização de estudo acerca de produtos criativos que estão disponíveis no mercado para o atendimento de demandas da sociedade. Os estudantes poderão perceber e analisar produtos criativos presentes na escola e/ou moradia, e o quanto são úteis. - Para isso, os objetos de conhecimento poderão ser abordados de acordo com a curiosidade dos estudantes, o que tornará as aulas mais interativas e dinâmicas. A organização da sala de aula, seja em grupo ou individual, deverá motivar a participação de todos os estudantes, possibilitando o desenvolvimento das
(EMIFMAT04) Reconhecer produtos		

e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos.		habilidades pelos integrantes da turma. • Escolha de um produto criativo para ser explorado quanto: ✓ Material utilizado na produção; ✓ Custo de produção; ✓ Preço de venda; ✓ Estimativa de lucro; ✓ Durabilidade e qualidade; ✓ Benefícios do uso; ✓ Informações contidas no produto se concretizam na realidade. • Elaboração e aplicação de ação criativa ou produto criativo útil ao ambiente escolar. Propor que os estudantes escolham uma profissão que lhes atraia e elaborar um portfólio contendo produtos criativos e novas tecnologias que auxiliam na referida profissão.
(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática. (EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de	• A demanda de Produtos criativos na minha comunidade; • Produtos criativos presentes na minha comunidade; • Problemas de comunidades que foram resolvidos por meio da Criatividade e com baixo custo; • A necessidade e objetivo da criação da plataforma Aprendizagem Conectada da Seduc-MT.	• Considerando a comunidade que circunda a escola ou um território delimitado a partir dela, deverá ser definido o espaço físico de aprendizagem para os estudantes atuarem; • Dentro do espaço físico delimitado no item anterior, os estudantes poderão trabalhar em grupo, com intuito de mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, encontrados na comunidade; • Para realizar a atividade, espera-se que cada grupo: • Escolha uma situação-problema e definam qual atuação o grupo desempenhará para promover melhorias à comunidade; • Dentre as atuações poderá ser realizada uma adaptação, modificação e/ou criação de um

natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais.		produto ou realização de uma ação, com duração mínima de um mês; • Os estudantes poderão elaborar Projeto, contendo detalhes precisos sobre o planejamento da ação e/ou modificação, adaptação ou criação do produto; • Para a elaboração do projeto, torna-se necessário a realização de pesquisa ou investigação acerca do que o grupo está propondo realizar, para que fique estabelecido como tudo ocorrerá na prática, elencando possíveis riscos e incertezas; • No projeto, será necessário conter informações sobre: Durabilidade do produto ou abrangência da ação; qualidade do produto ou da ação realizada e os benefícios esperados à comunidade. Para os casos de desenvolvimento de produtos, deverá ser elaborado um manual de uso; • As informações e garantias contidas no manual deverão ser fidedignas ao produto. • Os estudantes poderão elaborar um guia de cursos profissionalizantes e/ou graduações que trabalham diretamente com processos criativos, informando, tempo de duração de cursos, locais e instituições que ofertam, investimento financeiro, retorno financeiro, qualidade de vida dos profissionais, entre outros que julgarem relevantes.
(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes	• Ideias, obras ou soluções criativas que impactaram em melhorias em Mato	• Explorar a criatividade e inovação dos estudantes com intuito de fazê-los entender o quanto a vida e o mundo do trabalho requerem tais habilidades. Os estudantes

linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos. (EMIFMAT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos associados ao domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações.	Grosso, no Brasil e/ou no Mundo; • O uso da matemática nas ideias criativas que impactaram o mundo.	precisam perceber o quanto os conhecimentos matemáticos podem auxiliá-los a propor, inventar, inovar e criar produtos. • Sugere-se a realização da atividade em dupla ou trio; • Pesquisar e elencar três ideias, obras ou soluções criativas que impactaram em melhorias ao Brasil e/ou ao Mundo; • Para cada uma das escolhas realizadas pelo estudante no item anterior, deverá ser feito um relatório, contendo detalhes sobre os conhecimentos matemáticos associados; • A partir das aprendizagens adquiridas nos dois itens anteriores, cada estudante deverá: ✓ Escolher um problema real; ✓ Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras; ✓ Descrever os conhecimentos matemáticos utilizados; ✓ Escolher a solução mais adequada e plausível; ✓ Escrever um projeto referente à proposta de solução; ✓ Construir um protótipo; ✓ Apresentar o preço de custo e venda do produto; ✓ Planejar a forma de divulgação do produto (mídias e plataformas, analógicas e digitais); ✓ A divulgação deverá ocorrer, pelo menos, em duas línguas, assegurando que os interlocutores pretendidos sejam alcançados. • Apresentar, por meio de palestra, a produção realizada. • Os estudantes poderão submeter o projeto desenvolvido a um programa de incentivo de criação de produtos, de nível nacional ou internacional, que

		objetiva o incentivo e descobertas de novos talentos. • Os estudantes poderão pesquisar sobre programas e/ou projetos nacionais e internacionais, que oportunizam processos de treinamento profissional para as juventudes, incentivo a intercâmbios, entre outros.

2.2.1 RECURSOS: Projetor multimídia, celulares e/ou smartphones, aplicativos, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, revistas, livros paradidáticos, laboratórios de Ciências e Matemática para a realização de experimentos, suporte para realização de aula de campo, material de papelaria, entre outros. Contudo, enfatiza-se que adaptações poderão ser necessárias para contemplar a realidade escolar.

2.2.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante a observação da capacidade de os estudantes serem capazes de mobilizar as habilidades e competências em diferentes níveis de aprendizagem. Para tanto, a avaliação propiciará um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Área de Matemática e suas Tecnologias. Diante dessas informações, recomenda-se que o professor, no decorrer de todo o processo avaliativo, interpole elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação (Anexo 1), como um instrumento que viabilize ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.3 Módulo III - O cuidado do mundo frente aos problemas socioculturais e ambientais: promoção de melhorias no meio em que vivo e na comunidade
(Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção sociocultural)

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis. (EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.	• Desigualdade social e fome; • Qualidade da Educação; • Saúde pública; • Poluição urbana e/ou no campo; • Condições de habitação; • Desemprego e economia; • Violência e Criminalidade; • Preconceito e intolerância religiosa; • Respeito à diversidade humana; • Impactos ambientais; • Cálculo de índices nacionais e locais.	• Para que os estudantes apliquem os conhecimentos e habilidades matemáticas, acerca de: números, álgebra; geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística, a seguir serão propostas questões sociais, como propostas de objetos de conhecimento. • Desigualdade social – O que é desigualdade social? Na escola em que eu estudo é possível observar o reflexo da desigualdade social? A desigualdade social influencia na aprendizagem dos estudantes? O que podemos fazer para minimizar a desigualdade social? • Educação – Os índices de desempenho de aprendizagens dos estudantes da escola em que eu estudo são adequados? O que podemos fazer para melhorar os índices? • Saúde – Os meus colegas de escola dependem do Sistema Público de Saúde? Possuem plano de saúde? Como os estudantes avaliam os atendimentos no Sistema Público de Saúde? O Sistema Público de Saúde precisa ser melhorado? • Poluição – Quanto de lixo produzimos em casa e na escola? Zelamos pelo meio ambiente? O que podemos

		fazer para melhorar essa realidade? • Habitação – Quais são as condições habitacionais adequadas para uma pessoa? Minha família tem condições habitacionais adequadas? O que podemos fazer para melhorar essa realidade? • Desemprego – Os estudantes da escola que estudo participam de programas de iniciação ao trabalho? Quantos? Tem pessoas desempregadas na minha família? O que podemos fazer para melhorar essa realidade? • Violência e Criminalidade – O que é violência doméstica? O que é violência escolar? Número de casos de violência na unidade escolar? O que fazer para minimizar os casos de violência escolar? • Para todas as questões sociais apresentadas acima, os estudantes poderão refletir sobre a influência da cultura local e possíveis impactos ambientais. • Ao decorrer das aulas os estudantes poderão escrever relatórios, para cada questão social estudada, definindo o que eles desejam para vida deles, ou o quanto essas influenciam em seus projetos de vida, sonhos, entre outros. Ao final do módulo, os estudantes poderão apresentar planos de ações, propondo a melhoria do ambiente escolar. Dentre os planos, os mais plausíveis poderão ser adotados pela unidade escolar, o que motivará os estudantes a

		transformarem o meio em que vivem.
(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade. (EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.	• Desigualdade social e fome; • Qualidade da Educação; • Saúde pública; • Poluição urbana e/ou no campo; • Condições de habitação; • Desemprego e economia; • Violência e Criminalidade; • Preconceito e intolerância religiosa; • Respeito à diversidade humana; • Impactos ambientais; • Cálculo de índices nacionais e locais.	• Propor aos estudantes a elaboração do plano de ação e executá-lo na comunidade. Um único plano de ação poderá ser realizado pela turma, desde que cada estudante tenha clareza sobre a atividade a ser realizada por ele no plano. • Para cada tema de pesquisa os estudantes poderão organizar um seminário ou mesa redonda, para discutirem sobre índices nacionais e locais acerca do tema. • A partir de um diagnóstico da comunidade que circunda a escola ou um território delimitado a partir dela, a turma deverá elaborar um Plano de ação/intervenção (contendo fluxograma de atividades) e desenvolvê-lo; • O plano de ação/intervenção deverá ser sobre um dos objetos de conhecimentos destacados, privilegiando aquele que julgar ser mais relevante e significativo à comunidade; • Propor que os estudantes apresentem um relato, na forma de vídeo, sobre o plano de ação executado na comunidade; contendo pontos positivos e pontos de atenção. • Nas aulas os estudantes poderão escolher individualmente um sonho e/ou profissão que desejam e, a partir desse desejo, poderá ser proposto um plano de ação para alcançá-lo,

		elencando os possíveis entraves e oportunidades.
(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum. (EMIFMAT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados à Matemática.	• Desigualdade social e fome; • Qualidade da Educação; • Saúde pública; • Poluição urbana e/ou no campo; • Condições de habitação; • Desemprego e economia; • Violência e Criminalidade; • Preconceito e intolerância religiosa; • Respeito à diversidade humana; • Impactos ambientais; • Cálculo de índices nacionais e locais.	• Organização de um evento pelos estudantes, com duração mínima de dois dias e, para no mínimo de 100 participantes, como estratégia de intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental; O evento deverá tratar de assuntos como: ✓ Solução para problemas socioculturais adotada por uma determinada sociedade e o reflexo dessa no mundo, no Brasil, na comunidade e na escola; ✓ Solução para problemas ambientais adotada por uma determinada sociedade e o reflexo dessa no mundo, no Brasil, na comunidade e na escola. • Tanto na organização do evento quanto na abordagem dos assuntos que serão explorados no evento, deverão ser privilegiados os conhecimentos matemáticos. • O auxílio do professor será essencial para que os estudantes ao planejarem o evento explorem saberes matemáticos de forma transdisciplinar. A escolha da dinâmica de trabalho deverá promover a participação de todos os estudantes, que trabalharão em equipe, em prol de um evento de sucesso. • Os estudantes serão protagonistas frente à idealização, planejamento, organização e realização do evento, para isso, torna-se imprescindível que cada estudante tenha clareza sobre

		a atividade a ser realizada por ele no evento. Os estudantes poderão construir um projeto que promova uma transformação social, com metas a serem alcançadas a curto, médio ou longo prazo.

2.3.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, revistas, livros paradidáticos, laboratórios de Ciências e Matemática para a realização de experimentos, suporte para realização de aula de campo, material de papelaria entre outros. Contudo, enfatiza-se que adaptações poderão ser necessárias para contemplar a realidade escolar.

2.3.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante a observação da capacidade de os estudantes serem capazes de mobilizar as habilidades e competências em diferentes níveis de aprendizagem. Para tanto, a avaliação propiciará um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Área de Matemática e suas Tecnologias. Diante dessas informações, recomenda-se que o professor, no decorrer de todo o processo avaliativo, interpole elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação (Anexo 1), como um instrumento que viabilize ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.4 Módulo – Solucionando da melhor forma o problema encontrado na comunidade! (Eixo estruturante: Empreendedorismo)

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais,	- A importância da comunicação no ambiente escolar e moradia; - A comunicação como uma habilidade para vida;	- Divisão das equipes de trabalho; - Identificação de oportunidades de atuação no meio escolar (situação problema);

agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade. (EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	• O trabalho em equipe no ambiente escolar e moradia; • O que é o empreendedorismo? • Tipos de empreendedorismo; • O empreendedorismo social como uma oportunidade para resolver problemas encontrados na escola e moradia. •	• Elaboração de projeto contendo uma ação de empreendedorismo social, para resolução da situação problema; • Avaliação da viabilidade do produto proposto no item anterior, disponibilidade financeira e tempo disponível para execução do projeto; • Execução/readequação do projeto; • Resultados (Incluindo Pontos de sucesso e Pontos de atenção). • Ao final dessa fase os estudantes poderão entregar o projeto desenvolvido pelos grupos de estudo, com correções e adequações realizadas durante e após a execução. Os estudantes poderão elaborar um relatório sobre o projeto executado, contendo os desafios e objetivos pessoais alcançados e, ainda, contendo ações de proatividade, perseverança e resiliência frente às situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.
(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.	• Iniciativa, autoconfiança, otimismo, resiliência e desejo de protagonismo; • Pensamento empreendedor em casa, na escola, na comunidade e na vida pessoal; • Criatividade, solução de problemas e visão estratégica; • Planejamento e organização;	• Divisão das equipes de trabalho; • Identificação de oportunidades de atuação e/ou situação problemas, na comunidade entorno da escola ou território delimitado a partir dela; • Elaboração de projeto para a resolução da situação problema ou oportunidades de atuação, identificado no item anterior; • Avaliação da viabilidade do produto proposto no item anterior, disponibilidade

(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo	Elaboração e apresentação de projetos, com ou sem o uso de tecnologias digitais.	financeira e tempo disponível para execução do projeto; • Execução do projeto; • Resultados (Incluindo Pontos de sucesso e Pontos de atenção); • Readequação e entrega do projeto. • Ao final dessa fase os estudantes poderão organizar uma mostra de produtos e projetos desenvolvidos e as melhores soluções encontradas para o problema da comunidade.

2.4.1 RECURSOS: Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, revistas, livros paradidáticos, laboratórios de Ciências e Matemática para a realização de experimentos, suporte para realização de aula de campo, material de papelaria entre outros. Contudo, enfatiza-se que adaptações poderão ser necessárias para contemplar a realidade escolar.

2.4.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante a observação da capacidade de os estudantes serem capazes de mobilizar as habilidades e competências em diferentes níveis de aprendizagem. Para tanto, a avaliação propiciará um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Área de Matemática e suas Tecnologias. Diante dessas informações, recomenda-se que o professor, no decorrer de todo o processo avaliativo, interpole elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação (Anexo 1), como um instrumento que viabilize ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

HABILIDADES DA BNCC ARTICULADAS À TRILHA

Os objetos de conhecimento e atividades propostas nos módulos da trilha de aprofundamento “O que a matemática tem a ver com isso?” são amplos, o que possibilita as unidades escolares experiências distintas na exploração de conteúdos, conceitos e procedimentos a depender do protagonismo dos estudantes. Como dito anteriormente,

acredita-se que os estudantes vão partir das habilidades matemáticas que possuem para poder explorar e ampliar seus saberes e, assim, solucionar uma diversidade de situações-problemas. Então, seria contraditório limitar, nesta Trilha de Aprofundamento, os objetos de conhecimento puramente matemáticos que deverão ser abordados, pois promoveria a perda da essência da própria trilha, que é motivar o estudante, a partir da necessidade do uso da matemática, para que ele descubra o que a matemática tem a ver com isso.

Dito isso, a seguir são apresentadas, na tabela 1, as habilidades da base comum que poderão ser articuladas com os módulos da Trilha de Aprofundamento.

Tabela 1. Articulação entre habilidades da BNCC e módulos do Itinerário.

	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4
Número e Álgebra	(EM13MAT104) ¹	(EM13MAT510)	(EM13MAT203)	(EM13MAT405)
	(EM13MAT101)	(EM13MAT501)	(EM13MAT507)	(EM13MAT302)
		(EM13MAT502)		(EM13MAT304)
		(EM13MAT503)		(EM13MAT404)
		(EM13MAT315)		(EM13MAT105)
Geometria e Medidas	(EM13MAT201)	(EM13MAT103)	(EM13MAT307)	(EM13MAT505)
		(EM13MAT504)	(EM13MAT309)	
		(EM13MAT509)		
Probabilidade e Estatística	(EM13MAT202)	(EM13MAT406)	(EM13MAT316)	(EM13MAT102)
	(EM13MAT106)	(EM13MAT407)		(EM13MAT511)

1.Código alfanumérico da habilidade

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Referenciais curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2019.

