

PLANOS DE TRABALHO

1. REGIÃO NORTE				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
ACRE	UFAC	Universidade Federal do Acre - UFAC Mini laboratório no Espaço Hands on Web Academy - Bloco Mestre Clóvis Barros França Endereço: Campus Universitário - BR 364, Km 04 - Distrito Industrial Rio Branco/Ac, CEP:69.920-900	Alunas	Professoras
			3	2
Plano de trabalho: o metodologias e ferramentas computacionais para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem da computação				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: Desde o princípio da computação, as mulheres têm participação ativa, todavia a quantidade de mulheres atuantes nesta área, de acordo com a consultoria global de tecnologia Thoughtworks, compreendem menos de 32% do total de profissionais de TI. Incentivar mulheres a enveredar por esta área de predominância masculina é um dos grandes desafios, talvez em um futuro não tão distante, este cenário venha a se modificar e possamos ter cada vez mais mulheres atuando na área de computação. Com esta visão, elaborou-se este Projeto, visando incentivar mulheres que queiram pesquisar, atuar na área de computação e contribuir com o processo de ensino-aprendizagem utilizando ferramentas computacionais. O presente projeto encontra-se em consonância com a competência geral 5 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de 2018, na qual é incentivado o uso de ferramentas tecnológicas na educação para o desenvolvimento de um aprendizado significativo. Nesse sentido, iremos utilizar uma ferramenta para auxiliar no pensamento computacional de nossas mulheres cientistas para que elas possam experimentar a aprendizagem com a utilização do Scratch tanto para a aprendizagem matemática, como para a lógica de programação; Além de utilizarmos a metodologia de Design Thinking no engajamento de novas ideias para a construção de soluções de problemas.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 10	
AMAZONAS	INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA Endereço: Av. André Araújo, 2.936 - Petrópolis, Manaus - AM, 69055-010	Alunas	Professoras
			7	3
Plano de trabalho: Mudanças Climáticas e suas múltiplas dimensões (clima, biodiversidade e sociedade)				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: As mudanças climáticas globais estão tomando um rumo de colapso sem precedentes e causam sérios riscos às populações humanas, à biodiversidade e aos ecossistemas naturais como um todo. Rápidas alterações nos padrões de precipitação e incrementos nas temperaturas médias globais já afetam as diferentes formas de vida no planeta. Na Amazônia, a altíssima e pouco conhecida diversidade biológica de espécies animais, vegetais e as funções ecossistêmicas de regulação climática estão sob riscos crescentes e se nada for feito o colapso climático se mostra cada vez mais iminente. Nesse plano de atividades, as participantes conhecerão como pesquisadores do INPA buscam compreender os impactos das mudanças climáticas em suas múltiplas dimensões. As futuras cientistas vivenciaram como, a partir da ciência, são propostas estratégias de conservação para mitigar seus impactos visando a preservação da biodiversidade e dos ecossistemas amazônicos e o desenvolvimento socioambiental sustentável. Essa iniciativa integra os esforços para popularizar o conhecimento gerado com o objetivo de aumentar a consciência pública quanto às emergências climáticas e seus impactos sobre a biodiversidade e requer estratégias educacionais e de comunicação científica próprias e multidimensionais.				

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
AMAPÁ	UNIFAP	Universidade Federal do Amapá – UNIFAP Laboratório de Físico-química Endereço: Rod. Josmar Chaves Pinto, s/n, km 02 - Jardim Marco Zero, Macapá - AP, 68903-419 Bloco N	Alunas	Professoras
			2	2
Plano de trabalho: “Química Tucuju: Experimentação Investigativa no Contexto Amapaense”				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: A presente proposta tem como objetivo desenvolver o Ensino de Química estabelecendo relações com o cotidiano amazônico amapaense por meio da experimentação investigativa, como uma forma de incentivar e estimular as alunas do Ensino Médio para ingressarem no “mundo” da Ciência/Química. As atividades serão realizadas nas cinco semanas do mês de janeiro de 2023, e foram organizadas para promov/er a aproximação das estudantes com a Química, são elas: Semana 01- “Elaborando trabalhos científicos” com a perspectiva de abordar com as participantes as formas de elaboração de relatórios e resumos científicos; Semana 02- “Indicador ácido-base natural” como forma de identificar as substâncias ácidas e básicas no cotidiano, e principalmente os indicadores naturais do contexto amapaense; Semana 03: “Síntese de Biodiesel a partir do Açaí” para promover o debate e investigação no âmbito do biodiesel e sua importância para o meio ambiente, utilizando o açaí; Semana 04: “Produção de Shampoo Orgânico” para investigar a química presente nos cosméticos, com foco na produção do Shampoo que faz parte da rotina das meninas e Semana 05: Encerramento. Nas atividades experimentais, serão priorizados materiais de fácil acesso das participantes. Assim, espera-se fortalecer e ampliar a participação de meninas e mulheres nas Ciências.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
AMAPÁ	UNIFAP	Universidade Federal do Amapá – UNIFAP Laboratório de Pesquisa e Ensino em Geografia Endereço: Rod. Josmar Chaves Pinto, s/n, km 02 - Jardim Marco Zero, Macapá - AP, 68903-419	Alunas	Professoras
			2	1
Plano de trabalho: A ciência das flores: transferindo o pólen e produzindo o conheciment				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: Mesmo constituindo a maior parte da biomassa do planeta Terra e apesar de sua grande importância para o equilíbrio ecológico e manutenção dos seres vivos neste, as plantas (e a ciência das plantas) estão se tornando cada vez mais imperceptíveis à sociedade contemporânea e subvalorizadas na alfabetização científica. O conhecimento em Botânica, em sintonia com outros conteúdos de Biologia, pode ajudar, por meio de subsídios científicos, na análise crítica de estudantes a situações reais e na tomada de decisões mais consciente sobre questões ambientais da atualidade. Considerando a abordagem didática do Ensino por Investigação, este projeto desenvolverá pesquisa em Biologia Reprodutiva de Angiosperma, buscando (1) esclarecer o papel biológico das flores, (2) destacar suas características morfológicas, atributos e recursos estratégicos na busca pela garantia dos serviços de polinização, em especial os prestados pelos polinizadores bióticos, e (3) evidenciar a importância ecológica e econômica deste grupo específico de plantas e de seus polinizadores para a perpetuação das espécies e manutenção da biodiversidade.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS:	

AMAPÁ	UNIFAP	Universidade Federal do Amapá – UNIFAP Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa e Inovação Tecnológica Endereço: Rod. Josmar Chaves Pinto, s/n, km 02 - Jardim Marco Zero, Macapá - AP, 68903-419 Complemento: Prédio de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação	Alunas	Professoras
			2	1
Plano de trabalho: Desenvolvimento de um dispositivo IoT para construção de uma estação meteorológica monitorada por aplicativo				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: O avanço da Internet das Coisas (IoT) nos possibilitou conectar dispositivos do cotidiano - como eletrodomésticos, termostatos, babás eletrônicas, etc. - possibilitando que coisas possam compartilhar e coletar dados com o mínimo de intervenção humana. Isso foi possível graças a um conjunto de tecnologias como computação de baixo custo, computação em nuvem, big data, tecnologias móveis, entre outras. A construção de dispositivos de IoT de baixo custo que atendam às necessidades do dia-a-dia é uma realidade. A ciência e a tecnologia estão cada dia mais avançando nesse setor. Dessa forma, este plano de trabalho propõe o desenvolvimento de um dispositivo IoT que servirá como uma estação meteorológica que será monitorada por um aplicativo, para que seja possível introduzir alunas do ensino médio no mundo da engenharia e da computação.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
PARÁ	UFPA	Universidade Federal do Pará - UFPA Campus Bragança Instituto De Estudos Costeiros - IECOS Endereço: Alameda Leandro Ribeiro - Aldeia, Bragança - PA, 68600-000	Alunas	Professoras
			3	2
Plano de trabalho: Química para transformar				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: O processamento do pescado consiste na aplicação de tecnologias fundamentadas, em sua grande parte, na química. O pescado in natura precisa passar por processos químicos e físicos para chegar ao consumidor com qualidade sensorial, nutricional e microbiológica. No Laboratório de tecnologia do pescado (LATEPE) da UFPA são aplicadas e desenvolvidas inúmeras tecnologias para elaboração de produtos e subprodutos à base de pescado. Este plano de trabalho visa apresentar às participantes os fundamentos da tecnologia do pescado para que as mesmas executem, na prática, a elaboração de produtos e subprodutos. Serão elaboradas conservas e couro de peixe. Durante a elaboração dos produtos, serão explanados os diversos fundamentos químicos envolvidos para produção e conservação dos mesmos.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 7	
PARÁ	UFPA	Universidade Federal do Pará - UFPA Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI Laboratório de Ensino de Ciências II Endereço: R. Augusto Corrêa, 01 - Guamá, Belém - PA, 66075-110	Alunas	Professoras
			5	2
Plano de trabalho: Fotografando a Ciência: Ampliando a visão para as questões socioambientais na Amazônia				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: Ainda em um cenário de visíveis barreiras que comprometem as mulheres no desenvolvimento da carreira científica, este plano busca contribuir para a eliminação da				