_____. **Orientação pedagógica para trabalho com Projeto de Vida enquanto componente curricular.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2019.

_____. MEC. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base.** (Versão Dezembro 2018) Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.

CONSED. Coletânea de Materiais. Recomendações e Orientações para Elaboração e Arquitetura Curricular dos Itinerários Formativos. In: **Frente Currículo e Novo Ensino Médio.** Documento Digital, 2020.

KÜLLER, José Antônio. Protótipos curriculares de ensino médio e ensino médio integrado: resumo executivo. UNESCO. Série Debates ED, nº 1, maio de 2011.

MATO GROSSO. **Documento de Referência Curricular para Mato Grosso. Concepções para a Educação Básica.** Secretaria de Estado de Educação, 2018.

ANEXO 1 - SUGESTÃO DE MATRIZ DE AVALIAÇÃO PARA O DIAGNÓSTICO DAS APRENDIZAGENS DOS ESTUDANTES NA TRILHA DE APROFUNDAMENTO: O que a Matemática tem a ver com isso?

ITENS	Insatisfatório	Parcialmente satisfatório	Satisfatório
1 - CONHECIMENTO PRÉVIO DA PROBLEMÁTICA ABORDADA			
Faz anotações contextualizando seus conhecimentos prévios com a situação-problema. Busca a solução do problema e atua diante das orientações fornecidas.			
1 - CAPACIDADE EM DISCUTIR EM GRUPO AS ATIVIDADES			
Ao realizar a atividade consegue explicar com coerência suas ideias de forma que o grupo possa articular estratégias de resolução colaborativas.			
Elabora perguntas em consonância ao contexto que o problema está			

Quando questionado pelo grupo ou colegas de sala, consegue responder de maneira que a discussão seja direcionada propositivamente, visando à construção de propostas de intervenção social.			
2 - CONHECIMENTO DA ÁREA			
Utiliza dos conhecimentos da área para compreender os diferentes cenários.			
Seleciona informações confiáveis nos diferentes meios de comunicação ou literatura básica da área para a investigação científica.			
Compreende e analisa as informações apresentadas por seus colegas de sala, promovendo articulação desses conhecimentos com os seus.			
3 - IDENTIFICAÇÃO DOS DADOS E RESULTADOS PRODUZIDOS NA TRILHA DE APROFUNDAMENTO			
Interpreta os resultados e conhecimentos desenvolvidos na Trilha de Aprofundamento (Gráficos, Tabelas, Mapas Conceituais, artigos científicos, dentre outros).			
Utiliza de avaliações em grupo para propor estratégias de caráter empreendedor.			
4 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE ACORDO COM O TEMPO			
Consegue realizar as atividades conforme os prazos e horários determinados.			
5 - AUTONOMIA NA EXECUÇÃO DA ATIVIDADE E NA SOLUÇÃO DAS DIFICULDADES			

Consegue interpretar o que está proposto na unidade curricular ou em cada módulo da trilha de aprofundamento.			
Consegue realizar o que está sendo proposto de forma independente, necessitando do auxílio do professor esporadicamente.			
Há comunicação entre os colegas/grupos para solucionar a situação proposta, apresentando capacidade de resiliência em situações de divergência.			
6 - GRAU DE SATISFAÇÃO/MOTIVAÇÃO - PROJETO DE VIDA			
Aparenta otimismo durante as aulas.			
O ambiente físico é organizado demonstrando tranquilidade.			
Apresenta entusiasmo nas atividades propostas.			
Contextualiza as atividades propostas com seu projeto de vida.			
Compreende a importância das atividades propostas com projeto de vida dos colegas de sala.			

Trilha de Aprofundamento

Ciências Humanas e Matemática - Possibilidades de Diálogos

**MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS &
CIÊNCIAS HUMANAS SOCIAIS E APLICADAS**

Trilha integrada entre as áreas de Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: CIÊNCIAS HUMANAS E MATEMÁTICA - POSSIBILIDADES DE DIÁLOGOS

INTRODUÇÃO

Esta proposta de trilha de aprofundamento integra duas áreas de conhecimento e tem como objetivo a promoção da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade entre a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) e a área de Matemática e suas Tecnologias, evidenciando para os estudantes que a matemática é uma ciência aplicada e está presente nas mais variadas atividades humanas.

A progressão das aprendizagens dos estudantes ao longo da trilha será garantida pelos diferentes cenários de estudos propostos, que inicialmente abordarão temas como educação financeira, consumo consciente, justiça social, preservação ambiental, diversidade cultural e matemática. Por meio desta trilha de aprofundamento o estudante será motivado a utilizar conceitos, conteúdos, procedimentos, fatos e ferramentas da matemática nas mais variadas situações, de modo que estabeleça conjecturas, formule e resolva situações-problema que estão inseridas em várias dimensões da vida.

Somos cientes de que os estudantes vão partir das habilidades essenciais para solucionar as situações-problemas que serão exploradas na Trilha de Aprofundamento. Entretanto, tanto a trilha quanto o itinerário formativo como um todo não poderão ser entendidos pela comunidade escolar como aulas de reforço ou simples continuidade do que foi explorado nas aulas de formação geral previstas na BNCC.

Nessa perspectiva, devemos entender que as habilidades definidas na BNCC para a área de Matemática e suas Tecnologias, bem como para a área de Ciências Humanas Sociais e Aplicadas, consideradas aprendizagens essenciais que os estudantes devem desenvolver no Ensino Médio, serão trabalhadas intensamente nas aulas referentes à Base Comum do currículo, por isso pretende-se com as trilhas de aprofundamento a consolidação de saberes que estão para além do que é previsto como aprendizagens essenciais. Assim, ao analisar os objetos de conhecimento e atividades propostas nos módulos da trilha é perceptível que muitas habilidades que serão abordadas não estarão no mesmo nível de conhecimento apresentado pela Base Nacional Comum Curricular.

Nesse contexto, é relevante que os professores atribuídos nos itinerários formativos, façam um estudo sobre as habilidades contidas na BNCC para área de Matemática e para a área de Ciências Humanas Sociais Aplicadas e, partir desse estudo, elaborem um planejamento articulando essas habilidades com as do itinerário e, quando necessário, ultrapassem a barreira do que é estabelecido como essencial em direção ao que é necessário para suprir as necessidades formativas dos estudantes. Nesse caso, deve-se atentar para as particularidades e especialidades de cada discente, o que por certo inclui também os estudantes com deficiência e aqueles que apresentam transtornos de aprendizagens.

Cabe ressaltar, que o modelo foi elaborado sem considerar uma realidade local e/ou especificidade de uma unidade escolar, por isso, quando adotado pela escola, precisará passar por adequações na estrutura curricular e ementa, de modo a atender realmente as necessidades formativas dos estudantes.

Abaixo serão dispostas informações mais específicas sobre a trilha de aprofundamento, o que permitirá entender a proposta e perceber como ela poderá ser desenvolvida com os estudantes na escola. Assim, professor, sinta-se convidado a conhecer a proposta, melhorá-la e tornar a aprendizagem matemática dos estudantes mais prazerosa, possibilitando aos jovens verificar a utilidade dos saberes matemáticos e, conseqüentemente, aplicá-los, com auxílio da referida trilha, aos mais variados contextos.

1. HABILIDADES DO ITINERÁRIO FORMATIVO

3.1. GERAIS

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais;

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade;

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos;

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

3.2.ESPECÍFICAS DA ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.

(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.

(EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

(EMIFMAT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos.

(EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais.

(EMIFMAT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos associados ao domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações.

(EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.

(EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.

(EMIFMAT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental relacionados à Matemática.

(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

(EMIFMAT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

3.3.ESPECÍFICAS DA ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

(EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

(EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

(EMIFCHSA04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

(EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental.

(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania.

(EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

UNIDADE CURRICULAR

Conhecendo os espaços para neles intervir: relações entre meio ambiente, educação financeira, consumo consciente e justiça social.

Esta Trilha de Aprofundamento foi elaborada especificamente para os estudantes que pretendem aprofundar seus conhecimentos na área da Matemática e suas Tecnologias e na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Para isso, a trilha tem uma estrutura curricular que permite à escola desenvolvê-la durante os três anos do Ensino Médio. Entretanto, nada impede que esse modelo seja (re) estruturado, por meio

de ampliação ou redução de carga horária, visando atender às especificidades da comunidade escolar e a arquitetura de itinerários formativos adotada pelo Estado de Mato Grosso.

Para a preparação da trilha foram utilizadas as habilidades definidas no documento Referenciais Curriculares para Elaboração de Itinerários Formativos, disponibilizado pelo Ministério de Estado da Educação. A trilha foi estruturada em três unidades curriculares (a. Tópicos de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas I; b. Tópicos de Matemática e suas Tecnologias; c. Tópicos de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas II) que se subdivide em cinco módulos com carga horária de 160 horas cada, totalizando 800 horas. Em cada módulo propõe-se a exploração de um eixo estruturante, com exceção do primeiro, que aglutinou dois eixos estruturantes. Em cada eixo é proposto um conjunto de objetos de conhecimento (conteúdos, conceitos e procedimentos), que motivam os estudantes a descobrirem os saberes matemáticos através da articulação inter e transdisciplinar.

Assim, a presente trilha pretende fomentar reflexões sobre o consumo consciente, relacionando-o à educação financeira. Visa-se propor debates sobre o equilíbrio entre a satisfação das necessidades pessoais e o impacto financeiro, ambiental e social, ocasionados pelo consumismo. Também serão temas abordados nessa trilha de aprofundamento: o planejamento e a qualidade dos produtos adquiridos, o quê e a quantidade do que se compra; o impacto da compra não programada no orçamento doméstico; o uso do crédito com responsabilidade; os juros, descontos e porcentagens; a relação entre o preço e a qualidade dos produtos; os serviços ofertados pelo mercado e as atitudes sociais das empresas; a reutilização, redução e reciclagem de objetos; o controle de resíduos; a sustentabilidade ambiental; o uso consciente da água e da energia elétrica; as relações existentes entre a desigualdade social e o consumo.

A trilha visa fomentar reflexões sobre a importância da preservação ambiental do planeta. Discute-se o papel da área de Matemática e suas Tecnologias e da área de Ciências Humanas Sociais e Aplicadas na conscientização do dever de cuidar e preservar. Propõe-se também aos estudantes a realização de uma análise probabilística dos impactos dos diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais. Para subsidiar essa análise, diferentes objetos de conhecimento das áreas envolvidas foram utilizados. Os estudantes são incentivados a ampliar seu protagonismo ao elaborarem projetos de intervenção para a obtenção de melhorias no ambiente escolar e na comunidade.

Nesse contexto, para abordar todos os assuntos anteriormente elencados, o primeiro módulo contempla os eixos estruturantes denominados “investigação científica” e “mediação e intervenção sociocultural”. Nesse módulo, o trabalho a ser realizado contribuirá para o desenvolvimento das habilidades presentes nos dois eixos estruturantes supracitados.

No segundo módulo os estudantes serão instigados a realizarem pesquisas e investigações científicas sobre diversos temas, a saber: educação financeira, aproveitamento e descarte de resíduos, impactos ambientais no planeta, entre outros. Esse momento será propício para o trabalho com questionários e entrevistas. Portanto, é importante que os estudantes adquiram conhecimentos sobre técnicas de amostragem, análise de tabelas e gráficos, organização e interpretação de dados estatísticos.

Sugerimos que o docente estimule o gosto e o interesse pela Matemática através do lúdico e da interdisciplinaridade. Assim, não poderiam ficar de fora da proposta, atividades que requeiram a resolução de situações-problema e desafios que envolvam as duas áreas de conhecimento. O uso de jogos é fundamental para motivar os estudantes e melhorar as suas capacidades de aprendizagem escolar, pois estimula a observação, a memória, a concentração e o desenvolvimento do raciocínio lógico.

O terceiro módulo contempla o eixo estruturante processos criativos. Neste módulo os estudantes deverão testar soluções éticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, política, cultural, em âmbito local, regional, nacional ou global.

Compararão e avaliarão os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes, como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais, considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.

Ainda neste módulo, os estudantes analisarão situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas, desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, identificando ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.

O quarto módulo contempla o eixo estruturante mediação e intervenção sociocultural. Neste, os estudantes debaterão sobre o tema da desigualdade social, de modo que a matemática será uma ferramenta de análise para interpretar os índices brasileiros e internacionais. O endividamento das famílias, a miséria e fome também serão temas tratados no módulo. A organização da sala de aula, seja em grupo ou individual, deverá motivar a participação de todos os estudantes, possibilitando-lhes o desenvolvimento de todas as habilidades previstas.

Para que os estudantes sejam protagonistas de suas aprendizagens e operem com autonomia e criatividade diante das situações-problema apresentadas, o professor deverá agir como um orientador, sempre buscando motivar os educandos a perceberem o quanto o conhecimento matemático e os conhecimentos específicos da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas são essenciais para a exploração dos objetos de conhecimento que estão sendo estudados.

Ainda neste módulo os estudantes farão o uso de conhecimentos matemáticos para analisar contas de luz, água, telefone, gás, entre outras. Também serão propostos momentos para que analisem taxas de desemprego, trabalho e renda. A organização da sala de aula, seja em grupo ou individual, deverá motivar a participação de todos os estudantes, possibilitando-lhes o desenvolvimento de todas as habilidades previstas no módulo.

Os objetos de conhecimento abordados neste módulo são os seguintes: perímetro e área de polígonos planos; planificação de figuras geométricas e noções sobre espaço; grandezas e medidas; o tempo e a criação do relógio; a lua e as marés; proporções e cartografia; planta baixa e construção de maquetes; transformações isométricas e homotéticas; tabelas, gráficos, amostras e escalas; densidade demográfica; etnocentrismo; racismo; modernidade; cooperativismo; desenvolvimento; cultura material e imaterial; diversidade cultural e relações sociais; contagem, princípio multiplicativo e aditivo; espaço amostral; probabilidade; ética; solidariedade; autonomia; cooperação; transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e seus impactos no mundo do trabalho, entre outros.

Ao final do módulo, os estudantes deverão identificar que a matemática poderá ser aplicada nos mais variados componentes curriculares. Para tanto, a atuação do professor é imprescindível.

O quinto módulo contempla o eixo estruturante denominado empreendedorismo. Nele, os estudantes serão instigados a observar a importância de uma boa gestão de finanças para a empresa expandir as atividades e ter mais condições de melhorar a qualidade dos seus serviços. Perceberão que em muitos casos, os empreendedores não dispõem de recursos próprios para investir. Por essa razão, é preciso recorrer a uma linha de crédito que não tenha taxa de juros abusiva.

Professor, esse momento será propício para avaliar as taxas de juros do mercado, auxiliando os estudantes a tomarem decisões acerca das melhores condições de empréstimos. Enfatizar que a preocupação com as taxas de juros é necessária porque, se perder o controle de uma dívida, o empreendedor terá sérias dificuldades para honrar os compromissos com fornecedores e funcionários, o que será ruim para a empresa.

Apresentar para os estudantes que os conhecimentos adquiridos no módulo serão essenciais para gerenciar o orçamento com responsabilidade. Os estudantes apresentarão as suas conclusões sobre as melhores taxas e oportunidades de investimentos para a empresa. Perceberão também, a importância do conhecimento matemático para o mercado financeiro e o quanto essas informações auxiliam na tomada de decisões mais acertadas.

Ainda neste módulo, os estudantes aprenderão sobre a importância de investir em um ou vários sonhos e não desistir rapidamente. Debaterão sobre os riscos e possibilidades ao empreender. Analisarão os diversos tipos de empreendedorismo, explorarão situações-problema que mobilizem conceitos de contagem e probabilidade e serão auxiliados a construir os seus Projetos de Vida. Promoverão debates sobre variados tipos de atividades e ocupação, bem como os respectivos salários e outras remunerações. Entrevistarão pessoas empreendedoras de modo que também sejam motivados a empreenderem.

2.1 Módulo I – A matemática e a desigualdade social: consumir ou poupar, eis a questão!

Eixos estruturantes: Investigação Científica e Mediação e Intervenção Sociocultural

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação. (EM13MAT406) Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra. (EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias. (EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo	• Relações entre geometria, álgebra e estatística; • Impactos socioambientais; • Consumo responsável; • Taxas e índices socioeconômicos; • Aproveitamento e descarte de resíduos.	Propor pesquisas e investigação científica sobre o tema Educação Financeira, auxiliando os estudantes a construir tabelas e gráficos para apresentação dos dados obtidos. Observar o grau de conhecimento sobre o tema “Educação Financeira” entre os educandos e seus familiares. Esse momento é propício para o trabalho com questionários e entrevistas, portanto, é importante que os estudantes tenham conhecimentos sobre técnicas de amostragem. Propor momentos para que os educandos se familiarizem com tarefas como análise e organização de dados estatísticos. Apresentar aos estudantes temas relevantes da Educação Financeira, tais como planejamento financeiro, consumo, consumismo e o ato de poupar. Promover discussões sobre a importância de realizar o planejamento financeiro. Conscientizar sobre a importância de poupar, objetivando a realização de sonhos de curto, médio e longo prazo.

aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável. (EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado. (EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos. (EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na		Discutir com os estudantes sobre os impactos socioambientais, destacando a importância do consumo responsável. Propor debates sobre aproveitamento e descarte de resíduos. Poderá ser oportuno, nesse momento, discutir economia solidária e empreendimentos solidários. Sugerimos o trabalho com os Temas Contemporâneos Transversais. Nessa unidade, cabe o desenvolvimento dos seguintes temas: Economia (Educação Financeira), Meio Ambiente (Educação Ambiental e Educação para o Consumo). Discutir sobre a influência da mídia no consumo desenfreado. Analisar o comportamento das pessoas frente ao consumismo. Caso haja interesse, nesse momento, poderá ser proposto aos estudantes o estudo sobre o uso dos agrotóxicos no agronegócio em Mato Grosso. No caso de Mato Grosso, referente à questão ambiental, além dos agrotóxicos, tem-se também a questão do garimpo e do mercúrio. Visitar lixões ou aterros sanitários poderá ser interessante para a percepção das principais diferenças entre eles.

responsabilidade socioambiental. (EM13CHS301) Problematicar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.		Discutir os problemas de saúde causados pelo excesso do uso de agrotóxicos e os impactos ambientais.
(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização. (EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.	• Juros simples e compostos; • Porcentagem; • Consumismo; • Noções básicas de lógica. • Impactos econômicos e socioambientais; • Controle e fiscalização ambiental; • Sustentabilidade Social, Econômica e Ambiental.	Mostrar ao estudante a importância da porcentagem e dos juros para a vida prática. Analisar e comparar, por meio dos resultados matemáticos, as opções de pagamento disponíveis para o cartão de crédito. Aqui o estudo da lógica também poderá ser explorado. Incentivar à tomada de decisão baseada em cálculos matemáticos. Propor atividades que possibilitem a compreensão dos conceitos fundamentais da Matemática Financeira envolvidos nos problemas e desenvolver estratégias para resolvê-los. Propor ações que promovam a capacidade de perceber e identificar as diferenças entre

(EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias. (EM13CHS303) Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis. (EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas		os regimes de juros, bem como desenvolver atividades relacionadas a esses objetos de conhecimento. Promover momentos de elaboração, discussão e resolução de situações envolvendo os conceitos de porcentagem, juros simples e composto com base em dados reais retirados de panfletos de lojas. Influenciar os educandos a refletirem sobre a necessidade da compra de um objeto. Propor situações para que os estudantes analisem as vantagens e/ou desvantagens de se comprar à vista ou a prazo. Discutir com os discentes sobre a possibilidade de investir em poupança ao invés de realizar gastos desnecessários. Selecionar diferentes textos que desvelam o consumismo “vendido” pela indústria cultural. Discutir a questão histórica e cultural da sociedade do consumo associada ao capitalismo. Promover debates sobre a importância da adoção de hábitos sustentáveis. Organizar aulas de campo para analisar os impactos ambientais em bairros próximos à unidade escolar.

socioculturais e problemas ambientais. (EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões. (EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental. (EM13CHS305) Analisar e discutir o papel e as competências legais dos organismos nacionais e internacionais de regulação, controle e fiscalização ambiental e dos acordos		Promover visitas em órgãos responsáveis pelo controle e fiscalização ambiental. Realizar pesquisas em diferentes fontes. Organizar seminários sobre o tema para que os estudantes exerçam o protagonismo estudantil. Propor que os estudantes realizem palestras e/ou rodas de conversa com a comunidade escolar para sensibilizá-la sobre a importância do consumo consciente e a preservação do meio ambiente.

internacionais para a promoção e a garantia de práticas ambientais sustentáveis. (EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).		
(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização. (EM13MAT302) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º grau, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais. (EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas	• Funções de 1º e 2º grau; • Funções exponenciais; • Tabelas e Gráficos; • Direitos Humanos; • Justiça social; • Igualdade de direitos; • Características socioeconômicas da sociedade brasileira.	Apresentar para os estudantes alguns conceitos da Matemática Comercial. Apresentar dados do endividamento das famílias e promover um trabalho significativo na interpretação de tais dados. Debater com os estudantes as razões do endividamento das pessoas, destacando questões importantes como a desigualdade social, a miséria, a fome, entre outros. Na análise e interpretações desses índices sociais abordados, poderão, por meio da modelagem matemática, serem construídos modelos matemáticos que apresentem funções polinomiais de 1º e 2º grau.

e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias. (EM13CHS501) Compreender e analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a autonomia e o poder de decisão (vontade). (EM13CHS605) Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada indivíduo. (EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou		Propor momentos de estudos dos Direitos Humanos, organizando estratégias para realizar seminário entre os estudantes. Poderá ser trabalhado o Estatuto da Criança e do Adolescente para que os estudantes compreendam seus deveres e direitos. A Constituição Brasileira e os tratados internacionais poderão ser uma ótima fonte de pesquisa para tratar dos direitos humanos. Aulas de campo para visita em órgãos responsáveis por assegurar os Direitos Humanos poderão ser realizadas durante o desenvolvimento desse módulo. Incentivar os estudantes para que realizem pesquisas em diversos canais informativos, organizando os dados em tabelas e gráficos. Utilizar diferentes estratégias de ensino para que os educandos vivenciem experiências com situações-problema que requeiram para a resolução o uso de funções exponenciais e de funções polinomiais de 1ª e 2ª graus. Professor você poderá desenvolver um projeto de investigação sobre as características socioeconômicas da sociedade brasileira. Para tanto, pesquisas em diferentes fontes são recomendadas.

coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais. (EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros. (EM13MAT406) Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra. (EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. (EM13CHS606) Analisar as características		Esse momento é propício para visitar os bairros vizinhos e analisar as condições de vida das pessoas.

socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia.		
(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização. (EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais. (EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e	• Domínio, imagem, crescimento e decrescimento de funções; • Estratificação e desigualdade socioeconômica; • Direitos Humanos.	Esse momento poderá ser propício para utilizar a modelagem matemática em sala de aula. Professor parta da análise de tabelas de imposto de renda, contas de luz, água, gás telefones, entre outros, organizando os estudantes em grupos para que elaborem modelos matemáticos, validem tais modelos, generalizem os resultados e deduzam as funções a partir desses contextos. O uso de aplicativos que trabalham com esses objetos de conhecimento poderá ser uma boa opção para motivar os educandos e diversificar as aulas. É importante que ao final da unidade, o estudante elabore um produto e intervenha em sua realidade sociocultural. Analisar no contexto brasileiro e/ou internacional os índices de emprego, trabalho e renda.

gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais. (EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias. (EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. (EM13CHS402) Analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de		Propor textos diversificados que abordem a estratificação e a desigualdade socioeconômica. Relacionar consumo e desigualdade socioeconômica. Propor que os estudantes realizem pesquisas sobre o tema na internet, jornais, revistas entre outros. Aulas de campo poderão ser realizadas no trabalho com esse tema. Os seminários poderão oportunizar o protagonismo dos educandos. Professor (a) utilize diferentes recursos para garantir aos estudantes a construção de suas aprendizagens. Como produtos, poderão ser sistematizados, ao término do módulo, ações interventivas desenvolvidas pelos estudantes. Sugerimos a promoção de ações solidárias que atendam às famílias carentes que estejam em condições de alta vulnerabilidade social. Ao final do módulo os estudantes poderão apresentar uma proposta de intervenção contemplando o tema “Educação Financeira e Sustentabilidade Ambiental, Econômica e Social”. As mais plausíveis poderão ser adotadas pela unidade escolar, fato que motivará os estudantes a criarem possíveis soluções e assim

estratificação e desigualdade socioeconômica. (EM13CHS403) Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos.		transformarem o meio em que vivem.

2.1.1 RECURSOS: Diversos recursos pedagógicos são sugeridos para o desenvolvimento do trabalho educativo, dentre eles, pode-se citar: aulas de campo, aulas laboratoriais (informática, ciências, matemática etc.), aulas na biblioteca escolar, material de papelaria, quadro, pincel, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, suporte para realização de aula de campo.

2.1.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante observação da capacidade de os estudantes conseguirem mobilizar as habilidades e competências trabalhadas pelo professor em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação deve propiciar ao professor um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos na Área de Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas Sociais e Aplicadas. Neste sentido, recomenda-se neste documento que o professor racionalize esse processo com elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação, descrita a seguir como um instrumento que viabilize ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas. Ademais, além da avaliação diagnóstica, outras formas avaliativas podem ser inseridas neste contexto, como: a avaliação formativa, comparativa e somativa.

2.1.3 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: anexo I. Sugestão de aspectos a serem observados no diagnóstico das aprendizagens dos estudantes. Importante frisar que cada

Unidade Escolar deve adequar os itens da Avaliação Diagnóstica as possibilidades e intenções pedagógicas de cada proposta. O acompanhamento do processo é imprescindível.

2.2 Módulo II - O turismo matemático na feira das nações e a matemática da lua e das marés

Eixo Estruturante: Investigação Científica

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade. (EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização. (EM13MAT306) Resolver e elaborar problemas em	• A lua e as marés; • A relação entre fenômenos cíclicos e as funções trigonométricas; • Os ciclos das rochas e suas classificações; • A história é um fenômeno cíclico; • O tempo na perspectiva da filosofia; • O desemprego cíclico, uma análise sociológica.	Relacionar um fenômeno cíclico com o estudo de funções trigonométricas. Em grupos, propor que os estudantes façam uma pesquisa sobre as marés. Solicite que registrem no caderno as principais características sobre esse fenômeno, explicando seu funcionamento e suas possíveis causas. Peça que os educandos exponham para o restante dos seus colegas as informações que encontraram. Registrando na lousa um resumo com as principais informações encontradas. Destacar as principais características de um fenômeno periódico. Por meio da modelagem matemática, auxiliar os estudantes a entenderem que os fenômenos cíclicos podem ser modelados por uma função trigonométrica.

contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria. (EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica. (EM13CHS206) Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.		Auxiliar os estudantes a identificarem as variáveis que se relacionam com o fenômeno das marés: profundidade do mar num ponto fixo e tempo. Possibilitar que os educandos percebam que é muito comum que, num fenômeno cíclico, o tempo funcione como variável independente, determinando a variação periódica de uma segunda variável. É de competência da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas analisarem fenômenos cíclicos, portanto, é importante nesse módulo o professor aprofundar esses conhecimentos e sempre que possível utilizar a modelagem matemática para deduzir a fórmula matemática generalizante do fenômeno em questão. O laboratório de informática poderá ser um aliado nesse momento dos estudos sobre as funções trigonométricas. Professor, sugerimos o software GeoGebra ou o software Graphmatica para o estudo dessas funções. Os estudantes poderão elaborar cartazes, panfletos, relatórios, histórias em quadrinhos, entre outros, para retratar os conhecimentos adquiridos nesse módulo. O professor poderá organizar seminário

		com as turmas para socializar os trabalhos desenvolvidos.
(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade. (EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização. (EM13MAT105) Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).	• Transformações isométricas e homotéticas; • Tabelas, gráficos, amostras e escalas; • Densidade demográfica; • Etnocentrismo; • Racismo; • Evolução; • Modernidade; • Cooperativismo; • Desenvolvimento; • Cultura material e imaterial; • Diversidade cultural e relações sociais.	Propor que os estudantes pesquisem diversos povos de diferentes continentes nas mais variadas fontes disponíveis para a investigação. Propor atividades que relacionam a cultura em diferentes povos com o turismo local. Sugerir que ao investigarem os educandos considerem elementos como: língua, costumes, crenças e tradições, culinária, arquitetura, lugares turísticos, índices socioeconômicos, entre outros. Essas informações poderão servir de contexto para o trabalho com tabelas, gráficos, densidade demográfica, taxas de natalidade e mortalidade e as transformações isométricas e homotéticas. Os educandos poderão ser incentivados a analisarem, por meio das transformações mencionadas, fractais, obras de arte e construções civis das nações estudadas. É importante que o diálogo entre a matemática e a área de Ciências Humanas e Sociais seja a todo tempo enfatizado. Também será importante trabalhar em História, Filosofia e Sociologia a cultura de países vizinhos,

(EM13MAT102) Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas. (EM13MAT314) Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.). (EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica. (EM13CHS102) Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais		buscando desmistificar preconceitos e ao mesmo tempo conhecer pontos turísticos. Propor que os estudantes construam um relatório de pesquisa enfatizando as aprendizagens construídas. É importante reservar um momento, ao término do módulo, para expor para a comunidade escolar, os elementos importantes e curiosos de cada país estudado.

(etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos. (EM13CHS104) Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço. (EM13CHS401) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.		

2.2.1 RECURSOS: Diversos recursos pedagógicos são sugeridos para o desenvolvimento do trabalho educativo, dentre eles pode-se citar: aulas de campo, aulas laboratoriais (informática, ciências, matemática etc.), aulas na biblioteca escolar, material de papelaria, quadro, pincel, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, suporte para realização de aula de campo.

2.2.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante observação da capacidade de os estudantes conseguirem mobilizar as habilidades e competências em diferentes níveis de aprendizagem. Para tanto, a avaliação propiciará um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos nas duas áreas de conhecimento. Diante dessas informações, recomenda-se que o professor, no decorrer de todo o processo avaliativo, interpole elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação (anexo 1), como um instrumento que viabilize ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.3 Módulo III - A matemática na diversidade cultural: análise probabilística dos impactos socioeconômicos

Eixo Estruturante: Processos Criativos

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática. (EMIFMAT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos.	• Espaço amostral; • Eventos aleatórios; • Problemas de contagem; • Eventos equiprováveis; • Cálculo de probabilidades; • Os impactos dos diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais.	Os objetos de conhecimento da área de matemática poderão ser abordados por meio de situações-problema que valorizam o cotidiano dos estudantes. Para tanto, atividades envolvendo o uso de jogos, softwares e aulas laboratoriais são recursos importantes para a construção das habilidades previstas. Professor, os conhecimentos de probabilidade na área de matemática poderão ser abordados ao realizar as análises dos impactos dos diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais.

(EM13MAT311) Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade. (EM13MAT312) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos. (EM13MAT511) Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades. (EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global. (EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental		É importante que o planejamento seja elaborado de forma coletiva para que o diálogo entre as duas áreas de conhecimento seja assegurado. Os estudantes poderão apresentar para a escola os resultados das pesquisas realizadas neste módulo, destacando os índices de degradação ambiental observados, os riscos e probabilidades ocasionados pelo uso inadequado dos recursos naturais, criando projetos para a redução desses impactos em sua comunidade. De igual modo, é importante a inserção da cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo. Trata-se de uma cartografia amparada por novos aportes tecnológicos, tais como: geoprocessamento, imagens de satélite, GPS's, entre outros. Em outras palavras, a Cartografia é um importante recurso no processo de ensino e aprendizagem da Geografia por contribuir para a formação de uma análise espacial.

do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).		
(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática. (EMIFMAT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos associados ao domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações. (EM13MAT202) Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.	• Nós e os outros: a questão do etnocentrismo; • Africanos no Brasil: dominação e resistência; • O trabalho escravo; • América indígena; • Colonizações na América; • Conflitos no mundo e Globalização; • Medidas de tendência central; • Medidas de dispersão; • Contribuição da filosofia para discussão da diversidade cultural; • Uso de ferramentas de softwares que permitam a elaboração de planilhas.	Os objetos de conhecimento da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas poderão ser abordados em sala de aula como contexto para o desenvolvimento dos conceitos da estatística. Sugerimos o desenvolvimento de aulas no laboratório de informática para que os estudantes tenham acesso às ferramentas de softwares elaboradores de planilhas. Visitar comunidades quilombolas e indígenas poderá ser uma grande oportunidade para que os educandos tenham contato com a cultura e ampliem conhecimentos. Nesse momento o professor poderá explorar a etnomatemática como metodologia de ensino da matemática, uma vez que conhecer a matemática dos povos e considerá-la no momento do ensino da matemática formal é uma maneira de valorizar a diversidade cultural. É importante o desenvolvimento de ações que promovam a valorização cultural e combatam o preconceito e a discriminação. Nesse momento o componente curricular de Filosofia poderá ser um grande aliado nessa discussão. Realizar visitas com os estudantes em órgãos, instituições e/ou espaços que retratam a história do

(EM13MAT316) Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão). (EM13MAT405) Utilizar conceitos iniciais de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática. (EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global. (EM13CHS204) Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características		município, do estado ou até mesmo do país, destacando aspectos relevantes da diversidade cultural. Em seguida propor que os educandos elaborem relatórios ou portfólios sobre as aulas de campo desenvolvidas, apresentando medidas para intervir na realidade social de modo a minimizar significativamente o preconceito, o racismo e a discriminação nos ambientes escolares. Caso julgue relevante, poderá organizar no final do módulo, uma mesa-redonda com os estudantes para que eles palestrem sobre o tema. É uma grande oportunidade para os educandos se colocarem como protagonistas do seu processo de ensino-aprendizagem.

socioeconômicas, políticas e tecnológicas. (EM13CHS403) Caracterizar e analisar os impactos das transformações tecnológicas nas relações sociais e de trabalho próprias da contemporaneidade, promovendo ações voltadas à superação das desigualdades sociais, da opressão e da violação dos Direitos Humanos. (EM13CHS502) Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais.		