discriminação contra a mulher, de modo a alcançar a igualdade de gênero em múltiplos campos por meio do ensino de ciências, incluindo os campos científicos e tecnológicos. Assim, entendemos a fotografia como um dispositivo que pode proporcionar a construção da percepção crítica do ser ciência e do fazer ciência na Amazônia, em um contexto de grande relevância para o debate/abordagem de questões socioambientais/sociocientíficas e de uma tomada de atitudes para o envolvimento de produção acadêmica e do olhar que parte da(s) comunidade(s) em que vivem as participantes. Deste modo, possibilitando a ampliação da visão sobre ciência e suas possíveis contribuições ao contexto local, representada pela produção fotográfica e leitura crítica das participantes (futuras cientistas).

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 10	
PARÁ	UFPA	Universidade Federal do Pará - UFPA Campus Ananindeua LabInfra Endereços:-E.E.E.F.M Luiz Nunes Direito Rua WE 36, s/n - Coqueiro, Ananindeua - PA, 67133-200- Colégio Intellectual Bilíngue Tv. We Vinte e Seis, 02 - Coqueiro, Ananindeua - PA, 67130-660	Alunas	Professoras
			8	2

Plano de trabalho: Experiências científicas: o cotidiano no laboratório

Modalidade: Híbrida

Resumo: “Química nossa de cada dia”, famigerada frase que nos faz recordar que esta importante ciência não se limita a laboratórios ou experiências com reagentes de difícil acesso, mas que pode ser compreendida e empreendida a partir daquilo que mais se experimenta na vida: o cotidiano! Afinal, quem nunca se perguntou o porquê de algumas frutas escurecerem com o passar das horas e, em seguida, utilizou conceitos de oxidação para responder a esse mesmo questionamento? E mais ainda: Quem nunca ficou na dúvida sobre colocar o cloreto de sódio na comida e depois constatou que este trata-se na realidade do sal de cozinha? Questionamentos como esses, por mais simples e corriqueiros que pareçam, causam verdadeiro reboio no imaginário de jovens que ainda estão sendo introduzidos/alfabetizados cientificamente. Deste modo, o presente resumo vislumbra propor um planejamento pautado na formação de futuras cientistas, estimulando o seu conhecimento subjetivo por meio da experimentação de fenômenos visualizados no dia-a-dia. Para tal, serão utilizados materiais cotidianos e de baixo custo que subsidiarão o aprendizado de modo a torná-lo mais acessível e significativo às jovens cientistas. As atividades foram pensadas para serem desenvolvidas em quatro semanas do mês de fevereiro de 2023. Sendo realizada na primeira semana, “A Química em nosso banheiro”, uma palestra de abertura sobre o Método Científico e a Experimentação e, por conseguinte, apresentado e discutido temas relevantes sobre a produção e efeitos bactericidas dos desinfetantes. Nas duas semanas seguintes, a experimentação terá um caráter gastronômico, visto que a partir da produção e putrefação de iogurte busca-se levantar debates entre as estudantes sobre ação dos microrganismos no processo de fermentação. Na quarta e última semana, será realizado o evento de encerramento das atividades, onde os alunos serão convidados a apresentar seu relatório final à comunidade acadêmica e seus familiares, de modo a valorizar seus esforços e aquisição dos conhecimentos adquiridos ao longo do exercício das atividades.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PARÁ	UFPA	Universidade Federal do Pará - UFPA Instituto de Educação Matemática e Científica - IEMCI Laboratório de Ensino de Ciências - LABCI	Alunas	Professoras
			3	1

		Endereço: R. Augusto Corrêa, 01 - Guamá, Belém - PA, 66075-110		
Plano de trabalho: Laboratório de ensino de Ciências e laboratório natural: uma interface de oportunidades				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: Compreender e planejar o uso pedagógico dos espaços formais e não-formais para o ensino e a investigação. Propiciar estudos e discussões que subsidiem a práxis educativa a ser realizada nestes espaços pedagógicos; Elaborar e executar planos de ação das atividades a serem desenvolvidas com o alunado e/po professorado da educação básica; Confeccionar materiais didático-pedagógicos para uso nesses espaços.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PARÁ	UFPA	Universidade Federal do Pará - UFPA Instituto de estudos Costeiros - IECOS Laboratório de Genética e Conservação Endereço: Alameda Leandro Ribeiro, S/N - Aldeia, Bragança - PA, 68600-000	Alunas	Professoras
			3	1
Plano de trabalho: O DNA COMO FERRAMENTA PARA SOLUÇÃO DE INCERTEZAS PRÁTICAS COM ANIMAIS				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: O uso de ferramentas moleculares para solucionar diversas questões científicas e cotidianas já vem se consolidando há décadas, com ampla e diversificada aplicação em áreas da medicina, da investigação forense e da biologia. Especificamente em estudos animais, o DNA vem sendo utilizado para esclarecer aspectos evolutivos, biogeográficos, populacionais, contribuindo de forma efetiva inclusive para conservação de espécies. Mais recentemente, esse tipo de molécula tem sido também utilizado em questões práticas, como para identificação de produtos alimentares processados (como pescados e enlatados), na confirmação de espécies morfológicamente muito parecidas, teste de paternidade, entre outras. Nesta proposta utilizaremos ferramentas de DNA com abordagem forense para identificação de espécies de pescados comercializados na região nordeste do Pará, e para confirmação molecular do sexo em aves que não apresentam dimorfismo sexual. Esta proposta foi planejada para envolver a participação de duas participantes. Para isso serão utilizados processos laboratoriais de extração de DNA total das amostras, visualização do produto isolado, seguida de amplificação por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) de fragmentos específicos dos genomas e reconhecimento de padrões de amplificadas em gel de agarose. Ao final dos procedimentos laboratoriais, as mesmas deverão ser capazes de reconhecer os padrões esperados e observados e fazer a identificação e resolução das questões inicialmente levantadas utilizando o método científico.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
RONDÔNIA	UNIR	Universidade Federal de Rondônia - UNIR Laboratório de Química, Bioquímica, Solos e Afins/UNIR Av. Pres. Dutra, 2965 - Olaria, Porto Velho - RO, 76801-058	Alunas	Professoras
			3	2
Plano de trabalho: DESVENDANDO A CIÊNCIA DO SOLO PARA A PROMOÇÃO DE NOVAS CIENTISTAS RONDONIENSES				
Modalidade: Remota				
Resumo: O plano de trabalho tem como objetivo conhecer o recurso solo e a importância da sua conservação para o desenvolvimento humano. Para isso, serão necessários conhecimentos básicos				

sobre a importância dos solos para a humanidade, suas principais propriedades, os malefícios da erosão, sua variação na paisagem e importância dos solos antrópicos. Após a formação teórica, as participantes realizarão três experimentos de fácil execução em domicílio. Para os experimentos será necessário a coleta de solos do entorno das participantes, e elas serão orientadas a realizar a coleta com um responsável. Para facilitar o aprendizado sobre a execução, as participantes poderão consultar o blog criado pela equipe do projeto: <https://oficinadesolos.blogspot.com>. No primeiro experimento, utilizando três garrafas pets, com solo disposto no interior (sem cobertura, coberto por gramíneas e coberto por serrapilheira), simularão a chuva com regador e observarão a importância da cobertura do solo para proteção contra a erosão. No segundo experimento, serão orientadas a coletar amostras de solo de locais urbanos e de área com vegetação, e observarão com uma lupa a ocorrência e variação da macro e mesofauna do solo. No terceiro experimento, utilizando quatro potes de plásticos e amostras de solos, construirão uma sequência de formação dos solos, desde seu material de origem ao solo evoluído com os horizontes. Associada a isso, serão ministradas palestras por professores e professoras de outras universidades com experiência na área da ciência do solo para dinamizar e complementar a experiência científica. A equipe do trabalho é composta em sua maioria por mulheres, alunas de graduação, pós-doutoranda e professoras, o que contribuirá para que as participantes se conscientizem que também podem ser cientistas em um futuro próximo.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 10	
RONDÔNIA	UNIR	Centro - Av. Presidente Dutra, 2965. Porto Velho - RO - CEP: 76801-974	Alunas	Professoras
			6	4