2.3.1 RECURSOS: Diversos recursos pedagógicos são sugeridos para o desenvolvimento do trabalho educativo, dentre eles pode-se citar: aulas de campo, aulas laboratoriais (informática, ciências, matemática etc.), aulas na biblioteca escolar, material de papelaria, quadro, pincel, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, suporte para realização de aula de campo.

2.3.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante observação da capacidade de os estudantes conseguirem mobilizar as habilidades e competências em diferentes níveis de aprendizagem. Para tanto, a avaliação propiciará

um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos nas duas áreas de conhecimento. Diante dessas informações, recomenda-se que o professor, no decorrer de todo o processo avaliativo, interpole elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação (anexo 1), como um instrumento que viabilize ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.4 Módulo IV - A matemática, o tempo e os espaços escolares: conhecer, defender e preservar.

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção Sociocultural

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade. (EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado. (EM13MAT308) Aplicar as relações métricas,	• Relações métricas no triângulo retângulo; • Razões trigonométricas, seno, cosseno e tangente; • Aplicação do conhecimento trigonométrico em situações cotidianas; • Práticas sociais; • Tecnologia digital da informação e comunicação; • Erosão; • Tempo histórico; • Ética; • Gêneros textuais diversos.	Propor para os estudantes situações-problema tais como: medir a largura de um rio, a distância entre dois ou mais navios, a altura de um prédio, a altura de um avião, comprimento de uma rampa, tamanho de um portão por meio de relações métricas no triângulo retângulo. Sugerimos aulas de campo e laboratoriais para abordar esses objetos de conhecimento. Ao abordar a situação-problema da medida da largura do rio, na área de humanas poderão ser estudados assuntos como a erosão, os impactos do desmatamento de matas ciliares nos rios e córregos, a influência do tempo (cronologia histórica) nesse processo, entre outros. Nesse momento também será interessante incluir a

incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos. (EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. (EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.		interpretação de mapas temáticos com os problemas socioambientais e impactos ambientais. Poderá ser discutido sobre as queimadas, desmatamento, como possíveis soluções para ações antrópicas. Ao trabalhar com a medida de rampas o professor poderá estabelecer discussões sobre o estatuto do deficiente, trabalhar com os Direitos Humanos, entre outros temas relacionados à educação especial. Nesse momento o professor poderá aprofundar conhecimentos, já abordados no ano anterior, sobre o respeito às diferenças, o combate ao preconceito, à intolerância e discriminação, sempre tendo como fundamento as liberdades individuais e os direitos fundamentais da pessoa humana. Ao término dessa fase do módulo os estudantes poderão desenvolver uma feira de ciências para revelarem suas descobertas oriundas das medidas desenvolvidas com o uso dos conhecimentos trigonométricos. Ademais, poderão ser incentivados a promoverem um evento na escola para tratarem dos direitos da pessoa com deficiência. O evento poderá ser concentrado em um único dia, ou em mais de um dia, conforme o planejamento dos educandos e professor.

(EM13CHS502) Analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação, e identificar ações que promovam os Direitos Humanos, a solidariedade e o respeito às diferenças e às liberdades individuais. (EM13CHS304) Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, selecionando, incorporando e promovendo aquelas que favoreçam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.		
(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis. (EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais	• Noções de Geometria Plana: perímetro e área de polígonos planos; • Planificação de figuras geométricas e noções sobre espaço; • Grandezas e medidas: acertando os relógios; • Tempo de invenções;	Propor que os estudantes respondam um questionário constituído de questões abertas sobre polígonos, perímetros, áreas e planificações, para verificar o conhecimento dos estudantes quanto a estes objetos de conhecimento. Sugerir aos alunos a investigação de elementos socioeconômicos e culturais, como renda familiar, densidade demográfica, língua, costumes, crenças, tradições, culinária, arquitetura, lugares turísticos,

aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado. (EM13MAT307) Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais. (EM13MAT505) Resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados. (EM13MAT201) Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.	• Proporções e Cartografia; • Planta baixa da escola.	entre outros, de diferentes povos, etnias e/ou continentes. A partir da coleta e compilação dos dados, poderão ser elaboradas tabelas, gráficos e estatísticas que traçarão um “raio-x” das sociedades investigadas, a partir dos quais serão possíveis a abordagem de temáticas como desigualdade socioeconômica, estratificação e mobilidade social, igualdade de direitos, justiça social, entre outras inúmeras possibilidades. Poderá ser interessante debater com o estudante a respeito da importância de conhecer sua região, especialmente os povos indígenas e quilombolas presentes no Estado de Mato Grosso. O momento será propício para identificar e analisar as relações sociais e etnicorraciais entre os sujeitos. Propiciar momentos para que os estudantes realizem as medidas do pátio da escola, visando posteriormente à construção de maquetes de áreas escolhidas para ser representadas. Trabalhar com os estudantes alguns conceitos referentes à Geometria Plana, como as definições de triângulos, quadriláteros e outros polígonos planos. Auxiliar os educandos na construção das maquetes, sanando possíveis dúvidas acerca dos cálculos e definição de escalas. Incentivar a construção de mapas cartográficos. O

(EM13MAT509) Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital. (EM13MAT314) Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.). (EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. (EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base		momento é oportuno para que o professor de Geografia estabeleça conexões com as representações cartográficas, para constituir um ensino capaz de formar estudantes atentos às questões espaciais. A cartografia é um meio de comunicação responsável por ampliar as possibilidades de leitura de mundo dos indivíduos, pois, a observação dos mapas possibilita um novo olhar para os processos de representação da sociedade, expressando, por meio da perspectiva espacial, os elementos que são responsáveis pela configuração da formação socioespacial. Debater sobre o tempo, as variadas maneiras que os seres humanos já utilizaram para medi-lo. É importante apresentar todo o contexto histórico até chegar a invenção do relógio. Ao término do módulo, após a construção das maquetes e o reconhecimento dos espaços escolares, os estudantes poderão elaborar projetos para escola, apresentando sugestões para melhor aproveitar as áreas disponíveis.

na sistematização de dados e informações de diversas naturezas (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos e geográficos, gráficos, mapas, tabelas, tradições orais, entre outros). (EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (EM13CHS206) Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.		

2.4.1 RECURSOS: Diversos recursos pedagógicos são sugeridos para o desenvolvimento do trabalho educativo, dentre eles pode-se citar: aulas de campo, aulas laboratoriais (informática, ciências, matemática etc.), aulas na biblioteca escolar, material

de papelaria, quadro, pincel, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, suporte para realização de aula de campo.

2.4.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante observação da capacidade de os estudantes conseguirem mobilizar as habilidades e competências em diferentes níveis de aprendizagem. Para tanto, a avaliação propiciará um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos nas duas áreas de conhecimento. Diante dessas informações, recomenda-se que o professor, no decorrer de todo o processo avaliativo, interpole elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação (anexo 1), como um instrumento que viabilize ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

2.5 Módulo V - Conhecendo a probabilidade para avaliar o mercado financeiro e melhor empreender

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade. (EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades,	• Funções logarítmicas; • As taxas de juros nos empréstimos; crescimento e decrescimento de funções; • Análise de mercado.	Debater com os estudantes sobre a importância da gestão de finanças para uma empresa expandir as atividades e ter mais condições de melhorar a qualidade dos seus serviços; destacar que em muitos casos, os empreendedores não dispõem de recursos próprios para investir. Por essa razão, é preciso recorrer a uma linha de crédito que não tenha uma taxa de juros abusiva. Professor, esse momento será propício para avaliar as taxas de juros do mercado, auxiliando os estudantes a tomarem decisões

conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. (EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros. (EM13MAT403) Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.		acerca das melhores condições de empréstimos. Ao tratar das taxas de juros, tem-se a oportunidade de abordar os objetos de conhecimento da área de matemática previstos nesse módulo. Enfatizar que a preocupação com as taxas de juros é necessária porque, se perder o controle de uma dívida, o empreendedor terá sérias dificuldades para honrar os compromissos com fornecedores e funcionários, o que será muito ruim para a empresa. Apresentar para os estudantes que os conhecimentos adquiridos no módulo serão essenciais para gerenciar o orçamento com responsabilidade. Solicitar que os estudantes apresentem as suas conclusões sobre as melhores taxas e oportunidades de investimentos para a empresa. Esclarecer a importância do conhecimento matemático para o mercado financeiro e o quanto essas informações auxiliam na tomada de decisões mais acertadas.

(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania. (EM13CHS501) Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade.		
(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos	• Projeto de Vida; • Empreendedorismo ; • Contagem, princípio multiplicativo e aditivo; • Espaço amostral; • Probabilidade; • Ética;	Estimular os estudantes para que desenvolvam a capacidade de resiliência. Promover debates sobre a importância de investir em um ou vários sonhos e perseverar mesmo que apareça dificuldade. Debater sobre os riscos e possibilidades ao empreender.

pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade. (EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo. (EM13MAT310) Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore. (EM13MAT311) Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade. (EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e	• Solidariedade; • Autonomia; • Cooperação; • As transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e seus impactos no mundo do trabalho.	Analisar os diversos tipos de empreendedorismo. Explorar situações-problema que mobilizem conceitos de contagem e probabilidade. Auxiliar os estudantes a construir os seus Projetos de Vida. Promover debates que apresentem os tipos de atividades e ocupação, bem como os respectivos salários e outras remunerações. Entrevistar pessoas empreendedoras pode ser uma excelente oportunidade para motivar os alunos se colocarem também na condição de empreendedores. Ao término do módulo o professor poderá solicitar que os estudantes apresentem um plano de empreendedorismo social. Isto é, os educandos se colocarão na condição de Empreendedor Social ou Comunitário buscando recursos para propor mudanças e fornecer benefícios para a comunidade local.

recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ou global. (EM13CHS501) Analisar os fundamentos da ética em diferentes culturas, tempos e espaços, identificando processos que contribuem para a formação de sujeitos éticos que valorizem a liberdade, a cooperação, a autonomia, o empreendedorismo, a convivência democrática e a solidariedade. (EM13CHS404) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.		

2.5.1 RECURSOS: Diversos recursos pedagógicos são sugeridos para o desenvolvimento do trabalho educativo, dentre eles pode-se citar: aulas de campo, aulas laboratoriais (informática, ciências, matemática etc.), aulas na biblioteca escolar, material de papelaria, quadro, pincel, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, Projetor multimídia, computador com internet e impressora, textos impressos para atividades de leituras, suporte para realização de aula de campo.

2.5.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante observação da capacidade de os estudantes conseguirem mobilizar as habilidades e competências em diferentes níveis de aprendizagem. Para tanto, a avaliação propiciará um diagnóstico dos estudantes em relação ao processo de aprofundamento e consolidação dos conhecimentos nas duas áreas de conhecimento. Diante dessas informações, recomenda-se que o professor, no decorrer de todo o processo avaliativo, interpole elementos quantitativos e qualitativos, sendo assim, apresenta-se a matriz de observação (anexo 1), como um instrumento que viabilize ao professor um diagnóstico das aprendizagens dos estudantes na trilha de aprofundamento e também no itinerário formativo como um todo, contemplando competências socioemocionais e cognitivas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2019.

BRASIL. **Orientação pedagógica para trabalho com Projeto de Vida enquanto componente curricular.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2019.

CONSED. Coletânea de Materiais. Recomendações e Orientações para Elaboração e Arquitetura Curricular dos Itinerários Formativos. In: **Frente Currículo e Novo Ensino Médio.** Documento Digital, 2020.

**ANEXO I - SUGESTÃO DE MATRIZ DE AVALIAÇÃO PARA O
DIAGNÓSTICO DAS APRENDIZAGENS DOS ESTUDANTES**

ITENS	Insatisfatório	Parcialmente satisfatório	Satisfatório
1 - CONHECIMENTO PRÉVIO DA PROBLEMÁTICA ABORDADA			
Faz anotações contextualizando seus conhecimentos prévios com a situação-problema. Busca a solução do problema e atua diante das orientações fornecidas.			
2 - CAPACIDADE EM DISCUTIR EM GRUPO AS ATIVIDADES			
Ao realizar a atividade consegue explicar com coerência suas ideias de forma que o grupo possa articular estratégias de resolução colaborativas.			
Elabora perguntas em consonância ao contexto que o problema está racionalizado, proporcionando a intervenção e a mediação sociocultural.			
Quando questionado pelo grupo ou colegas de sala, consegue responder de maneira que a discussão seja direcionada propositivamente, visando à construção de propostas de intervenção social.			
3 - CONHECIMENTO DA ÁREA			
Utiliza dos conhecimentos da área para compreender os diferentes cenários.			
Seleciona informações confiáveis nos diferentes meios de comunicação ou literatura básica da área para a investigação científica.			
Compreende e analisa as informações apresentadas por seus colegas de sala, promovendo uma articulação desses conhecimentos com os seus.			
4 - IDENTIFICAÇÃO DOS DADOS E RESULTADOS PRODUZIDOS NA TRILHA DE APROFUNDAMENTO			

Interpreta os resultados e conhecimentos desenvolvidos na Trilha de Aprofundamento (Gráficos, Tabelas, Mapas Conceituais, artigos científicos, dentre outros).			
Utiliza avaliações em grupo para propor estratégias de caráter empreendedor.			
5 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DE ACORDO COM O TEMPO			
Consegue realizar as atividades conforme os prazos e horários determinados.			
6 - AUTONOMIA NA EXECUÇÃO DA ATIVIDADE E NA SOLUÇÃO DAS DIFICULDADES			
Consegue interpretar o que está proposto na unidade curricular ou em cada módulo da trilha de aprofundamento.			
Consegue realizar o que está sendo proposto de forma independente, necessitando do auxílio do professor esporadicamente.			
Há comunicação entre os colegas/grupos para solucionar a situação proposta, apresentando capacidade de resiliência em situações de divergência.			
7 - GRAU DE SATISFAÇÃO/MOTIVAÇÃO - PROJETO DE VIDA			
Apresenta otimismo durante as aulas.			
O ambiente físico é organizado.			
Apresenta entusiasmo nas atividades propostas.			
Contextualiza as atividades propostas com seu projeto de vida.			
Compreende a importância das atividades propostas para os projetos de vida dos colegas de sala.			

Trilha de **Aprofundamento**

TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE

FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL

INTRODUÇÃO

A problemática ambiental tem adquirido uma centralidade na sociedade contemporânea, não somente como preocupação restrita de alguns poucos agentes, grupos sociais, organizações, instituições de pesquisa e órgãos competentes do Estado (GERHARDT e ALMEIDA, 2005), mas como uma necessidade inerente aos processos históricos e culturais da humanidade. Nesse sentido, destaca-se que estes processos estão imbricados com as relações indivíduo-natureza, dos riscos ambientais globais e locais e das relações ambiente-desenvolvimento (JACOBI, 2003).

De acordo com Bessermann (2005), a preocupação com o meio ambiente do planeta não deve ser entendida na perspectiva de uma concepção paternalista em relação à natureza, porém, ao contrário, precisa ser racionalizada na perspectiva de considerar a impotência e a dependência humana em relação aos recursos naturais do planeta. Isto posto, vale frisar que o meio ambiente pode ser considerado como uma interação dinâmica da natureza com os elementos culturais e sociais, assim, ele consiste em um conjunto de fatores naturais, sociais e culturais que envolvem um indivíduo e com os quais ele interage, em uma relação simbiótica, influenciando e sendo influenciado por eles (SILVA; ALMEIDA, 1999).

Desse modo, estudar as relações do homem com o meio ambiente não compreende somente elaboração de previsões de impactos ambientais oriundos de ações antrópicas ou produção de bens de consumo para a sociedade, mas também em investigar e aplicar os saberes das sociedades tradicionais, ou seja, grupos humanos culturalmente diferenciados que historicamente transmitem seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base em modos de cooperação social e formas específicas de relações com a natureza, caracterizadas tradicionalmente pelo uso racional e sustentável do meio ambiente (DIEGUES *et al.*, 2000).

Convém salientar que o termo sociedades tradicionais se refere tanto a povos indígenas quanto a segmentos da população nacional que desenvolveram modos particulares de existência, adaptados a nichos ecológicos específicos, por exemplo: os

sitiantes, comunidades quilombolas, comunidades ribeirinhas, os pescadores artesanais, os grupos extrativistas (DIEGUES *et al.*, 2000).

Além disso, é relevante destacar, também, a necessidade no debate sobre a sustentabilidade ambiental na dimensão do mundo do trabalho e em consonância com os saberes das sociedades tradicionais, visando conduzir à criação de estratégias sustentáveis de gestão dos recursos naturais (GREGORI e ARAÚJO, 2013). Em suma, precisamos aprender a aprender a complexidade ambiental (LEFF, 2003). Nessa perspectiva, enfatiza-se que é importante instigar as juventudes a participarem mais ativamente dos cuidados com o meio ambiente, viabilizando a ideia de futuro – futuro individual e coletivo, futuro dos recursos naturais e futuro da fauna e flora do Brasil e da comunidade global (ARAÚJO *et al.*, 2019).

Assim, diante dos desafios inerentes às questões ambientais contrapondo-se aos modos de vida das sociedades consumistas do mundo globalizado e a visão de natureza como mercadoria, destaca-se a função da escola como instituição desencadeadora de processos reflexivos que impulsionem ações que viabilizem uma relação harmoniosa entre homem-natureza (FILHO *et al.*, 2019). Neste sentido, um ensino médio comprometido com esta perspectiva curricular é de suma importância para promover reflexões sobre as questões socioambientais e o modo de vida que se estrutura na busca pelo consumo desenfreado (FILHO *et al.*, 2019).

Neste contexto, o curso técnico em Meio Ambiente apresenta-se como uma proposta de Trilha de Aprofundamento bastante promissora para o Ensino Médio do estado de Mato Grosso, pois existe a demanda por profissionais que apresentem capacidade de debater e analisar o cenário de desenvolvimento da sociedade mato-grossense de modo crítico, visando formar indivíduos capazes de agir de forma transformadora nos mais diversos setores da sociedade mato-grossense, por exemplo, aqueles voltados ao desenvolvimento e à exploração de fontes de energia renováveis, à reciclagem e ao tratamento de resíduos sólidos e líquidos urbanos ou do campo, ao desenvolvimento de novas práticas e tecnologias voltadas ao aprimoramento do transporte público, à elaboração de *software* para o diagnóstico ambiental e também para o monitoramento da eficiência no uso de energia no contexto industrial, ao desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis e à prestação de serviços ambientais gerais, na área de construção civil e de ecoturismo.

Mediante aos aspectos supramencionados, almeja-se, por meio da presente proposta de Trilha, viabilizar que o currículo do Estado dialogue com a necessidade da sociedade contemporânea em formar cidadãos hábeis a intervir nos conflitos ambientais, ou seja, indivíduos que consigam apropriar-se das dez competências gerais, preconizadas na BNCC, mobilizando-as para realizar uma análise da conjuntura complexa da realidade da sociedade, a fim de ter os fundamentos necessários para questionar as condicionantes sociais historicamente produzidas que implicam a reprodução social e geram a desigualdade e os conflitos ambientais (LOUREIRO E LAYRARGUES, 2013). Portanto, espera-se que os estudantes sejam instigados a desenvolverem o seu protagonismo frente aos conflitos ambientais com autonomia e criticidade, em um processo de apropriação de conhecimentos culturais regionais imbricados ao desenvolvimento sustentável da sociedade mato-grossense.

PERFIL DO PROFISSIONAL - EGRESSO

O perfil desejado para o técnico em meio ambiente é de estudante que entenda a importância do protagonismo juvenil para tomar decisões e propor soluções sobre problemas ambientais em toda a sua amplitude e diversidade. De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (MEC, 2016), o técnico em meio ambiente é o profissional capacitado para atuar em instituições públicas e privadas, do terceiro setor, em estações de tratamento de resíduos e unidades de conservação ambiental.

Assim, ainda de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (MEC, 2016), espera-se que o egresso, ao finalizar o Itinerário de Educação Profissional Técnico em Meio Ambiente, seja capaz de:

- Coletar, armazenar e interpretar informações, dados e documentações ambientais.
- Elaborar relatórios e estudos ambientais.
- Propor medidas para a minimização dos impactos e recuperação de ambientes já degradados.
- Executar sistemas de gestão ambiental.

- Organiza programas de educação ambiental com base no monitoramento, correção e prevenção das atividades antrópicas, conservação dos recursos naturais por meio de análises prevencionista.
- Organizar a redução, o reuso e a reciclagem de resíduos e/ou recursos utilizados em processos.
- Identificar os padrões de produção e consumo de energia.
- Realizar levantamentos ambientais.
- Operar os sistemas de tratamento de poluentes e resíduos sólidos.
- Relacionar os sistemas econômicos e suas interações com o meio ambiente.
- Realizar e coordenar o sistema de coleta seletiva.
- Executar plano de ação e manejo de recursos naturais.
- Elaborar relatório periódico das atividades e modificações dos aspectos e impactos ambientais de um processo, indicando as consequências de modificações.

Destaca-se, também, como perfil de conclusão, a importância da construção do projeto de vida voltado para o mundo do trabalho e da apropriação das dez competências gerais preconizadas na BNCC.

CARGA HORÁRIA

Trata-se de um curso de 1200 horas. O Projeto de Vida deve ser considerado como componente curricular na matriz desse curso.

1 HABILIDADES GERAIS DO ITINERÁRIO FORMATIVO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e

compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

Infraestrutura mínima requerida

- Biblioteca e videoteca com acervo específico e atualizado.
- Laboratório de informática com programas específicos.

2 UNIDADES CURRICULARES

Nesta trilha de aprofundamento, a proposta está organizada na vertente de uma abordagem relacionada ao mundo do trabalho articulada aos eixos estruturantes e aos componentes específicos da EPT – curso Técnico em Meio Ambiente, tendo como culminância o desenvolvimento de uma proposta aplicada de intervenção e a mediação sociocultural, em consonância com o projeto de vida dos estudantes.

Esta proposta terá como trabalho de conclusão um projeto denominado Projeto de Mediação para o Mundo do Trabalho (PMMT), a fim de potencializar a aplicação teórica e prática das competências e habilidades desenvolvidas ao longo do curso, por meio de pesquisa voltada para o estudo das implicações éticas e sociais da profissão e suas contribuições para o processo de desenvolvimento individual e social do profissional. Assim, enfatiza-se que o PMMT será apresentado a uma banca de professores especialistas que avaliarão as competências e habilidades que foram

desenvolvidas ao longo de todo o percurso formativo do estudante, em uma análise direcionada para a avaliação do desenvolvimento das dez competências gerais.

QUÍMICA AMBIENTAL

Métodos e técnicas de análises químicas; polímeros e meio ambiente; tecnologia ambiental; dinâmica de poluentes no meio ambiente; processos oxidativos avançados (POAs); vidrarias e segurança em laboratórios.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Sustentabilidade, desenvolvimento humano e indicadores socioambientais; programas e projetos de educação ambiental; saúde e meio ambiente; evolução histórica da educação ambiental; conceituações sobre meio ambiente e educação ambiental; educação ambiental formal e informal.

ESTATÍSTICA APLICADA

Estudo dos elementos que envolvem uma pesquisa estatística de modo a possibilitar a análise e emissão de parecer sobre situações-problemas, por meio de cálculos matemáticos e embasamento teórico sobre o tema abordado na pesquisa.

FUNDAMENTOS DO TRABALHO

Análise ontológica do trabalho: O trabalho como ação inerente da atividade humana; a perspectiva histórica do trabalho; Mudanças no mundo do trabalho, alienação, desemprego, qualificação do trabalho e do trabalhador, tópicos de legislação trabalhista; organizações sindicais e o desenvolvimento do mundo do trabalho.

GEOGRAFIA AMBIENTAL

Tópicos de geologia, avaliação de impactos e riscos ambientais; tópicos de geomorfologia ambiental; noções de climatologia e de meteorologia; fotogrametria e estereoscopia; utilização de cartas topográficas, imagens de satélite e fotografias aéreas.

GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS

Recursos hídricos; noções de silvicultura, áreas protegidas e paisagismo; pedologia / edafologia; energias alternativas; tópicos de agroecologia.

GESTÃO DE RESÍDUOS

Gestão de resíduos sólidos e líquidos, e políticas públicas; processo de coleta e manejo dos resíduos; caracterização de resíduos sólidos urbanos; lixões, aterros controlados, aterros sanitários, contaminação por agrotóxicos e destinação de rejeitos,

LEGISLAÇÃO E SEGURANÇA AMBIENTAL

Legislação federal, estadual e municipal; planos diretores; estatuto da cidade; objetivos do milênio; normas reguladoras no trabalho e segurança ambiental.

INFORMÁTICA APLICADA

Informática aplicada ao meio ambiente; criação e formatação de planilhas eletrônicas; a importância da informática na educação ambiental; utilização da legislação com a internet; métodos para analisar a dissipação de poluentes do meio ambiente utilizando softwares ambientais; aplicação de ferramentas de internet.

METODOLOGIA CIENTÍFICA E COMUNICAÇÃO

Tópicos de Filosofia da ciência; método científico; pesquisa científica; elaboração, planejamento e desenvolvimento de projetos; técnicas de pesquisa; estudo de processos de leitura e de produção escrita de textos; normas/ABNT.

SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Princípios e políticas ambientais; normas ISO; evolução histórica da gestão ambiental; planejamento ambiental; ciclo de vida dos produtos; sistemas de gerenciamento ambiental; certificações e sistemas de gestão ambiental.

BLOCO I – QUÍMICA AMBIENTAL

Perfil do/a docente: Graduação na área de Licenciatura em Química ou Licenciatura em Ciências Biológicas.

Competência: Organizar argumentos com base em informações científicas de fontes confiáveis sobre as substâncias consideradas poluentes e contaminantes do meio ambiente, para discutir a dinâmica ambiental e os possíveis impactos destas substâncias na atmosfera, na água ou no solo.

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE EPT	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
Investigação Científica (EMIFFTP01) Investigar, analisar e resolver problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, planejando, desenvolvendo e avaliando as atividades realizadas, compreendendo a proposição de soluções para o problema identificado, a descrição de proposições lógicas por meio de fluxogramas, a aplicação de variáveis e constantes, a aplicação de operadores lógicos,	Analisar e avaliar o impacto ambiental de Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs) para os recursos hídricos. Entender a importância dos indicadores de qualidade da água para diagnóstico ambiental de microbacias	Introdução: - Conceitos gerais sobre a química ambiental; - Ciclos biogeoquímicos; - Poluição e contaminação; biodiversidade no contexto mato-grossense. pandemias e a saúde coletiva. - Polímeros e biopolímeros. - Poluição das águas: - Principais fontes de poluição das águas; - Elementos de ecologia aquática; - Consequências da poluição aquática; Tratamento de efluentes industriais. - Os metais de importância ambiente; - Poluição do solo, ar e água. Indicadores de qualidade das águas;	Serão apresentadas aos estudantes diferentes situações-problema no contexto que as ações antrópicas ocasionaram impactos ao meio ambiente. Neste sentido, para a mediação dos conhecimentos, será aplicada a Metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). NesSa perspectiva, o artigo reportado por Lopes <i>et al.</i> (2011) auxiliará na elaboração das etapas de aplicação da ABP.

de operadores aritméticos, de laços de repetição, de decisão e de condição. (EMIFFTP03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias. Mediação e Intervenção Sócio-Cultural (EMIFFTP08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do	localizadas em área urbana ou rural. Redigir relatórios técnico-científicos para apresentação de resultados de pesquisas e análises sobre impactos aos sistemas ambientais.	- Padrões de qualidade de águas; - Autodepuração dos corpos aquáticos; - Os contaminantes inorgânicos; - Consumo de oxigênio dissolvido; curva de autodepuração: oxigênio dissolvido; - Demanda bioquímica de oxigênio (DBO); - Quantificação de cargas poluidoras; - Eutrofização; - Importância dos sedimentos no processo; - Indicadores de poluição fecal; - Estimativas de cargas poluidoras: vazão, concentração, carga, eficiência e noções básicas de balanço de massa; - Doenças de veiculação hídrica; - Poluição sonora. Adubação orgânica; poluição dos defensivos químicos na produção agrícola. Sugestão de Prática: compostagem; coleta seletiva de lixo na instituição.	Realizar a leitura coletiva com os estudantes do artigo: <i>Contaminação do ambiente aquático por pesticidas. Estudo de caso: águas usadas para consumo humano em Primavera do Leste, Mato Grosso - análise preliminar, reportado por: Dores e De-Lamonica-Freire (2001), discutindo a importância de compreender as propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos para mitigar o impacto dos pesticidas para a saúde coletiva em regiões de intensa atividade agrícola.</i>

trabalho, demonstrando comprometimento em suas atividades pessoais e profissionais, realizando as atividades dentro dos prazos estabelecidos, o cumprimento de suas atribuições na equipe de forma colaborativa, valorizando as diferenças socioculturais e a conservação ambiental.			

2.1.1 RECURSOS:

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.
- Projetor Datashow.
- Máquina fotográfica.
- GPS Garmin modelo 72.
- Projetores multimídia.
- Espaço destinado à prática ambiental.
- Quadro branco e pincel atômico.
- TV com cabo HDMI.
- Revistas, livros e acesso a Internet.
- Celular, tablet, fone e apps.

2.1.2 AVALIAÇÃO:

A avaliação da disciplina será via análise da participação dos estudantes na atividade elaborada por meio da Aprendizagem Baseada em Problemas e também por meio de autoavaliação, em uma perspectiva de um processo reflexivo-participativo. Portanto, será realizada uma abordagem dialógica com os estudantes para se avaliar o processo de

integração entre fundamentação teórica e a prática sócio-educativa. Nessa perspectiva, o quadro de avaliação apresentado abaixo será um instrumento do processo avaliativo. Para situações de aproveitamento insatisfatório ou intermediário poderão ser utilizados recursos (metodologias diversificadas), assim como diferentes instrumentos avaliativos, como possibilidade de recuperação contínua.

Quadro 1- Possíveis instrumentos avaliativos, como possibilidade de recuperação contínua.

1 – Por meio da apresentação inicial da disciplina foi possível estabelecer uma relação da ementa com as expectativas racionalizadas no projeto de vida dos estudantes?	(1) Insatisfatório – Não foi possível aferir/verificar indícios de apropriação dos conhecimentos. Retomada por meio de intervenção pedagógica.	(2) Intermediário – Regular, indícios que evidenciam processo de desenvolvimento: <i>Necessita de Intervenção Pedagógica.</i>	(3) Satisfatório – Foi possível aferir/verificar indícios de Apropriação dos Conhecimentos.
2 – Os cenários de problematização articulados na Aprendizagem Baseada em Problemas foram compreendidos pelos estudantes?			
3 – Houve interação entre elementos teóricos e práticos durante as aulas, ou seja, os estudantes conseguiram estabelecer a conexão entre teoria e prática?			
4 - Os estudantes compreenderam a importância de analisar o processo de dinâmica dos poluentes ambientais?			
5- Nas atividades em grupo, os estudantes conseguiram estabelecer uma argumentação coerente com a situação-problema?			

6 – O processo de estudo individual auxiliou os estudantes na resolução das situações-problema?			
7 – Os estudantes conseguiram estabelecer metas para atividades de modo colaborativo?			
8 – Os conhecimentos teóricos sobre as diferentes áreas da ciência foram mobilizados de modo integrado?			
9 – Os estudantes conseguiram elaborar relatórios explicando os processos para a resolução da situação-problema sintetizando e avaliando as informações?			
10 – Os estudantes conseguiram elaborar estratégias de mediação da situação-problema de modo criativo e em consonância com o mundo do trabalho?			

BLOCO II - EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Perfil do/a docente: Graduação na área de Licenciatura em Química, Ciências Biológicas, Geografia, Engenharia Florestal ou Agronomia.