Plano de trabalho: PROJETO MENINAS NO “ISTO É FÍSICA”

Modalidade: Remota

Resumo: O “Isto é física” é um projeto que tem por objetivo a popularização da ciência a partir de atividades que abordam fenômenos científicos com o intuito de despertar a curiosidade, o conhecimento e a compreensão do público em geral acerca do processo científico. O projeto insere-se nas atividades de educação básica a partir do que destaca os parâmetros curriculares nacionais (PCN) e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que cita que a utilização de projetos, práticas experimentais, vivências e o ensino contextualizado como importantes mecanismos para a formação científica de pessoas atuantes no mundo tecnológico e em transformação. O “Isto é Física” constitui-se de uma série de demonstrações do cotidiano, abordando a aplicação da Física para a execução delas e demonstrando, através de software de modelagem computacional, os princípios físicos de aplicação. Este projeto é apresentado de uma forma divertida com imagens, vídeos do cotidiano e situações diversas que estão presentes no dia a dia. Cada tema terá representações diárias das pessoas. Ele é conduzido por monitores que, além das apresentações, irão dialogar com os participantes, de forma divertida, dinâmica, envolvente e interativa. Durante a apresentação os participantes são convidados a observar e perceber o aspecto físico aplicados à ação desenvolvida. Espera-se que o “Isto é física” consiga apresentar uma física diferente, mostrando que a ciência está próxima do cotidiano das pessoas e das coisas mais simples e rotineiras que realizamos diariamente, além de despertar o interesse e a curiosidade das e dos estudantes para a aprendizagem dos fenômenos físicos apresentados durante a realização do projeto.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
RONDÔNIA	UNIR	Av. Tancredo Neves, 3450 - St. Institucional, Ariquemes - RO, 76872-848	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: CONHECENDO O CÉU DE RONDÔNIA – AS CONSTELAÇÕES

Modalidade: Remota

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo a realização de um experimento de observação do céu de Rondônia, em específico, de constelações visíveis no período considerado, acompanhando a observação com o uso do aplicativo STELLARIUM. Serão realizadas aulas para aprendizagem básica de conceitos de astronomia, com o intuito de aprender um pouco a observar o céu, em

específico, o céu de Rondônia. Para observação do céu, serão necessários conhecimentos básicos sobre os corpos celestes, sobre seu movimento aparente quando observados a partir da superfície da Terra, até poder reconhecer as constelações. Serão realizadas práticas experimentais, através de observações com o uso de telescópios, praticando na observação da Lua. Os alunos irão apresentar, individualmente, um trabalho sobre a atividade realizada durante a observação das constelações, argumento principal do presente “Projeto de Astronomia”. Mais um valor agregado a esse projeto será a possibilidade, para quem tiver condições e interesse, de participar da atividade do Planetário, recém instalado em Ariquemes (RO) com a finalidade de incentivar as crianças e a população, a desenvolver o interesse pela astronomia e pela ciência em geral.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
RONDÔNIA	UNIR	Avenida Tancredo Neves, 3450 Setor institucional 76872-848 Ariquemes-RO	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: DESCONTAMINAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS POR ELETROFLOCULAÇÃO

Modalidade: Remota

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo a compreensão de processos das reações de oxido-redução e a conscientização de preservação ambiental. Para tanto, serão necessários conhecimentos básicos de reações químicas, especificamente, as reações de óxido-redução que serão fornecidos com aulas. Após o domínio teórico, será aplicada uma prática experimental com a montagem de um dispositivo que irá simular o processo de descontaminação da água por processos oxidativos. Tal dispositivo será composto por um recipiente contendo água com algum contaminante (corantes alimentícios, por exemplo), dois pregos que funcionarão como eletrodos (cátodo e ânodo) conectados a dois fios de cobre que conectarão os pregos a uma bateria de 9v. Neste recipiente será adicionado sal de cozinha para funcionar como eletrólito e por fim será utilizado papel de filtro para a separação da água e do corante. Esse dispositivo irá promover um processo de oxido-redução no recipiente que conterá água, sal de cozinha e o corante, e consequentemente o fenômeno de eletrofloculação, promovendo a separação do corante que está dissolvido na água. Após essa separação, a água deverá ser filtrada com o papel de filtro para a retenção das partículas do corante, obtendo assim a água novamente pura. Desta maneira, pode-se simular o tratamento de águas residuais de indústrias, para que então seja descartada nos rios, de maneira correta sem agressão à natureza ou para que possa ser reutilizada.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
RORAIMA	UFRR	Av. Cap. Ene Garcês, 2413 - Aeroporto, Boa Vista - RR, 69310-000	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: Uso da impressora 3D na construção de recurso didático para ensino de química inclusivo

Modalidade: Híbrida

Resumo: A disponibilidade de materiais didáticos adaptados para pessoas com necessidades educativas especiais para o ensino de química inclusivo ainda é pequena, em especial, para alunos com deficiência visual. O ensino de química torna-se mais difícil quando relacionamos os conceitos de química com a deficiência visual, devido a química ser uma ciência abstrata e que envolve também a interpretação do universo sob a ótica do macro, do micro e da representação. Enfatizando, a importância de metodologias no ensino de química inclusivo, este projeto tem como objetivo construir recursos didáticos tridimensionais utilizando a impressora 3D, aplicado ao ensino de química para alunos com deficiência visual. O conteúdo de química que será posteriormente impresso será definido juntamente com as estudantes bolsistas do projeto. A criação e construção dos recursos didáticos nos modelos em 3D, começará pela modelagem 3D, que é o processo de desenvolvimento de uma representação digital em três dimensões do objeto que será construído na impressora 3D. Nesta etapa, as estudantes irão conhecer o processo de impressão e a criação de um modelo 3D que pode acontecer do zero com em um computador usando software CAD (design

auxiliado por computador), como o SketchUp, Blender, 3DSlash e outros também, ou podem obtidos por sites de compartilhamentos, como o Thingiverse. Depois de planejar o instrumento, criar um esboço que define sua forma e tamanho e desenhar o objeto em 3D (modelagem 3D), as estudantes converterão o objeto virtual em um objeto real. As últimas etapas consistem na impressão e a avaliação do objeto impresso. As impressoras utilizadas estarão disponíveis na sala do Núcleo de Pesquisas e Estudos em Educação em Ciências e Matemática (NUPECEM) da Universidade Estadual de Roraima (UERR), que também disponibilizará o espaço e material. Após as impressões dos recursos didáticos, será feito a avaliação desses materiais pelas estudantes participantes do projeto.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
TOCANTINS	UFT	Rua 03, S/N, Lote 17, Jardim dos Ipês, Porto Nacional - Campus Universitário da UFT/Porto Nacional, CEP 77500-000	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: O QUE COMEMOS?

Modalidade: Remota

Resumo: Alimento é todo componente utilizado para obter energia para as atividades dos seres vivos. A origem dos alimentos pode ser animal, vegetal ou mineral. Nossa alimentação diária é recheada de elementos, dos quais muitas vezes não se tem a clareza da composição principal destes (p ex. se carboidrato ou proteína). A presente proposta, além de imergir estudantes do ensino médio em procedimentos investigativos, traz a oportunidade de caracterizar a composição principal dos alimentos que fazem parte das refeições diárias da família, e entender como pode-se organizar um cardápio mais equilibrado, sem mudar a rotina do lar. Para tanto, os estudantes participantes dessa equipe irão identificar quais alimentos utilizados na residência são as principais fontes de proteínas e quais são de carboidratos (etapa 1). Na sequência irão registrar os alimentos que estão presentes nas três principais refeições do dia (café, almoço e janta), classificando quais são carboidratos e quais são proteínas (etapa 2). E por fim, irão pesquisar as porções necessárias de carboidratos e proteínas para compor uma refeição, e propor uma reorganização do cardápio da família (etapa 3).