Competência: Desenvolver a autonomia, a capacidade de pensar e estabelecer relações entre os vários níveis de organização da vida, com uma postura crítica sobre a necessidade de promover a educação ambiental de modo a viabilizar qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	HABILIDADE ESPECÍFICA DE EPT	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
Processos Criativos (EMIFFTP04) Reconhecer produtos, serviços e/ ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre as funcionalidades de ferramentas de produtividade, colaboração e/ou comunicação. (EMIFFTP06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados à produtividade, à	Reconhecer as contribuições humanas para a promoção da sustentabilidade ambiental na sociedade contemporânea. Propor projetos de intervenção ambiental na comunidade escolar considerando as políticas públicas de conservação ambiental.	✓ - Marcos históricos da educação ambiental; ✓ educação ambiental na prática; ✓ ecodescarte; ✓ sustentabilidade e desenvolvimento humano; ✓ indicadores socioambientais ; ✓ temáticas ambientais básicas; ✓ Agenda 21 global, nacional, estadual e local; ✓ Política Nacional de Educação Ambiental e Programa Nacional de Educação Ambiental; ✓ Sistemas racionais/responsáveis de	Debater com os estudantes a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (BRASIL, 2015), comparando como o Programa Matogrossense de Municípios sustentáveis está em consonância com a Agenda 2030. Sugere-se, nesse contexto, a análise do projeto Cotriguaçu Sempre Verde (2011-2014). Disponível em: http://municipiossustentaveis.mt.gov.br/storage/programa-experiencias/14042015023711.pdf. Ao final do debate é importante instigar os estudantes a racionalizarem ações para implementar a Agenda 2030 na perspectiva regional. Construção de mapas mentais que representem a importância da

colaboração e/ou à comunicação, observando a necessidade de seguir as boas práticas de segurança da informação no uso das ferramentas. Mediação e intervenção sócio cultural (EMIFFTP08) Selecionar e mobilizar intencionalmente e conhecimentos sobre o mundo do trabalho, demonstrando comprometimento em suas atividades pessoais e profissionais, realizando as atividades dentro dos prazos estabelecidos, o cumprimento de suas atribuições na equipe de forma colaborativa, valorizando as diferenças socioculturais e a conservação ambiental. Investigação Científica	Selecionar os fatores/ ações que proporcionam uso racional dos recursos naturais, para o turismo e ecoturismo regional. Comparar os resultados de pesquisas científicas relacionadas a implementação de ações para a promoção do desenvolvimento sustentável nacional.	aproveitamento dos recursos naturais; • preservação e conservação ambiental; • experiências de Educação Ambiental no Brasil; • turismo em áreas naturais protegidas e ecoturismo sustentado; • atividades pedagógicas de educação e conscientização ambiental; • experiências de Educação Ambiental no Brasil; • educação sanitária e ambiental; • educação ambiental nas zoonoses. ✓ Meio Ambiente e doenças tropicais;	educação ambiental crítica e reflexiva em comunidades tradicionais, por exemplo: como se dá o os processos de produção agrícola ou a construção das habitações da comunidade para verificar se são fundamentadas em práticas ecológicas, sustentáveis. Estabelecer um diálogo informal com os estudantes para que possam argumentar sobre os problemas socioambientais presentes na sua comunidade e falar sobre possíveis estratégias para solucionar, sendo mediada pelo professor e destacado a viabilidade de cada estratégia. Destaca-se que o professor poderá propor que os estudantes desenvolvam campanha, na escola, de coleta de materiais que comumente são descartados em lixo comum e que podem ser reciclados: eletroeletrônicos, papel, vidro, dentre outros. Debater com os estudantes a Lei nº 8397 – 20 de dezembro de 2005, que institui, no âmbito do Estado de Mato Grosso, o Selo Verde. Subsequente ao debate, solicitar que os

(EMIFFTP02) Levantar e testar hipóteses para resolver problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.			estudantes realizem pesquisa sobre quais empreendimentos conseguiram obter o selo verde, e escolher um dos empreendimentos pesquisados para uma visita técnica. Realizar leitura coletiva do artigo: Impactos ambientais decorrentes de habitações no entorno da microbacia do Quineira, Chapada dos Guimarães-MT, reportado por Silva et al. (2013). Após a leitura do artigo supracitado, solicitar para os estudantes pesquisarem sobre a interdição do complexo de cachoeiras do Parque Nacional de Chapada dos Guimarães. Nesse sentido, é importante que os estudantes leiam reportagens para e selecionar os argumentos que ocasionaram a interdição em 2010 deste ponto turístico de Mato Grosso.

2.2.1 RECURSOS:

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.
- Projetor Datashow.
- Máquina fotográfica.
- GPS Garmin modelo 72.
- Projetores multimídia.
- Quadro branco e pincel atômico.
- TV com cabo HDMI.

- Revistas, livros e acesso a Internet.

2.2.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante a compreensão da capacidade dos estudantes em mobilizar as habilidades e competências trabalhadas em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação será realizada por meio da observação da coerência dos estudantes em estabelecer argumentos durante os debates e seminários realizados durante as aulas.

BLOCO III – ESTATÍSTICA APLICADA

Perfil do/a docente: Graduação na área de Licenciatura em Matemática.

Competência: **Analisar e avaliar as atividades que possam comprometer a qualidade e a produtividade dos sistemas ambientais, a gestão ambiental e a investigação permanente sobre o uso sustentável dos recursos da natureza.**

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE EPT	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
Investigação científica (EMIFFTP03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de	Comparar e avaliar dados ambientais para investigar as imprecisões relacionadas aos processos de amostragem. Executar procedimentos de amostragem e coleta de amostras (matemática, física, químicas e microbiológicas de matrizes ambientais) necessárias para análise e emissão de parecer acerca de situações problemas relacionados ao meio ambiente.	Universo estatístico; Dados e amostragens: definições, dados absolutos e relativos; Amostra, rol, classes; Distribuição de frequência; Elementos de uma distribuição de frequência; Gráficos Estatísticos: gráfico de linha ou em curva, gráfico em colunas ou em barras verticais, gráfico em colunas ou em barras horizontais, gráfico em setores; Representação gráfica de uma distribuição de frequência: histograma, polígono de frequência; Medidas de posição: média aritmética, média aritmética	1. Definição e análise, de uma situação problema no ambiente escolar, moradia ou outro, organizando os estudantes em duplas ou grupos, ou outra organização adequada para o processo de aprendizagem. 1.1 Seleção, leitura, sistematização e extração de informações contidas em literaturas (artigos científicos, livros, revistas digitais, entre outros) que tratam sobre a situação problema escolhida, com intuito de promover debate entre os estudantes sobre as leituras realizadas. 1.2. Identificação da contribuição da Matemática na explicação de

diferentes médias. (EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais. (EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de	ponderada, moda e mediana; Medidas de dispersão: desvio absoluto médio, variância e desvio padrão;	fenômenos acerca dos temas e literaturas selecionados. 2. Elaboração de proposta de investigação científica, no ambiente escolar, moradia ou outro, em duplas ou grupos, ou outra organização adequada para o processo de aprendizagem. 2.1. Discussão sobre as etapas de da investigação científica. 2.2. Estudo e definição dos tipos de dados (qualitativos ou quantitativos) que serão coletados; 2.3. Estudo e escolha da forma da coleta de dados. 2.3.1. Coleta de dados: do planejamento à aquisição dos dados. 2.3.2 Realização da tabulação de dados. 2.4. Realização dos tratamentos estatísticos dos dados: estudo das medidas de tendência central e

afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade. (EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.			medidas de dispersão. 2.5. Definição da forma da apresentação gráfica de dados. 2.6. Uso de tecnologias digitais na investigação científica e elaboração de modelos para representação da solução à situação problema. 2.7. Definição da forma de divulgação do resultado da investigação científica, para a unidade escolar e/ou público externo. Gêneros textuais de cunho científico: relato de experiência, relatório da prática/experimento, produção de documentário.

2.3.1 RECURSOS:

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.
- Projetor Datashow.

- Máquina fotográfica.
- GPS Garmin modelo 72.
- Projetores multimídia.
- Lousas digitais.
- Espaço destinado à prática ambiental.
- Mídias digitais.
- Tablets e mesa digitalizadora.

2.3.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será realizada na perspectiva formativa: durante o desenvolvimento da unidade curricular serão realizados trabalhos em aula, onde os estudantes irão demonstrar seu nível de aprendizagem e dificuldades relacionadas aos objetos de conhecimento programáticos e habilidades a serem desenvolvidas na unidade curricular. Os trabalhos serão realizados em grupos e entregues no dia da aula ou apresentados por meio de seminário. Nesses trabalhos, serão apresentadas questões teóricas e práticas sobre os conhecimentos debatidos em aula. No final da unidade curricular será realizada uma prova com questões teóricas e práticas sobre os objetos de conhecimento apresentados e discutidos e, além dos trabalhos em grupo, será realizado um trabalho final envolvendo questões práticas.

BLOCO IV – FUNDAMENTOS DO TRABALHO

Perfil do/a docente: Graduação na área de Licenciatura em Sociologia, Filosofia, História, Geografia.

Competência: **Compreender a relação orgânica existente entre o mundo do trabalho e a sustentabilidade ambiental, considerando a sociedade e o meio ambiente como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história.**

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE EPT	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
Empreendedorismo (EMIFFTP10) Avaliar as relações entre a formação escolar, geral e profissional, e a construção da carreira profissional, analisando as características do estágio, do programa de aprendizagem profissional, do programa de trainee, para identificar os programas alinhados a cada objetivo profissional.	Entender as relações de poder no contexto dos processos produtivos e na perspectiva de desenvolvimento da sociedade contemporânea.	Trabalho humano: ação sobre o ambiente, produção de cultura e humanização; perspectiva histórica; diferentes modos de produção; industrialismo; alienação e exploração de mais valia; emprego, desemprego e subemprego; organizações dos trabalhadores; papel do estado na proteção aos incapacitados.	Para desencadear o processo de aprendizagem dos estudantes recomenda-se atividade adaptada de São Paulo (2014) que consiste em: Explicar aos estudantes que trabalharão o tema do autoconhecimento, refletindo sobre a relação transição da juventude para a vida adulta e o mundo do trabalho. Converse com os estudantes sobre a fase que estão vivendo. Explique que a transição para a vida adulta é um momento significativo na vida de toda pessoa. Pergunte como se veem fazendo essa passagem, se já pensaram no assunto, quais sentimentos a ideia provoca. Após as colocações dos jovens, mostre que, na música popular
Mediação e Intervenção Sociocultural (EMIFFTP08) Selecionar e mobilizar intencionalmente	Debater por meio do Projeto de Vida a dinâmica do mundo das profissões na sociedade contemporânea.	A Revolução científica e tecnológica: trabalho, educação e a construção do mundo contemporâneo; Determinismo tecnológico ou processo de construção social; Modernização sistêmica; Globalização e estrutura social.	

conhecimentos sobre o mundo do trabalho, demonstrando comprometimento em suas atividades pessoais e profissionais, realizando as atividades dentro dos prazos estabelecidos, o cumprimento de suas atribuições na equipe de forma colaborativa, valorizando as diferenças socioculturais e a conservação ambiental.	Organizar e mobilizar intencionalmente os seus conhecimentos relacionados ao mundo do trabalho para a elaboração de projeções futuras.	Movimentos sociais (Ligas Camponesas); princípio solidário.	brasileira, há várias canções que retratam a transição e as inquietações em relação as perspectivas profissionais. Por exemplo: Eduardo e Mônica, de Renato Russo (grupo Legião Urbana), João e Maria, de Chico Buarque de Holanda, “Morro”; Escute com eles as canções. Pergunte se conhecem outras que tratam do tema. Estimule-os a cantarem juntos. Dinâmica - Distribua papéis com o poema “O operário em construção”, de Vinicius de Moraes, e material de desenho. Peça que expressem na forma de desenho os sentimentos que ela inspira. Se necessário, disponibilize as letras das músicas também para compreenderem melhor o sentido pretendido pelo autor e leia o poema coletivamente. Observação: O poema “O operário em construção”, de Vinicius de Moraes, poderá ser

			obtido por meio do livro de Faria e Pinto (2011). Recomenda-se que os estudantes elaborem um Pré-Projeto referente ao trabalho de conclusão de itinerário (Projeto Integrado ao Mundo do Trabalho). Neste Pré-Projeto é importante que os estudantes elaborem uma análise das implicações éticas e sociais das profissões que integram o seu projeto de vida, avaliando como estas se articulam aos desafios sociais da sociedade contemporânea. Visita em um assentamento (MST); Seminários com objetos antigos para a compreensão do processo evolutivo da tecnologia.

2.4.1 RECURSOS:

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.
- Projetor Datashow.
- Celulares.
- Máquina fotográfica.
- GPS Garmin modelo 72.

- Projetores multimídia.
- Quadro branco e pincel atômico.

2.4.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será realizada de modo formativo e somativo, neste sentido, esse processo viabilizará aos estudantes expor suas aprendizagens e ao professor avaliar o processo de ensino por meio de instrumentos avaliativos diversificados, tais como:

- trabalhos em grupos e individuais;
- estudos de caso e interpretações de textos;
- provas objetivas e subjetivas individuais e em grupo;
- relatórios de visitas técnicas em empresas;
- apresentações críticas de artigos de revistas e jornais;
- roda de conversa.

BLOCO V – GEOGRAFIA AMBIENTAL

Perfil do/a docente: Graduação na área de Licenciatura em Geografia ou áreas afins.

Competência: Compreender e selecionar os dados/indicadores compilados em relatórios de diagnóstico da qualidade dos diversos sistemas ambientais, estabelecendo uma análise dos fatores econômicos, sociais, culturais e suas interações com o meio ambiente.

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE EPT	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
Mediação e Intervenção sociocultural (EMIFFTP09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para atuar em equipes de forma colaborativa, respeitando as diferenças individuais e socioculturais, níveis hierárquicos, as ideias propostas para a discussão e a contribuição necessária para o alcance dos objetivos da equipe, desenvolvendo uma avaliação crítica dos desempenhos individuais de acordo com critérios estabelecidos e o feedback aos seus	Reconhecer os sistemas de cartografia. Utilizar a cartografia para o planejamento físico territorial de áreas urbanas e rurais.	Relação sociedade natureza: dos primórdios a contemporaneidade; Princípios da ecogeografia, biogeografia, cartografia, geologia e globalização; Uso e ocupação dos recursos naturais local, regional, nacional e planetário; Cartografia básica e instrumental; Leitura e interpretação de mapas; Construção de mapas, gráficos, tabelas, perfis topográficos, curvas de nível, escalas; Organização e planejamento cartográfico; Noções de fotogrametria, sensoriamento remoto/estereoscopia; Mapeamento com uso de bússola e trena e GPS; Uso de cartas topográficas e imagens satélite; Noções de	Produção de mapas, a partir do estudo do Google Earth, GPs

pares, tendo em vista a melhoria de desempenhos e a conservação ambiental. Empreendedorismo (EMIFFTP12) Empreender projetos pessoais ou produtivos, considerando o contexto local, regional, nacional e/ou global, o próprio potencial, as características dos cursos de qualificação e dos cursos técnicos, do domínio de idiomas relevantes para o mundo do trabalho, identificando as oportunidades de formação profissional existentes no mundo do trabalho e o alinhamento das oportunidades ao projeto de vida.	Entender a estrutura necessária para a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental no contexto urbano e rural.	geomorfologia ambiental; Noções de climatologia e meteorologia; Introdução ao estudo da geologia; Minerais: propriedades físicas e químicas e principais minerais formadores de rochas; Substâncias minerais exploradas economicamente e a questão ambiental; Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) ✓ Origens ✓ Difusão Internacional ✓ AIA no Brasil ✓ Histórico ✓ Licenciamento Ambiental ✓ Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) ✓ Objetivos da AIA ✓ Ordenamento do processo de - Identificação das Causas: ações antropicas	Os estudantes deverão elaborar uma síntese e avaliação do artigo reportado por Gutierrez et al. (2018): <i>As equipes profissionais elaboradoras dos Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental (EIAs/RIMAs): uma contribuição para o aprimoramento do licenciamento ambiental no Brasil.</i> Subsequente a esta etapa será desencadeado um debate sobre a importância dos diagnósticos ambientais para implementação do desenvolvimento sustentável.
Processos Criativos (EMIFFTP05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais	Selecionar e planejar aplicação de metodologias para a recuperação e áreas degradadas.	✓ Descrição das Consequências: Aspecto x Impacto ✓ Diagnóstico Ambiental	

relacionados à produtividade, à colaboração e/ou à comunicação.		✓ Fundamentos do	

2.5.1 RECURSOS:

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.
- Projetor Datashow.
- Máquina fotográfica.
- GPS Garmin modelo 72.
- Projetores multimídia.
- Quadro branco e pincel atômico.

2.5.2 AVALIAÇÃO: O processo avaliativo será contínuo e por meio de procedimentos variados de acordo com a natureza dos objetos de conhecimento e o desenvolvimento do aprendiz. Os principais procedimentos qualitativos e quantitativos previstos são: produção em sala de aula (participação nas aulas expositivas, nos debates, nos seminários e em outros eventos) em atividades extraclasse (leitura e registro de paradidáticos e pesquisa de publicações indicadas).

BLOCO VI – GESTÃO DE RECURSO NATURAIS

Perfil do/a docente: Graduação na área de Licenciatura em Geografia ou Biologia, Engenharia Ambiental, Engenharia Sanitária e Ambiental, Agronomia ou áreas afins.