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
TOCANTINS	UFT	Avenida NS 15, 109 Norte, ALCNO 14 – Bloco La Madrid, Sala 13 77001-090 Palmas/TO	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: O lixo no nosso cotidiano

Modalidade: Remota

Resumo: O lixo que geramos no nosso dia a dia e, que descartamos, muitas vezes poderia ser reutilizado ou mesmo reciclado. Desta forma é de extrema importância trabalhar esta temática e formar agentes multiplicadores de ações sobre o destino adequado do lixo que geramos no nosso cotidiano. O objetivo deste trabalho é promover a formação e envolvimento interdisciplinar da consciência ambiental em meninas do ensino médio do estado do Tocantins. Capacitar meninas de escolas públicas do Tocantins quanto a registro, tabulação e análise de dados quantitativos e qualitativos. Conscientizar sobre a qualidade e quantidade do lixo gerado em nosso cotidiano e, consequentemente, inserir meninas de escolas públicas do Tocantins na pesquisa científica através da capacitação de métodos investigativos e de análise. Para isso, a metodologia a ser utilizada será: 1- a capacitação de como elas deverão apresentar os resultados das pesquisas realizadas ao longo de todo o mês de janeiro, em relatório científico. Informar como os dados deverão ser analisados e como eles deverão ser apresentados; 2- as meninas serão esclarecidas a respeito dos objetivos do plano de trabalho proposto; 3- elas deverão separar, categorizar e quantificar, diariamente, o lixo gerado em suas residências durante 3 semanas, após as 3 principais refeições do dia (café, almoço e jantar). A primeira classificação é a separação do lixo orgânico, do não orgânico. Apenas o lixo orgânico será pesado. Para a quantificação do lixo orgânico será utilizada uma balança caseira. O lixo será pesado, diariamente após cada refeição. O lixo inorgânico deverá ser separado em: papel, metal, vidro, plástico. Ao final de cada dia, após a última refeição do dia, será feita a separação dos

itens compostos pelo lixo inorgânico, nas classes propostas acima, e deverão ser quantificados em número de unidade, dentro de cada classe; 4- todos os dados gerados serão tabulados em uma planilha de Excel, tanto os gerados a partir do lixo orgânico, quanto os gerados a partir do lixo inorgânico. A análise dos dados será feita através de estatística descritiva e representada em gráficos por residência

2. REGIÃO NORDESTE

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 7	
ALAGOAS	UFAL	Av. Lourival Melo Mota, S/N, Tabuleiro do Martins, Maceió - AL, CEP 57072-900	Alunas	Professoras
			5	2

Plano de trabalho: Leite: análise de qualidade e avaliação de uma nova alternativa para produção de queijo

Modalidade: Híbrida

Resumo: Atualmente, é possível observar o aumento na produção e consumo de queijos em todo o mundo, advindo do crescimento populacional. Mas, devido a fatores como disponibilidade limitada da matéria bruta, o custo elevado do coalho, dieta vegetariana, alimentos geneticamente modificados e questões religiosas, houve a necessidade de pesquisas que identifiquem novas fontes de matérias destinadas à produção de queijo, em diversas regiões do globo. Como fontes inovadoras, proteases de origem vegetal vem ganhando destaque no processo de coagulação de leite. A utilização deste tipo vegetal também acrescenta à manufatura uma maior produtividade, assim como o uso de metodologias mais baratas em comparação com os métodos clássicos. A chia (*Salvia hispanica* L.) é uma planta herbácea que pertence à família Lamiaceae. Suas sementes são fontes naturais de ácidos graxos, ômega-3, fibras e proteínas, além de outros componentes importantes, como os antioxidantes. Para tanto, pretende-se preparar extratos das sementes de *S. hispânica* e, em seguida, testar a capacidade de coagulação do leite. Propriedades do leite e a análise de qualidade do leite também serão abordadas ao longo das atividades.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 8	
ALAGOAS	UFAL	Avenida Lourival Melo Mota Maceió - AL - sn. CEP: 57072-900	Alunas	Professoras
			5	3

Plano de trabalho: De Olho no Óleo: Movimento Feminino em prol da Sustentabilidade Social como prática de ensino e o empreendedorismo local

Modalidade: Híbrida

Resumo: O projeto De Olho no Óleo tem como proposta inicial despertar o interesse vocacional de meninas pela carreira científico-tecnológica, promovendo a participação das mesmas em um projeto na área de Química, por meio de uma parceria com estabelecimentos comerciais próximos da Universidade Federal de Alagoas com o intuito de coletar, semanalmente, óleo de cozinha para a obtenção do sabão, para possível distribuição dos mesmos nas comunidades carentes. Após a coleta do resíduo, escolas da rede Municipal e/ou Estadual circunvizinhas do Campus serão visitadas com o propósito de recrutar meninas para participar de oficinas para obtenção do sabão que serão realizadas no laboratório do Grupo de Pesquisa e Reatividade Química (GCAR) da Universidade. Esse Plano de Trabalho será realizado em cinco semanas. A primeira semana será composta por um encontro de Diálogos envolvendo a temática “Química e o Desenvolvimento Sustentável”. Na segunda, terceira e quarta semana, se dará início às atividades práticas integrando a Universidade com a comunidade escolar dos bairros Village Campestre I e II, Santos Dumont, e os conjuntos Gama Lins e Denison Menezes para a realização das oficinas e entregas do sabão nos grupos sociais local. A quinta e última semana será composta pelo entrega do relatório, apresentações dos planos e o encerramento do projeto.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 8	
BAHIA	UESC	Rodovia Jorge Amado, Km 16 CEP: 45662-900	Alunas	Professoras
			5	3
Plano de trabalho: Microbiologia no nosso cotidiano				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: Apesar de sempre associarmos os microrganismos a doenças, a maioria dos microrganismos na natureza são benéficos e fazem parte do nosso dia-a-dia, desde a antiguidade até os dias atuais, principalmente melhorando muitos dos nossos alimentos e bebidas. Este trabalho visa mostrar a importância benéfica dos microrganismos no nosso cotidiano numa linguagem simples e descomplicada para as alunas e professoras do ensino médio. Durante a execução do plano de trabalho serão abordadas metodologias fáceis para serem desenvolvidas e aplicadas que possam auxiliar no processo de ensino- aprendizagem nas escolas públicas. Além disso, as alunas e professoras irão vivenciar a experiência em conhecer uma microcervejaria, a casa de cogumelos e a agroindústria montados na Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
BAHIA	UFOB	Rua da Prainha, 1326, Morada Nobre, Barreiras - BA. CEP: 47810-047	Alunas	Professoras
			4	1
Plano de trabalho: Vivenciando a genética molecular: o dia-a-dia de um laboratório de biologia molecular				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: A genética é a área de biologia que elucida como as características dos indivíduos são passadas entre as gerações. Embora o conceito pareça simples, os conteúdos associados a esta área do conhecimento são considerados de alta complexidade por professores e alunos, por parecerem distantes da realidade e de difícil compreensão. A vivência da atividade analítica de um laboratório de biologia molecular é fundamental para maior conhecimento sobre os estudos envolvendo a hereditariedade e todas suas ramificações. Deste modo, este plano de trabalho tem como objetivo introduzir de maneira teórico-prática o dia-a-dia de um laboratório de biologia molecular, trazendo como modelo de estudo uma das doenças monogênicas mais comuns no Brasil e no mundo: doença falciforme. As atividades previstas direcionam o raciocínio teórico e a aplicação prática de métodos de análise para compreensão de conceitos de herança de doenças genéticas e conceitos gerais de biologia molecular para aplicações em outras propostas, como por exemplo, diagnóstico molecular de doenças infecciosas.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
BAHIA	SESI/BA	Rua Edístio Pondé, 342 - Stiep, Salvador - BA, CEP: 41770-395	Alunas	Professoras
			3	2
Plano de trabalho: Microalgas e Biotecnologia: como desenvolver soluções sustentáveis capazes de beneficiar o meio ambiente.				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: A busca pelo desenvolvimento sustentável de processos e tecnologias capazes de integrar aspectos ambientais, econômicos e sociais, é alvo crescente de discussão ao longo das últimas décadas, resultando em esforços e pesquisas coordenadas em esfera global como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas. Neste sentido, a biotecnologia vem sendo apontada como elemento chave e de grande importância estratégica, devido ao seu amplo e diversificado potencial para o uso da biodiversidade na geração de energia renovável, agricultura sustentável e processos químicos verdes. Diante deste cenário, estudos e aplicações desenvolvidas com microalgas apontam como potencial alternativa biotecnológica para o desenvolvimento de processos sinérgicos entre meio ambiente e indústria. Nesta perspectiva, o plano de trabalho tem como objetivo desenvolver atividades que possibilitem ambientar as estudantes e professoras em práticas de laboratórios com ênfase em biotecnologia				