Competência: **Propor ações integradas na dimensão da gestão ambiental e em consonância com a sustentabilidade social e econômica dos sistemas produtivos nos cenários local, regional e global.**

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE EPT	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
Investigação Científica (EMIFFTP03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante	Selecionar e avaliar projetos de gestão dos recursos hídricos no contexto do Pantanal mato grossense.	Recursos hídricos: Gestão de bacias hidrográficas, águas superficiais e subterrâneas; Comitês de Bacias; participação comunitária nos Comitês de Bacia e Agências; Agência Nacional de Águas – ANA; políticas nacional e estadual de recursos hídricos; desequilíbrio dos sistemas hídricos; poluição e degradação hídrica; ciclo hidrológico; diagnóstico de bacias hidrográficas; manejo de microbacias hidrográficas; bacias hidrográficas mato-grossenses; hidrografia municipal. Lei 9433/97 e Lei 4771/65 e suas implicações na rede de bacias hidrográficas. Gerenciamento de bacias hidrográficas como unidade territorial de planejamento. Noções de silvicultura, áreas protegidas e paisagismo.	Aula de Campo – Caminhada em uma trilha ecológica ou parque da cidade. Os estudantes deverão realizar após a caminhada uma síntese dos elementos naturais passíveis de estudo, elaborando observações sobre os aspectos do mundo natural, bem como as interações de seus elementos e, ainda, os modos como as atividades humanas podem afetar o equilíbrio dos sistemas naturais. Em sala de aula o professor poderá discutir como ações antrópicas tem afetado o equilíbrio dos ecossistemas, por exemplo, o

Empreendedorismo (EMIFFTP11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho para desenvolver um projeto pessoal, profissional ou um empreendimento produtivo, estabelecendo objetivos e metas, avaliando as condições e recursos necessários para seu alcance e definindo um modelo de negócios.		hidráulica; energia e meio ambiente. Matriz energética nacional e das principais economias mundiais.	ambiental em populações tradicionais, por meio do estudo de saberes historicamente construídos por estas. Propor para os estudantes o desenvolvimento de um projeto que viabilize o reuso de resíduos de biomassa em diferentes cenários, por exemplo: campo, urbano e em comunidades tradicionais. Os estudantes podem produzir um documentário a partir de aula de campo.

2.6.1 RECURSOS:

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.
- Projetor Datashow.
- Máquina fotográfica.
- GPS Garmin modelo 72.
- Projetores multimídia.
- Quadro branco e pincel atômico.
- TV com cabo HDMI.
- Revistas, livros e acesso a Internet.
- Tablets e mesa digitalizadora

2.6.2 AVALIAÇÃO: O sistema de avaliação será de forma processual contemplando várias modalidades, a saber, avaliações teóricas quantitativas, seminários, levantamentos de campo, autoavaliação e relatórios de atividades de campo.

BLOCO VII – GESTÃO DE RESÍDUOS

Perfil do/a docente: Graduação na área de Licenciatura em Biologia ou Química. Bacharelado em Engenharia Sanitária. Bacharelado em Engenharia Ambiental. Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental ou áreas afins.

Competência: **Organizar estratégias de redução, reuso e reciclagem de resíduos urbanos e rurais e/ou recursos utilizados em processos industriais de modo a instigar a percepção da necessidade da gestão integrada e sustentável dos resíduos, e a articulação dos conhecimentos apropriados a partir da análise dos diferentes cenários com o projeto de vida dos estudantes e com mundo do trabalho.**

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE EPT	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
Investigação Científica (EMIFFTP02) Levantar e testar hipóteses para resolver problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica. Processos Criativos (EMIFFTP06) Propor e testar soluções éticas, estéticas,	Reconhecer e utilizar normas regulamentadoras e legislações sobre resíduos (água, efluentes, resíduos sólidos). Debater processos para a implementação da gestão de resíduos e rejeitos oriundos da agroindústria.	Princípios de Permacultura; gestão de resíduos sólidos e políticas públicas; sistema de coleta e triagem de resíduos; processo de tratamento/usinas de incineração; disposição final/aterro, lixões, valas sépticas; reciclagem/reutilização; coleta seletiva de resíduos; resíduos perigosos/tóxicos e outros; contaminação ambiental/classes; elementos para compreensão da problemática dos resíduos sólidos urbanos: aspectos econômicos, institucionais,	Recomenda-se apresentar aos estudantes o vídeo: Escolhas e decisões para uma vida sustentável. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Hj_ThSE6tR0 Subsequentemente os estudantes serão questionados se na escola é feita a separação dos resíduos. Nesse sentido, é importante instigar os estudantes a elaborem cartazes ou mural, apresentando as informações trabalhadas na e durante a aula: o que são resíduos sólidos, por que é importante separá-los e qual a forma adequada de fazer isso. A ideia é que as produções sejam apresentadas às demais turmas e depois

criativas e inovadoras para problemas reais relacionados à produtividade, à colaboração e/ou à comunicação, observando a necessidade de seguir as boas práticas de segurança da informação no uso das ferramentas. Empreendedorismo (EMIFFTP12) Empreender projetos pessoais ou produtivos, considerando o contexto local, regional, nacional e/ou global, o próprio potencial, as características dos cursos de qualificação e dos cursos técnicos, do domínio de idiomas relevantes para o mundo do trabalho, identificando as oportunidades de formação profissional existentes no	Analisar e propor modelos de usinas de reciclagem ou compostagem considerando os diferentes perfis profissionais necessários para o projeto.	sanitários e ambientais; caracterização dos resíduos sólidos urbanos; coleta convencional: parâmetros de coleta (frequência, horário, acondicionamento, pontos e formas de coleta) e veículos coletores; estação de transbordo ou transferência de resíduos sólidos urbanos. Gestão de resíduos sólidos urbanos e rurais; reciclagem dos diferentes materiais; técnicas de disposição dos resíduos sólidos em aterros sanitários; técnicas de tratamento através da incineração; técnicas de tratamento de resíduos orgânicos através da compostagem termofílica; normas e legislações ambientais vigentes sobre resíduos sólidos; política Nacional de Saneamento Básico Técnicas de acondicionamento; Resolucao CONAMA 357/05, transporte, tratamento e disposição final de	sejam afixadas em algum local de circulação dentro da escola. O intuito é mobilizar todas as pessoas da comunidade escolar a adotarem essa prática. Realizar aula de campo nos bairros periféricos do município, para situar os estudantes da realidade local sobre problemas de falta de saneamento básico que atingem o município. Os estudantes podem analisar o problema, estudar bibliografias sobre essa realidade para criar projetos de intervenção, por meio de propostas que estejam em consonância com as práticas realizadas no escopo do mundo do trabalho. Aulas de Campo. Metodologia de rotação por estações.

mundo do trabalho e o alinhamento das oportunidades ao projeto de vida.		resíduos sólidos dos serviços de saúde; caracterização de resíduos; princípios da microbiologia do tratamento de águas residuárias; composição dos esgotos domésticos; importância sanitária dos microorganismos; biodegradação aeróbia e anaeróbia; características físicas, químicas e biológicas dos esgotos; processos de tratamento de águas residuárias; NBR 12209/2011 – Sistemas de tratamento coletivo de efluentes: lodos ativados, reatores anaeróbios e lagoas de estabilização; NBR 7229/93 – Sistemas de tratamento individual de efluentes: Projeto, construção e operação de tanques sépticos; Alternativas para disposição final do lodo de esgoto.	

2.7.1 RECURSOS:

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.
- Projetor Datashow.

- Máquina fotográfica.
- GPS Garmin modelo 72.
- Projetores multimídia.
- Quadro branco e pincel atômico.
- TV com cabo HDMI.
- Revistas, livros e acesso a Internet.
- Tablets e mesa digitalizadora

2.7.2 AVALIAÇÃO: O processo avaliativo será contínuo e por meio de procedimentos variados de acordo com a natureza dos objetos de conhecimento e o desenvolvimento do aprendizado. Os principais procedimentos qualitativos e quantitativos previstos são: produção em sala de aula (participação nas aulas expositivas, nos debates, nos seminários e em outros eventos) e em atividades extraclasse (leitura e registro de paradidáticos e pesquisa de publicações).

BLOCO VIII – LEGISLAÇÃO E SEGURANÇA AMBIENTAL

Perfil do/a docente: Graduação na área de Licenciatura em Biologia ou Química. Bacharelado em Engenharia Sanitária. Bacharelado em Engenharia Ambiental. Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental ou áreas afins.

Competência: Entender e selecionar os documentos necessários para o planejamento de atividades no âmbito da gestão ambiental, considerando neste processo que é dever da coletividade garantir a preservação e conservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE EPT	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
Mediação e Intervenção sociocultural (EMIFFTP07) Identificar e explicar normas e valores sociais relevantes à convivência cidadã no trabalho, considerando os seus próprios valores e crenças, suas aspirações profissionais, avaliando o próprio comportamento frente ao meio em que está inserido, a importância do respeito às diferenças individuais e a preservação do meio ambiente.	Organizar as informações necessárias para realização do licenciamento ambiental.	Constituições Federais e Estaduais; noções de legislação ambiental; Estrutura organizacional da legislação ambiental brasileira; Código florestal brasileiro; Gestão de florestas; Legislação nacional de recursos hídricos; Licenciamento ambiental: normas e legislação; Compensação ambiental; Política nacional do meio ambiente: Lei 6938/81; Legislação estadual do meio ambiente; Planos Diretores – estatuto da cidade; Objetivos do milênio; Legislação municipal de meio ambiente; Lei de crimes ambientais – Lei 9605/98 alterada pela	Leitura e análise de notícias de crimes ambientais ocorridos no Brasil, trabalhos individuais e/ou em equipes, assim como, estudo de caso e seminários, práticas que deverão fazer parte do processo de mediação pedagógica.

Processos Criativos (EMIFFTP05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados à produtividade, à colaboração e/ou à comunicação. Empreendedorismo (EMIFFTP12) Empreender projetos pessoais ou produtivos, considerando o contexto local, regional, nacional e/ou global, o próprio potencial, as características dos cursos de qualificação e dos cursos técnicos, do domínio de idiomas relevantes para o mundo do trabalho, identificando as oportunidades de formação profissional existentes no mundo do trabalho e o alinhamento das oportunidades ao projeto de vida.	Pesquisar e aplicar processos para estimativa e minimização de impactos ambientais oriundos de ações antrópicas. Elaborar e aplicar mapa de risco no contexto dos profissionais que trabalham em atividades agroindustriais.	Lei 6514/08 e regulamentado pelo Decreto 3179/99; Resoluções CONAMA; Movimentos mundiais que originaram o Direito Ambiental; Raquel Carson e sua obra “Primavera Silenciosa”; A Declaração de Estocolmo; A “ECO-92”, a Agenda 21 e o Protocolo de Quioto. Indicadores ambientais de poluição e risco ambiental, para diagnóstico e tomada de decisões; Noções sobre normas reguladoras de segurança ambiental e do trabalho.	

2.8.1 RECURSOS

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.

- Projetor Datashow.
- Máquina fotográfica.
- GPS Garmin modelo 72.
- Projetores multimídia.
- Quadro branco e pincel atômico.
- TV com cabo HDMI.
- Revistas, livros e acesso a Internet.

2.8.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante a compreensão da capacidade de os estudantes mobilizarem as habilidades e competências trabalhadas em diferentes níveis de aprendizagem. Portanto, as etapas de avaliação consistirão em Seminário, trabalho individual e em equipe e prova escrita.

BLOCO IX – INFORMÁTICA APLICADA

Perfil do/a docente: Graduação na área de Licenciatura em Informática, Ciências da Computação ou áreas afins.

Competência: Administrar projetos utilizando de softwares e programas, articulando, neste contexto, estratégias de marketing e certificação de produtos ambientais, adaptando-se às mudanças do mundo do trabalho.

[illegible]

Processos Criativos (EMIFFTP06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados à produtividade, à colaboração e/ou à comunicação, observando a necessidade de seguir as boas práticas de segurança da informação no uso das ferramentas.	fonte de pesquisa, por meio de estudo e seleção de fontes seguras. Comunicação.	projetos; - Redes sociais: utilização laboral do Facebook e LinkedIn; - Armazenamento em nuvem. Internet; - Navegadores para internet; - Metodologia do planejamento de pesquisa: fases da elaboração de um projeto utilizando Word e Excel e PowerPoint.	https://www.cnpma.embrapa.br/forms/araqua.php3 Realização de trabalhos de pesquisa, estudos de casos, seminários, brainstorm; debates reflexivos, projeto prático individual ou em grupo; Utilização dos softwares específicos da área ambiental e voltados para projetos envolvendo conceitos de gamificação, design thinking, flipped classroom e atividades em ambientes imersivos. Visitas técnicas em locais que desenvolvem e/ou aplicam conceitos tecnológicos ligados ao meio ambiente, empreendedorismo e sustentabilidade.

2.9.1 RECURSOS:

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.
- Projetor Datashow.
- Máquina fotográfica.

- GPS Garmin modelo 72.
- Projetores multimídia.
- Sala de aula: quadro e pincel atômico de cores diferentes.
- Laboratório de Informática: computadores, softwares específicos.
- Biblioteca: artigos científicos.

2.9.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante a compreensão da capacidade de os estudantes mobilizarem habilidades e competências trabalhadas em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, serão aplicadas avaliações escritas e/ou práticas individuais e/ou grupais, além de atividades avaliativas complementares: trabalhos escritos, arguições orais, relatórios de aulas práticas, pesquisas e seminários.

aplicação de operadores lógicos, de operadores aritméticos, de laços de repetição, de decisão e de condição. Processos Criativos (EMIFFTP05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados à produtividade, à colaboração e/ou à comunicação.		científicos; coesão textual a partir de elementos gramaticais; níveis de linguagem: coloquial e culta.	

2.10.1 RECURSOS:

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.
- Projetor Datashow.
- Máquina fotográfica.
- GPS Garmin modelo 72.
- Projetores multimídia.
- Sala de aula: quadro e pincel atômico de cores diferentes.
- Laboratório de Informática: computadores.
- Biblioteca: artigos científicos.

2.10.2 AVALIAÇÃO: A avaliação será processual, contínua e de forma global, mediante a compreensão da capacidade de os estudantes mobilizarem as habilidades e

competências trabalhadas em diferentes níveis de aprendizagem. Nessa perspectiva, a avaliação da unidade curricular Metodologia de Estudos e Pesquisas consistirá na elaboração de um projeto de pesquisa denominado de Projeto Integrador, pois o estudante deverá conseguir articular as disciplinas já cursadas no Projeto Integrador, para a resolução de uma demanda complexa da sociedade contemporânea.

BLOCO XI - SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Perfil do/a docente: Graduação na área de Bacharelado em engenharia sanitária. Bacharelado em engenharia ambiental. Bacharelado em engenharia ambiental e sanitária ou áreas afins.

Competência: Analisar e elaborar estratégias para a contínua melhoria da estrutura organizacional, responsabilidades, procedimentos, processos e recursos necessários para o gerenciamento ambiental dos setores públicos e privados por meio de estratégias consolidadas em leis vigentes.

HABILIDADE ESPECÍFICA DO EIXO	HABILIDADES ESPECÍFICAS DE EPT	OBJETOS DE CONHECIMENTO QUE SERÃO MOBILIZADOS	PRÁTICAS SUGERIDAS
Investigação Científica (EMIFFTP03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as	Produzir um plano sistemático de melhorias em um sistema de produção no contexto do ecodesign. Sistematizar processos de gerenciamento ambiental na ecoeficiência.	A evolução da questão ambiental e suas repercussões no ambiente empresarial; Cenário econômico global e a situação das empresas frente à questão ambiental; Sistema de gestão ambiental; Princípios de gestão ambiental; Aspectos práticos de gestão ambiental; Ciclo de vida dos produtos; Software para gestão ambiental; Ecomarketing; Ecobusiness; Os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças pertinentes à questão ambiental; Relação da empresa com o	Elaborar um <i>Brainstorm</i> com os estudantes sobre a necessidade da gestão ambiental consciente no contexto da sociedade dimensionada para o consumismo. Recomenda-se levar, para os estudantes ouvirem e analisarem, a música: 3ª Do Plural - Engenheiros do Hawaii. Subsequentemente, instigá-los a debaterem o conceito de sustentabilidade no escopo da gestão ambiental para a produção dos produtos consumidos no cotidiano. Apresentar o documentário: “ <i>Brumadinho: o documentário da BBC - PARTE 1 e 2</i> ”. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=YIN02W40UTE https://www.youtube.com/watch?v=TU1q8pjOU4U

fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.		meio externo; A influência do consumidor sobre a estratégia ambiental da empresa; As normas ISO 14.000, OHAS 18000; Sistema de gerenciamento ambiental.	Na sequência, discutir a importância da gestão ambiental e a situação das empresas frente à questão ambiental.
Empreendedorismo (EMIFFTP12) Empreender projetos pessoais ou produtivos, considerando o contexto local, regional, nacional e/ou global, o próprio potencial, as características dos cursos de qualificação e dos cursos técnicos, do domínio de idiomas relevantes para o mundo do trabalho, identificando as oportunidades de formação profissional existentes no mundo do trabalho e o alinhamento das oportunidades ao projeto de vida.	Criar uma estratégia de marketing, para um sistema produtivo, utilizando as políticas ambientais e Certificação ambiental.	Ferramentas de gerenciamento ambiental; Questões ambientais relevantes, retrospectivas de fatos marcantes e a implantação de sistemas de gestão; Auditoria ambiental; Sistema brasileiro de avaliação ambiental e instituições certificadoras; Princípios e políticas ambientais; determinantes da responsabilidade ambiental; Órgãos de regulação; Certificação ambiental; A influência do consumidor sobre a estratégia ambiental da empresa.	