juntamente com discussões acerca da imersão das mulheres na ciência. As práticas de imersão científica terão como intuito a promoção de práticas (mão na massa) de como se dá um processo biotecnológico em um laboratório a partir da produção, extração e aplicações da biomassa da microalga *Dunaliella salina*. Será possível a partir deste processo, desenvolver com as participantes uma perspectiva prática sobre ciência, inovação e desenvolvimento sustentável. Ao final das atividades práticas e de posse dos conceitos apreendidos e experimentações realizadas até aqui, as estudantes deverão consolidar seus conhecimentos e descobertas em um resumo descritivo sobre o processo de pesquisa realizado que servirá como base para o desenvolvimento de sua apresentação. Além das atividades práticas, será realizado a palestra Mulheres na Ciência com o objetivo de apresentar e discutir dados relacionados a presença-ausência das mulheres nas ciências nível mundo e Brasil e discutir quais obstáculos as mulheres enfrentam historicamente em relação ao acesso e permanência em espaços de produção de conhecimento científico, institutos de pesquisa e laboratórios. Na sequência da imersão às questões de gênero, ciência e desigualdade de acessos, promoveremos a Oficina Eu posso ser uma cientista? com intuito de que as estudantes e professoras sintam-se estimuladas a pensar como as opressões de gênero constituem silenciamento histórico para as mulheres cientistas e comprometem a produção de conhecimento científico de forma justa e plural. A partir de então, espera-se que as estudantes e professoras evidenciem a presença de mulheres cientistas na história e se reconheçam como potenciais cientistas e pesquisadoras. Por fim, será realizada uma discussão sobre como promover uma educação para equidade propondo diálogo entre professoras e estudantes, a partir de adoção de práticas inclusivas no cotidiano e em especial em espaços de aprendizagem.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
BAHIA	UFBA	Rua Aristides Novis, nº 2, Bairro Federação. Escola Politécnica, Departamento de Engenharia Química, CEP: 40210-63	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: Hidrogênio verde, ciência de dados e sociedade

Modalidade: Híbrida

Resumo: Entre as metas da Agenda 2030 está o objetivo de desenvolvimento sustentável 7 da ONU (ODS 7) que defende energia limpa e acessível. O desenvolvimento de habilidades e competências ligados às áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (STEAM) podem ser pautados na perspectiva de transição energética, levando o estudante à compreensão dos diferentes modos de produção e transporte de energia limpa. A imersão do estudante neste tema passa pela compreensão dos conceitos de energias renováveis e não renováveis. O Brasil tem aproximadamente 45% das suas fontes energéticas classificadas como renováveis, cerca de 3 vezes maior que a média mundial. Entre a produção de energia e o seu uso final, existe um processo com diversos detalhes que o tornam uma experiência rica para estudantes e professores. Os avanços nas rotas de produção de hidrogênio o colocou como um dos principais caminhos para o aproveitamento de energia. Ainda ao nível introdutório é possível explorar a classificação colorimétrica do hidrogênio como recurso lúdico para a compreensão da magnitude da limpeza da qual foi obtido. Essa forma química de armazenamento de energia é interessante por ter como resultado da combustão a produção de vapor d'água, ou seja, não há poluição química da atmosfera. Este debate se estende pelo aquecimento global como resultado da atividade antrópica por meio da emissão de gases de efeito estufa. Estas discussões podem ser fortalecidas pela abordagem de ciência de dados, analisando como evidência o registro de corrente elétrica gerado em experimentos. Além disso, o ciclo de dados permite que seja investigado o histórico de produção matriz energética do país e em particular da Bahia, para identificar os principais impactos ambientais e sociais gerados mesmo para energias renováveis. As fontes de energia limpa disputam espaços de territórios dedicados à agricultura (biomassa), podem implicar em deslocamento de moradias (hídrica), gerar poluição sonora (eólica), interferir nas rotas de voos de aves (eólica) etc. O setor elétrico brasileiro historicamente passa pela necessidade de injeção de recursos externos para garantir a realização de obras e ampliar a disponibilidade energética. A compreensão do contexto industrial no qual Salvador está inserido, devido ao Pólo Industrial de Camaçari, estimula possibilidades para os

projetos de vida dos estudantes. No próximo ano (2023), entrará em operação nesta região a primeira fábrica de hidrogênio do país. O objetivo deste projeto é compreender os principais papéis do hidrogênio verde na matriz energética.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 7	
BAHIA	IFBA	Rua São Cristóvão, s/nº, Itinga, CEP.: 42739-005, Lauro de Freitas, Bahia	Alunas	Professoras
			5	2

Plano de trabalho: Visualização de dados de energias renováveis de cidades brasileiras e baianas

Modalidade: Remota

Resumo: Este projeto utilizará ferramentas de visualização de dados com base no dashboard a ser construído para avaliar os impactos ambientais das energias renováveis em cidades brasileiras e/ou baianas. Será utilizado o estudo de caso das cidades baianas para demonstração da eficácia e da utilidade do dashboard para relação entre dados de irradiação solar e velocidade do vento e o potencial de implementação de energias renováveis nestas cidades. As estudantes poderão desenvolver dashboards com outras temáticas do seu interesse, mas serão estimuladas a relacionarem os painéis à ação prioritária do Centro Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE) na busca de soluções para os desafios sociais, econômicos e ambientais, como base para o desenvolvimento sustentável do País.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 2	
CEARÁ	UFC	Avenida Mister Hull, S/N - Campus do Pici, Centro de Ciências -Departamento de Biologia Bloco 906 - Pavimento Térreo, Fortaleza - CE	Alunas	Professoras
			1	1

Plano de trabalho: O impacto dos fatores ambientais em plantas costeiras ocorrentes no estado do Ceará

Modalidade: Híbrido

Resumo: A compreensão clara da ecologia de plantas é baseada no efeito nos fatores ambientais (edáficos, bióticos e climáticos) bem como anatômicos e fisiológicos. O estado do Ceará está inserido no “polígono das secas” onde o clima é quente e semiárido, com temperaturas sempre elevadas, precipitação média anual é inferior a 700 mm/ano e chuvas concentradas em 4-5 meses do ano, geralmente de janeiro a abril. Destaca-se na geografia física do estado do Ceará um amplo predomínio espacial das superfícies aplainadas da Depressão Sertaneja. Essas informações sobre clima e relevo atreladas à proposição fitogeográfica apresentada no mapa do IBGE, nos leva a pensar, pelo menos em um primeiro momento, que o estado do Ceará é totalmente coberto pela vegetação de caatinga. Entretanto, a vegetação do estado do Ceará é na verdade formada é bastante diversa, sendo formada por um mosaico de vários tipos vegetacionais que em conjunto compõem uma colcha de retalhos fitogeográfica.

A zona costeira representa um dos retalhos que compõem essa colcha fitogeográfica. A flora da região costeira do Ceará é constituída tipicamente por espécies dos domínios fitogeográficos circundantes (Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica), somadas a espécies típicas de vegetação praiana (restingas). Sobre as areias quartzosas próximas ao mar (beira de praia) ou nos campos de dunas podemos encontramos a vegetação psamófila, uma vegetação predominantemente herbácea, com espécies resistentes à alta salinidade, escassez de nutrientes do solo, altas temperaturas, alta insolação e elevada mobilidade da areia. Várias são as estratégias morfoanatômicas que permitem com que as plantas de ambientes costeiros sobrevivam aos estresses aos quais estão sujeitas.

Dessa forma, a presente proposta visa elucidar as estratégias anatômicas e respostas adaptativas que capacitam as plantas a sobreviverem em solos arenosos, salinos pobres em nutrientes, como é o caso da vegetação costeira presente nas restingas da cidade de Fortaleza (CE) bem como municípios de seu entorno.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 2	
--------	----	----------	-----------------	--

CEARÁ	UFC	Av. da Universidade, 2853 - Benfica, Fortaleza - CE, CEP: 60020-181	Alunas 1	Professoras 1
Plano de trabalho: Bactérias promotoras do crescimento de plantas e agricultura sustentável				
Modalidade: Híbrido				
Resumo: A Microbiologia do solo estuda os organismos vivos no solo, suas funções e como eles afetam as propriedades do solo e desenvolvimento das plantas. Os microrganismos do solo incluem bactérias, arqueias, fungos, protozoários e vírus. Cada um desses grupos tem características diferentes que definem suas funções no solo. A comunidade microbiana do solo exerce um papel fundamental na saúde do solo e no sucesso das lavouras agrícolas. Esse projeto tem por objetivo apresentar os métodos e técnicas utilizados para identificar bactérias do solo capazes de promover o crescimento de plantas. Essas bactérias podem ser usadas como inoculantes em substituição aos fertilizantes químicos.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 1	
CEARÁ	UFC	Av. Mister Hull, s/n - Pici - CEP 60455-760 - Fortaleza - CE, Departamento de Biologia, Bloco 909.	Alunas 1	Professoras 0
Plano de trabalho: Quem cresceu no meu queijo? Descobrindo um mundo microscópico				
Modalidade: Híbrido				
Resumo: O queijo de coalho é um tipo de queijo fresco que é produzido a partir de leite cru, na região nordeste do Brasil. Sendo um ingrediente que se destaca na composição de várias comidas típicas nordestinas, ele apresenta características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais específicas de seu processamento artesanal. Dentro desse contexto, a diversidade microbiana deste queijo é resultante de fatores como: origem do leite, dos procedimentos higiênicos-sanitários e tecnologias aplicadas à sua produção; além disso, a presença desses microrganismos tem influência direta tanto nas características sensoriais, quanto no seu tempo de prateleira, sendo um fator decisivo na qualidade deste alimento. Mediante isso, o objetivo do projeto é apresentar para meninas do ensino médio como é incrível a diversidade microbiológica presente em um alimento comum na mesa do nordestino, como é o caso do queijo de coalho. Na primeira etapa do projeto, serão realizadas aulas expositivas com conceitos básicos de microbiologia e de tecnologia de produção do queijo de coalho. As práticas laboratoriais terão ênfase no isolamento dos principais morfotipos bacterianos e fúngicos oriundos de queijo coalho artesanal e na montagem de um material descrevendo as principais características morfológicas dos isolados microbianos. Desta forma, espera-se introduzir alunas do ensino básico de escolas públicas no Ceará no incrível mundo da microbiologia, capacitando-as em técnicas laboratoriais e promovendo a elas o desenvolvimento de um senso crítico e científico que as acompanhe em sua trajetória de futuras cientistas.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 2	
CEARÁ	UFC	Av. da Abolição, 3207 - Meireles, Fortaleza - CE, CEP: 60165-081	Alunas 1	Professoras 1
Plano de trabalho: PELD Costa Semiárida – Como as mudanças ambientais afetam os sistemas socioecológicos costeiros?				
Modalidade: Híbrido				
Resumo: A zona costeira e os oceanos são imprescindíveis para a humanidade, devido à grande quantidade de bens e serviços ambientais fornecidos, como recursos pesqueiros, regulação climática, captura de carbono azul, função de berçário para espécies, dentre outros. A condução de pesquisas e programas ecológicos de longo prazo em ambientes costeiros tropicais ainda são insuficientes quando comparados aos sistemas subtropicais e de costas temperadas. Ainda mais negligenciadas estão as costas áridas e semiáridas do planeta, cuja dinâmica socioecológica é praticamente desconhecida apesar de sua alta densidade demográfica humana e da biodiversidade única. Tais ecossistemas costeiros estão submetidos a altas temperaturas e baixa precipitação, com				

elevada radiação solar e altas taxas de evaporação. Por conseguinte, é comum que apresentem baixa umidade e hipersalinidade, o que acarreta estresse fisiológico. Neste contexto, uma das áreas mais densas do ponto de vista de ocupação humana, exploração de recursos e menos conhecidas do ponto de vista ecológico e socioambiental nos trópicos do planeta é a costa semiárida do Brasil. Nesta região costeira, é encontrado um conjunto único de paisagens tropicais e comunidades humanas tradicionais, sendo o único trecho do litoral brasileiro sob crescente influência direta do clima semiárido. Para preencher esta lacuna, foi construído o PELD COSTA SEMI-ÁRIDA DO BRASIL (PELD CSB), com uma equipe interdisciplinar e multi-institucional envolvendo secretarias estaduais, ONGs e universidades nacionais e internacionais, com pesquisadores da Ecologia, Zoologia, Microbiologia, Geoquímica, Química, Oceanografia Física, Geografia Humana, Geografia Física, Ciências Sociais e Geologia. O objetivo do PELD CSB é estudar como a semiaridez nos ambientes costeiros afeta os sistemas socioambientais – de microrganismos ao homem - a partir do estudo das relações entre a biota e a dinâmica ambiental de curto, médio e longo prazo relacionada a fenômenos climáticos globais e antrópicos. Através desse projeto, pretende-se gerar uma série estruturada de dados científicos de longo prazo sobre essa região pouco estudada da costa brasileira, auxiliando na predição do efeito das mudanças ambientais do Antropoceno, na gestão de unidades de conservação, bem como a produzir um projeto exitoso de popularização e divulgação científica em uma das regiões mais pobres e desiguais do Brasil. O PELD CSB possui uma estrutura interdisciplinar estruturada em cinco eixos principais de pesquisa, formação de recursos humanos e divulgação científica: Eixo 1) Dinâmica Ambiental; Eixo 2) Ecologia de populações, comunidades e ecossistemas; Eixo 3) Ecologia Humana e Percepção Ambiental, Eixo 4) Análise integrada dos Dados e Eixo 5) Comunicação Pública de Ciência e Educação Ambiental. A ideia é que a estagiária conheça todos eles, passando uma semana imersa nos trabalhos em um dos laboratórios de cada um dos eixos (exceto eixo 4 – análise integrada dos dados).

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 1	
CEARÁ	UFC	Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, Fortaleza - CE, 60430-275	Alunas	Professoras
			1	0

Plano de trabalho: DNA – analisando o ingrediente da vida

Modalidade: Híbrido

Resumo: O desenvolvimento da biologia molecular tem despertado o interesse geral, nos últimos tempos, transformando o ensino e as pesquisas nas áreas biológicas e médicas. Esses avanços importantes, em conjunto com novas tecnologias, como o sequenciamento genômico, têm se somado e complementado a investigação científica significativamente. Dessa forma, suas aplicações têm sido as mais diversas, englobando desde os diagnósticos para detecção de doenças até pesquisas laboratoriais. Nesse contexto, o presente projeto pretende, por meio de exposições teóricas e práticas, apresentar às futuras cientistas temas relacionados à estrutura e função dos ácidos nucleicos e aos avanços das técnicas de biologia molecular. Além disso, serão apresentadas as aplicações dessas técnicas por meio de extração de DNA, PCR e sequenciamento genético. E por fim, esse projeto pretende despertar o interesse e a curiosidade destas jovens para desvendar o código genético e suas aplicações, aproximando-as da ciência e da universidade e contribuindo para a sua formação crítica.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 1	
CEARÁ	UFC	Av. da Universidade, 2853 - Benfica, Fortaleza - CE, CEP: 60020-181	Alunas	Professoras
			1	0

Plano de trabalho: Isolando e medindo materiais bidimensionais com espectroscopia Raman