2.11.1: RECURSOS:

- Notebook.
- DVD-RW Webcam.
- Projetor Datashow.
- Sala de aula: quadro e pincel atômico de cores diferentes.
- Laboratório de Informática: computadores.
- Biblioteca: artigos científicos.

2.11.2 AVALIAÇÃO: A avaliação da unidade curricular é formativa e somativa. Os estudantes devem entregar as resoluções de atividades e/ou estudo de caso nas aulas semanalmente e realizar, ao final da unidade curricular, um processo de autoavaliação.

REFERÊNCIAS

BESSERMANN, S. **A lacuna das informações ambientais.** In: TRIGUEIRO, André (Coord.). Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 5. ed. Campinas, SP: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2005, p. 91-105.

BRASIL. **Orientação pedagógica para trabalho com Projeto de Vida enquanto componente curricular.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2019.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001**, de 23 de janeiro de 1986, para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, Publicado no D. O.U de 17 /2/86. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acesso em: 20 jun. 2017.

CONSED. **Coletânea de Materiais.** Recomendações e Orientações para Elaboração e Arquitetura Curricular dos Itinerários Formativos. In: Frente Currículo e Novo Ensino Médio. Documento Digital, 2020.

DELLAMATRICE, P. M. et al. Main aspects of the pollution in Brazilian rivers by pesticides. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 18, n. 12, p. 1296-1301, 2014.

GERHARDT, C. H.; ALMEIDA, J. **A dialética dos campos sociais na interpretação da problemática ambiental:** uma análise crítica a partir de diferentes leituras sobre os problemas ambientais. *Ambient. soc.*, Campinas, v. 8, n. 2, p. 53-84, Dec. 2005. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2005000200004&lng=en&nrm=iso>. access on 29 June 2020. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2005000200004>.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** *Cad. Pesqui.*, São Paulo, n. 118, p. 189-206, Mar. 2003. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742003000100008&lng=en&nrm=iso>. Access on 29 June 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>.

MATO GROSSO. **Documento de Referência Curricular para Mato Grosso.** Concepções para a Educação Básica. Secretaria de Estado de Educação, 2018.

SILVA, P.P.L.; ALMEIDA, F.G. **Dicionário brasileiro de ciências ambientais.** Rio de Janeiro: Thex, 1999.

Ficha Técnica

MAURO MENDES FERREIRA

Governador do Estado de Mato Grosso

OTAVIANO OLAVO PIVETTA

Vice-Governador de Mato Grosso

ALAN RESENDE PORTO

Secretária de Estado de Educação de Mato Grosso

IRENE DE SOUZA COSTA

Secretária Adjunta de Gestão Educacional

MARIA TEREZINHA FINN

Superintendente de Educação Básica

ISALTINO ALVES BARBOSA

Coordenador do Ensino Médio

Coordenação Estadual - Irene de Souza Costa – CONSED e Vanilda Mendes da Silva – UNDIME

Consultor de Gestão: Hugo Bovareto de Oliveira Horsth

Coordenadora de Etapa: Valtrícia Lucelita Frozi

Articuladora do Conselho Estadual de Educação: Vânia da Silva

Articuladora entre etapas: Carla Melissa Klock Scalzitti

Articuladores para Itinerários Formativos: Fabiula Torres Costa Lopes e Jorge Rodrigues

Coordenadores de Área

Edwaldo Dias Bocuti – Área de Matemática e suas Tecnologias

Isaltino Alves Barbosa – Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Lucas de Albuquerque Oliveira – Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Waldney Jorge de Lisboa – Área de Linguagens e suas Tecnologias

Redatores: Área de Linguagens e suas Tecnologias

Agnaldo Fernandes da Silva

Noelle Thais de Camargo

Andréa Melo Silva Pereira

Simone de Barros Berte

Célia Rosa Taques Oliveira Gomes

Solange Gonçalina da Silva

Ceres de Moraes Gomes Lima

Suleima Cristina Leite de Moraes

Ederson Andrade

Verônica Ramos de Assis

Lauro Luiz Pereira Silva

Waldney Jorge de Lisboa – **Coordenador de Área**

Luciane Ribeiro Aporta

Wanda Cecília Correa de Mello

Redatores: Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Euzemar Fátima Lopes Siqueira

Lucas de Albuquerque Oliveira – **Coordenador de Área**

Gerson Ribeiro da Rosa

Luzinéia Guimarães Alencar

Henrique Duarte

Maria Lécya David de Oliveira

Michele Bruno Ramirez

Redatores: Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

André Riul

Elisandra Chastel Francischini Vidrik

Fabia Elaine Ferreira de Melo

Fabiula Torres Costa Lopes

Isaltino Alves Barbosa – **Coordenador de Área**

Jorci Ponce da Silva

Letícia Barbosa Ceron

Mara Rosane Batirola da Silva

Maria Paula Paulino Ramos Pinto de Castro

Nicolle Ruppenthal

Pedro Araujo Campos

Sidnei Rogério Ferreira

Redatores: Área de Matemática e suas Tecnologias

Edwaldo Dias Bocuti – **Coordenador de Área**

Giseli Duaro Maciano Campos

Janíbia Fernanda da Costa

Mizael Teixeira Silva

Osinéia Albina Brunelli

Ricardo Sávio Aguiar de Souza

Capítulo Introdutório

Andréa Melo Silva Pereira

Andreia Aparecida Pinto de Souza

Antonina da Silva

Bernadete Florentina de Lara

Ceres de Moraes Gomes Lima

Cleomara Nunes do Amaral

Cleuza aparecida de Santana Gonçalves

Criseida Rowena Zambotto de Lima

Elieth Barros Mendes

Elismar Bezerra Arruda

Fabiula Torres Costa Lopes

Filadelfo de Oliveira Neto

Flávia Gilene Ribeiro

Francisca Novantino Pinto de Angelo

Isaltino Alves Barbosa

Joilson Gonçalves Ventura

Jorge Rodrigues

Lellis do Carmo Ventura

Luana Soares de Souza

Lucas de Albuquerque Oliveira

Lucia Aparecida dos Santos

Maria Lecy David de Oliveira

Rosimar Pereira

Sebastião Ferreira de Souza

Sérgio Carlos da Silva

Simone de Barros Berte

Valtrícia Lucelita Frozi

Waleska Gonçalves de Lima

Eixo Técnico e Profissionalizante (EPT)

Andréa Melo Silva Pereira

Ceres de Moraes Gomes Lima

Cláudia Inês Dahmer

Ed Wilson Rodrigues Silva Júnior

Fabiula Torres Costa Lopes

Gerson Ribeiro da Rosa

Giseli Duaro Maciano Campos

Isaltino Alves Barbosa

Jackeline Duarte

João Sanches

Jorge Rodrigues

Luciano Endler

Grupo de Trabalho (GT) para coordenar as ações de implementação do Novo Ensino Médio.

Andréa Melo Silva Pereira - Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio;

Daltron Mauricio Ricaldes - Superintendência de Políticas de Desenvolvimento Formação dos Profissionais da Educação;

Erika Silva Alencar Meirelles - Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio;

Fabiula Torres Costa Lopes - Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio;

Gino Francisco Buzato - Superintendência de Políticas de Desenvolvimento Formação dos Profissionais da Educação;

Giseli Duarte Marciano - Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio;

Hugo Bovareto de Oliveira Horsth - Conselho Nacional de Secretários de Educação;

Isaltino Alves Barbosa - Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio;

Jorge Rodrigues - Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio;

Marcos Paulo Souza e Silva - Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio;

Maria Lécya David de Oliveira - Superintendência de Diversidades;

Suleima Cristina Leite de Moraes - Gabinete da Secretaria de Estado de Educação;

Richard Carlos da Silva - Superintendência de Políticas da Educação Básica;

Valtrícia Lucélia Frozi - Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio;

Waldney Jorge de Lisboa - Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio;

Waleska Gonçalves de Lima - Coordenadoria de Desenvolvimento do Ensino Médio.

Comitê de Acompanhamento da Implementação do Novo Ensino Médio:**I. Secretaria de Estado de Educação**

Marioneide Angélica Kliemaschewsk - presidente

Isaltino Alves Barbosa

Rosa Maria Araújo Luzardo - vice-presidente

Jessica Caroline Andreatto

Andréa Melo Silva Pereira

Kátia Ferreira de Arruda

Carla Cristina Franco de Sousa

Luana Barbosa

Consuelo de Fátima Lima Nunes

Luiz Jordão Marquetti Vivan

Cristiane Alves Pereira

Luzinéia Guimarães Alencar

Deusdel Ferreira de Souza Filho

Maria Lécya David de Oliveira

Elismar Bezerra Arruda

Silvio Alves Nogueira

Fabiula Torres Costa Lopes

Telvone Barbosa de Rezende

Gerson Ribeiro da Rosa

Richard Carlos da Silva

Gino Francisco Buzato

Ricicleiv Alexandre da Silva Tondatto

Gracindo Rogério Gomes

Renata Freitas Siqueira

Irene de Souza Costa

Isaías de Oliveira Xavier

II. Conselho Estadual de Educação: Adriana Tomasoni e Ana Maria Di Renzo

III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato

Grosso: Carlos André de Oliveira Câmara e Maria Anunciata Fernandes

IV. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação: Ana Flávia Derze Soares

V. Sindicato dos Trabalhadores em Estabelecimentos de Ensino

do Estado de Mato Grosso: Flávia Alessandra E. Guizardi e Jordete Correa de Moraes

VI. Sindicato dos Trabalhadores da Educação Superior do

Estado de Mato Grosso: Dionê Pereira de Souza e Guilherme Angerames Rodrigues Vargas

VII. Sindicato dos Trabalhadores do Ensino Público de Mato

Grosso: Guelda Cristina de Oliveira Andrade, Maria Luiza Bartmeyer Zanirato e Valdeir Pereira

VIII. União dos Dirigentes Municipais de Educação de Mato

Grosso: Emerson José de Souza, Vanilda Carvalho Mendes e Rosemai Maria Victório

IX. Universidade do Estado de Mato Grosso: Geni Conceição Figueiredo e Rinalda Bezerra Carlos

X. Universidade Federal de Mato Grosso: Ana Lara Casagrande

LEITURA CRÍTICA

➤ **Leitura Crítica: Instituições**

- Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) - (todo o documento 2ª versão preliminar).
- Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) - (todo o documento 2ª versão preliminar).
- Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Informação (SECITECI) - (todo o documento 2ª versão preliminar).
- Instituto Federal de Mato Grosso (proposta de Educação Profissional e Tecnológica (EPT)
- Instituto Federal do Amapá (proposta de Educação Profissional e Tecnológica (EPT)
- Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Etec Ângelo Cavalheiro - (proposta de Educação Profissional e Tecnológica (EPT)
- Instituto Reúna/Movimento pela Base (todo o documento 2ª versão preliminar).
- EE. Terra Nova do Norte (proposta de Educação Profissional e Tecnológica - EPT)
- EE, Jaraguá (proposta de Educação Profissional e Tecnológica - EPT).

Leitura crítica da segunda versão preliminar e demais contribuições: Representantes institucionais/Professores da Rede/Técnicos da SEDUC/MT

Ana Lara CasagrandeAna Paula Pinheiro Zaratim

Célia Margarida de Campos Leite

Cláudia Inês Dahmer

Cleber Alexandro Spanholi

Ederson Shaedler

Elen Luci Prates

Emerson José Belo de Souza

Erika Silva Alencar Meirelles

Felipe Bispo do Nascimento

Geni Hiroko Hara Miyashita

Gracindo Rogério Gomes

Higor Angelo dos Santos

Jalme Santana de Figueiredo Junior

Januaria Alves Guimarães

Jeancarlo Martins

Joás de Melo Carvalho

Karina Pinheiro Zaratim
Liomar Roque Dalla Santa
Marcos Paulo Souza Silva
Patrícia Joaquim Morais

Robison Lucas do Nascimento
Suellen Mendes Maia
Vinício de Figueiredo
Whatilla Moreira de Jesus

➤ **Leitura crítica da primeira versão preliminar: Formadores dos CEFAPROS**

Cefapro: **Alta Floresta**

Alexandre Gomes Daniel
Clailton Lira Perin
Cristiano de Oliveira Azevedo
Djalma Gonçalves Ramires
Edileuza da Cruz Maçaneiro
Elizangela Alves Sousa Marques
Giselle Pupim Jorge Back

Josiane Domeni Lima
Maria Ilmalucia Teixeira
Maria Regina de Sousa
Marilaine de Castro Pereira Marques
Nilceia Frausino da Silva Pinto
Priscila Dayene Rezende Gobetti
Rosemary da Luz

Cefapro: **Barra do Garças**

Angela Maria Vivan
Benedita Vilmária Alves Pereira
Edmara da Costa Castro Dalabrida
Eulália Gonçalves Souza Oliveira
Luciana Akeme Sawasaki Manzano Deluci

Cefapro: **Cuiabá**

Arthur Lopes
Karina Aparecida Geraldo
Sonia Gonçalves Pereira

Cefapro: **Cáceres**

Adriana Soares Bessera Capoano
Caroline Aparecida Martins Fialho
Maria Clara Ede Amaral

Marisa Farias dos Santos Lima
Roseli Ferreira Lima
Soeli Aparecida Rossi
Valtemir Araújo Pereira

Cefapro: **Confresa**

Cristina Conceição Galvão Luz
Divanez Alves Correia
Eliene Coelho Silva
Juliana Alves Pereira Capanema
Leonilda Paciente Luz

Maria Aparecida da Silva
Ocivaldo Bezerra Brito
Raimundo Soares de Sousa
Rodrigo Lopes Alencar
Veronete Dias Gomes

Cefapro: **Juara**

Ana Paula Pereira da Silva
Cervan Gomes Ferreira

Elaine Cristina da Silva Moreira
Romério de Souza Moreira
Thiago Alexandre Bezerra Gracia

Cefapro: **Juína-MT**

Ana Cristina C. Cabral

Antonio Carlos F. Santos

Cenira A. D. Montani

Fábio B. da Silva

Flávia H. N. Francisco

Ivete paravisi

Jefferson R. da Silva

Marcos Morandi

Neusimar G. da Rocha

Priscila T. O. Bernardo

Cefapro: **Primavera do Leste**

Adão Luiz do Patrocino

Alessandra Costa

Anderson Barboza Quintamilha

Cássio João Lourenço dos Reis

Claudia Leite Brandão

Dilson Thomaz

Gleibiane Silva David Rech

Izaías de Lacerda Pereira

Jose Carlos Nascimento Filho

Juliana Dutra Ferreira

Márcia Inês Souza

Márcia Prevedello

Marilda da Silva Rudnick

Michele Denise da Silva

Vilson Valdemar Ruver

Cefapro: **Pontes e Lacerda**

Dinael Alves de Freitas Silva

Fernanda Menezes da Cunha

Luceni da Silva Oliveira

Maureci Moreira de Almeida

Sandra Marcia Vieira Domingos Paulo

Cefapro: **Rondonópolis**

Alessandro Batista de Araujo

Cesa Mara de Moraes Viera Zimpel

Eduardo Pinheiro Santana

Enilda Euzebio da Silva

Eudes Arrais Gois

Francisco Miranda Filho

Glauco Cauê Yamamoto Moral

Luci Gomes da Mata

Silvani Pereira de Oliveira

Verondina Ferreira Santana Mamoré

Cefapro: **Sinop**

Adenilse Silva de Jesus

Christiane Valeria Costetti dos Santos Zubler

Elidi Preciliana Pavanelli Zubler

Geovana Portela de Moura

Jeferson Lucas Zanin

José Aldair Pinheiro

José Paulo da Silva

Leandro Mauri Schulzbach

Lucineide da Silva

Marcela Dias Pinto Perez

Marcos Borges de Oliveira

Micheline Nuss Del Quiqui

Regiane Carvalho de Castro Borges

Reginaldo Vieira da Costa

Ricardo Perez Perez

Cefapro: **São Félix do Araguaia**

Fernando Carvalho Lima

Haroldo Borges

Joaquim Pereira Neto

Cefapro: **Tangará da Serra**

Adriana Germana Luzia

Mobilização dos professores da rede para a consulta pública final: Todos os formadores dos quinze pólos dos CEFAPROS.

Representantes da SEDUC no Conselho Estadual de Educação:

Ednaldo Gomes de Souza

Rosa Maria de Araújo Luzardo