Modalidade: Híbrido

Resumo: Um dos grandes avanços na física dos materiais aconteceu na última década com a capacidade desenvolvida para manipular e medir sólidos bidimensionais. A ciência desenvolvida a partir do grafeno conduziu novos estudos e abriu novos caminhos para a procura de outros sistemas bidimensionais (2D). Esta nova área de pesquisa chamada "beyond graphene" tem atraído o

interesse da comunidade científica devido a um leque de propriedades físicas que esses sistemas apresentam, tornando-os promissores para diversas aplicações, principalmente em optoeletrônica [1–3]. Atualmente, existe um verdadeiro atlas de diferentes materiais bidimensionais, indo desde compostos com um elemento (grafeno, fosforeno), sistemas binários (BN, MoS₂, WSe₂, ...) e ternários, e cobrindo todo o espectro de propriedades, indo desde isolantes até supercondutores. De fato, os avanços nas técnicas de preparação (físicas e químicas) praticamente permitem obter camadas isoladas de qualquer sólido lamelar [2]. Apesar de não ser tecnologicamente viável em termos de escala, a simplicidade do método de esfoliação mecânica tem permitido a autonomia de vários grupos na preparação de cristais bidimensionais com tamanho além do micrômetro. O nosso plano de trabalho para as bolsistas é exfoliar e medir sistemas bidimensionais, o grafeno e o MoS₂. O objetivo é permitir que as bolsistas tenham a vivência em preparar de forma simples um sistema bidimensional e usar a técnica de espectroscopia Raman para determinar a quantidade de camadas.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
CEARÁ	UFC	Campus do Pici, Centro de Ciências, Departamento de Biologia Bloco 909 Fortaleza, Ceará CEP: 60.440-900	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: As coleções biológicas e sua importância para a conservação da biodiversidade

Modalidade: Híbrido

Resumo: As coleções de história natural possuem como função primária o registro da biodiversidade, podendo esta ser definida como a variedade de vida em todos os níveis de organização, desde genes até paisagens. Estudos têm mostrado que a perda e a redistribuição da biodiversidade, impulsionadas pelas mudanças climáticas, afetam o funcionamento dos ecossistemas e o bem-estar humano. As coleções científicas são atualmente reconhecidas como uma das melhores ferramentas para medir e entender os impactos antrópicos ao longo do último século, uma vez que abrigam grandes quantidades de dados de biodiversidade de locais específicos. A preservação desses repositórios e o compartilhamento de seus dados permitem uma tomada de decisão mais apropriada de medidas de conservação em escalas locais, regionais e globais. Dessa forma, através de uma abordagem teórico-prática, o presente projeto pretende apresentar às futuras cientistas o que são coleções científicas, destacando suas funções primárias de preservação da biodiversidade, pesquisa e educação. Serão utilizadas como modelos as coleções científicas de invertebrados marinhos presentes no Departamento de Biologia da Universidade Federal do Ceará, que são testemunho da biodiversidade marinha brasileira, principalmente de sua região nordeste.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 2	
CEARÁ	UFC	Universidade Federal do Ceará, Departamento de Engenharia de Alimentos, Bloco 851, CEP 60115-222, Fortaleza-CE	Alunas	Professoras
			1	1

Plano de trabalho: Produzindo alimentos funcionais fermentados

Modalidade: Híbrido

Resumo: Os alimentos funcionais têm ganhado cada vez mais atenção devido aos benefícios que trazem ao consumidor. Dentre estes alimentos destacam-se os probióticos que são alimentos que contêm bactérias benéficas vivas. Os probióticos disponíveis no mercado são desenvolvidos para matérias primas de origem láctea, que contêm leite ou derivados. Os produtos comerciais mais conhecidos são Yakult e o Activia. Entretanto, algumas pessoas não consomem produtos contendo leite por diversas razões que vão desde alergias e intolerâncias a componentes do leite até opções de estilo de vida tais como vegetarianismo e veganismo. Visando oferecer alternativas saudáveis a este público neste projeto serão desenvolvidas duas bebidas probióticas de origem vegetal: um blend de água de coco com suco de maracujá e um blend de suco de maçã com capim santo e pepino. As participantes do projeto terão a oportunidade de aprender técnicas de microbiologia tais como ativação de microrganismos, contagem em placa inoculação e fermentação, além de analisar o consumo de açúcares e a produção de ácido lático através de técnicas cromatográficas.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
CEARÁ	UFC	Depto. Química Orgânica e Inorgânica Universidade Federal do Ceará Campus do Pici - Caixa Postal 6044 Fortaleza-CE. CEP: 60455-950	Alunas	Professoras
			3	1
Plano de trabalho: O aroma das plantas: da botânica à aplicação nanotecnológica				
Modalidade: Híbrido				
Resumo: O uso de óleos essenciais (OEs) de plantas pelo homem é milenar, com relatos do emprego destes no processo de embalsamento de cadáveres em cerimônias religiosas, além do registro de uso nas medicinas chinesa (2700 a.C) e hindu (2000 a.C.). Apesar disso, foi somente a partir dos séculos XVI e XVII que os OEs passaram a ser explorados comercialmente. Em 1928 o termo “aromaterapia” passou a ser associado aos óleos essenciais e estes passaram a ter suas propriedades biológicas exploradas, além das de aromatização. Mas o que são “óleos essenciais”? Trata-se de misturas de moléculas orgânicas, com funções químicas e estruturas variadas, que são segregadas pelas glândulas de plantas aromáticas (que possuem aroma). Suas características aromáticas e suas propriedades medicinais os tornam muito importantes comercialmente, sendo empregados nas indústrias de perfumaria, cosmética, alimentícia e farmacêutica. Assim, o projeto “O aroma das plantas: da botânica à aplicação nanotecnológica” visa apresentar o tema para as futuras cientistas de forma multidisciplinar, iniciando pela Botânica (conhecimento das plantas e cultura de tecidos vegetais), passando pela Química (extração de OEs, identificação de grupos funcionais), pela Nanotecnologia (encapsulamento dos OEs), até a produção de produtos comerciais (aromas de ambiente e repelente em creme). Os conhecimentos científicos e tecnológicos serão repassados através de aulas teóricas (semana 1) e experimentais (semanas 2 e 3), com a apresentação pública do projeto em um seminário e uma apresentação dos produtos preparados em uma feira (semana 4).				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 15	
MARANHÃO	UFMA	Cidade Universitária Dom Delgado – Prédio Marechal Castelo Branco – ASCOM Avenida dos Portugueses, 1.966 - São Luís-MA - CEP: 65080-805	Alunas	Professoras
			12	3
Plano de trabalho: Python para Jovens Cientistas				
Modalidade: Híbrido				
Resumo: Python é uma linguagem de programação extremamente simples, versátil, moderna, objetiva e de fácil compreensão. Além disso, ela possui uma grande quantidade de bibliotecas disponíveis para auxiliar no nosso dia a dia e tem uma grande comunidade de pessoas desenvolvedoras, principalmente entres os jovens. É uma linguagem que roda no lado do servidor, para elaborar a lógica de uma aplicação. E, desse modo, ela é uma linguagem eficiente tanto para a construção de pequenos sistemas quanto para o desenvolvimento de aplicações complexas. O python é bastante utilizado em data science, machine learning, desenvolvimento web, desenvolvimento de aplicativos, automação de scripts, fintechs e etc. O objetivo deste curso é despertar na estudante do ensino médio a habilidade e o interesse pela resolução de problemas por meio da aplicação da linguagem de programação Python, fomentando o interesse pela área científica e computacional. Durante o curso serão ministrados os seguintes conteúdos: Introdução à Computação. Fluxograma. Origem e características de Python. Tipos de dados (simples e complexos). Operadores Aritméticos e Lógicos. Ambiente de Desenvolvimento Integrado Eclipse e PyDev. Estruturas de Controle e Funções. Módulos. A base da Programação Orientada a Objetos. Manipulação de Arquivos (binário e texto). Introdução a GUI. Plotagem de gráficos. Exemplos de aplicação de Python no meio científico.				

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
MARANHÃO	UFMA	Centro de Ciência e Tecnologia- CCET/Departamento de Química. Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966. Bacanga. São Luís, MA. CEP: 65.080-805	Alunas	Professoras
			3	2
Plano de trabalho: O fascinante mundo das moléculas extraídas da natureza: da planta ao fármaco				
Modalidade: Híbrido				
Resumo: A Química de Produtos Naturais é o ramo da ciência responsável pelo isolamento e caracterização de substâncias naturais produzidas através do metabolismo secundário de plantas, microorganismos e animais marinhos. Os estudos nesta área são considerados importantíssimos por envolver o conhecimento da biodiversidade, além de fornecer fontes renováveis de substâncias com importância nas diversas áreas da ciência e tecnologia. Dentro nosso objetivo é levar até as jovens cientistas todas as potencialidades dessa fascinante área da ciência e mostrar como nossa biodiversidade, sobretudo as plantas medicinais, podem fornecer moléculas importantes com utilização médica, bioquímica, biológica e agroquímica. Durante a imersão, as alunas irão receber palestras/treinamentos nos quais mostraremos como se realiza um estudo com plantas medicinais e como podemos chegar a um medicamento.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 2	
MARANHÃO	UFMA	Avenida dos Portugueses,nº 1966 - Bacanga, CEP: 65080-805 São Luís - MA	Alunas	Professoras
			1	1
Plano de trabalho: Síntese e caracterização de nanofios de Cu(OH) 2 and CuO para aplicações em armazenamento de energia eletroquímica				
Modalidade: Híbrido				
Resumo: O projeto em questão propõe a síntese de materiais 1 D (com uma dimensão fora da nanoescala) de maneira simples, utilizando um precursor de cobre (Cu) de fácil acesso e barato. Materiais a base de Cu já são utilizados no nosso grupo de pesquisa em eletrocatalise e mostram-se muito eficientes; nesse momento, pretende-se testar esses materiais para aplicação em supercapacitores. Porém, a síntese de materiais 1 D para essa aplicação, utilizando nanofios, ainda não foi explorada por nós e será de grande utilidade, uma vez que o desequilíbrio de cargas no material, ocasionado pelo acúmulo de energia, pode ser aprimorado a partir do controle de tamanho e forma; assim, a modulação da eficiência do material será realizada. Pretende-se atingir alto desempenho, avalizado por capacitância específica; porém, o sistema será entendido quimicamente através de técnicas de caracterização eletroquímicas – voltametria cíclica (VC), ensaios de carga e descarga galvanostática (CDG) e espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE) – e físico-químicas – microscopia eletrônica de varredura (MEV), FTIR e UV-Vis.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PARAÍBA	UFPB	Departamento de Ciências Farmacêuticas/ Laboratório de Biotecnologia Farmacêutica (BioTecFarm). Campus Universitário I, Castelo Branco III. Cidade Universitária. CEP: 58051-900, João Pessoa – PB	Alunas	Professoras
			3	1
Plano de trabalho: Novos medicamentos: da pesquisa ao descarte				
Modalidade: Híbrido				
Resumo: O mercado da indústria farmacêutica tem se mostrado um dos mais competitivos, inovadores, complexos e rentáveis da atualidade. Com o surgimento de novas patologias ou tratamentos não efetivos, a indústria busca a criação acelerada de novos medicamentos. No entanto, este processo é longo e envolve inúmeros aspectos desde a descoberta de novas moléculas, a formulação em formas farmacêuticas apropriadas, além de testes de segurança e eficiência da				

atividade terapêutica desejada. Por fim, estudos de estabilidade e descarte apropriado de medicamentos e suas respectivas embalagens necessitam ser observados. Neste sentido, este plano de trabalho visa o desenvolvimento de pesquisas laboratoriais associadas ao ciclo de vida de produção de novos medicamentos apresentando aspectos da pesquisa até o descarte seguro.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
PARAÍBA	INSA	Av. Francisco Lopes de Almeida, s/n - Serrotão, Campina Grande - PB, CEP: 58434-700	Alunas	Professoras
			5	0

Plano de trabalho: A importância do solo em nosso cotidiano

Modalidade: Remota

Resumo: O solo é a base de sustentação de toda a vida do planeta Terra, aprender sobre o solo permite entender sobre a sua importância e como conservá-lo para preservar as suas funções na natureza. As atividades desta pesquisa tem como objetivo trabalhar a contextualização dos experimentos com solos à realidade das participantes, tendo como auxílio à percepção do solo em seu contexto local. Para tanto, as práticas experimentais serão realizadas com a participação ativa das meninas, como agentes do seu próprio processo, desde a discussão que antecede a realização dos experimentos, obtenção dos materiais necessários, delineamento de hipóteses, execução do experimento, organização e discussão dos resultados, sempre auxiliadas pelas tutoras. Desta forma, após a finalização da imersão as participantes terão condições de prosseguir construindo o seu próprio conhecimento científico. O projeto será dividido em quatro etapas. A primeira etapa contará com a explanação de alguns problemas causadores da degradação de solos e seus impactos no meio-ambiente. Em seguida será realizado o experimento “Efeito da compactação e salinidade de solos no crescimento de plantas”. A segunda etapa, constará sobre a explicação da importância da cobertura vegetal para a conservação dos solos, onde será desenvolvido um experimento “Decomposição da matéria orgânica do solo”. Já a terceira etapa, apresentará a temática da elucidação sobre poluição do solo e fauna do solo como indicadores de qualidade, o qual terá como experimento “Ensaio de fuga com minhocas”. Na quarta e última etapa do projeto faremos um resumo de tudo que foi feito durante as 3 semanas de experimentos visando a apresentação dos resultados e escrita de relatórios.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PERNAMBUCO	UFRPE	Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, 52171-900	Alunas	Professoras
			3	1

Plano de trabalho: Modelando epidemias: um primeiro passo na pesquisa em matemática.

Modalidade: Híbrida

Resumo: A pandemia da COVID-19 transformou todo o mundo trazendo à tona discussões sobre a ciência, cuidados com a saúde e, claro, sobre as epidemias. As dinâmicas populacionais fazem parte de uma área muito rica de pesquisa e que necessita de uma diversidade de conhecimentos interdisciplinares. Desta forma, a introdução de como os modelos matemáticos abordam esses problemas e como eles vão se ajustando para explicar cada modificação da dinâmica de uma epidemia é ter uma experiência da pesquisa em matemática e sua relação com outros campos da ciência. Esse projeto pretende, através da apresentação do modelo SIR, de alguns dos seus desdobramentos e também da implementação desse modelo usando a linguagem Python, apresentar um mundo novo às meninas e professoras do Ensino Médio e bem atual da pesquisa em Matemática.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PERNAMBUCO	UFPE	Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50670-901	Alunas	Professoras
			2	2

Plano de trabalho: Oficinas Experimentais como metodologia alternativa para o ensino de Química.				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: Este projeto de extensão tem por objetivo realizar uma série de Oficinas Experimentais de Química na UFPE. Através da realização destas Oficinas Experimentais pretende-se melhorar o interesse e o aprendizado por parte das alunas do ensino fundamental e médio em relação à disciplina de Química e ao mesmo tempo estabelecer parcerias entre universidade e escolas públicas, bem como ressaltar o papel da mulher na ciência. As Oficinas Pedagógicas serão realizadas no laboratório de Síntese Orgânica e Aplicações Biotecnológicas, que é um laboratório multidisciplinar que atua tanto no ensino, quanto pesquisa e extensão. Pretende-se através deste projeto despertar a curiosidade e assim aumentar o interesse por parte das alunas tanto para o conteúdo como para a Ciência Química				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PERNAMB UCO	CETENE	Av. Prof. Luís Freire, 1 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545	Alunas	Professoras
			3	1
Plano de trabalho: O Fantástico Mundo das Moléculas: do DNA aos metabólitos				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: O Dogma Central da Biologia foi proposto por Francis Crick em 1958 e consiste na afirmação que o DNA codifica a produção de RNA por transcrição, e o RNA codifica a produção de proteínas por tradução. Atualmente outros conceitos complementam o Dogma, como a síntese de metabólitos que são produtos do metabolismo. O processo de aprendizagem do Dogma Central da Biologia Molecular é extremamente complexa por exigir um grau de abstração por parte dos alunos e dificuldades no preparo das aulas pelos professores devido sua complexidade. Considerando que este tema é o passo inicial para, futuramente, os alunos dominarem conteúdos mais complexos, o presente projeto de imersão científica, busca explorar como ocorre o fluxo das informações genéticas importantes em diversos processos do metabolismo dos organismos vivos. Além disso, utilizando métodos experimentais simplificados, busca demonstrar de forma prática os conceitos vistos na teoria, e apresentar aplicações do conhecimento adquirido na obtenção de medicamentos, cosméticos e na agricultura, por exemplo. Serão abordados os conceitos básicos do Dogma, seguindo com os processos de isolamento e caracterização desde o código genético (DNA-RNA-proteínas) até as moléculas orgânicas (metabólitos secundários). O formato desta imersão consiste em um estudo teórico-prático, semi presencial, visando a vivência do método científico em laboratório e motivando o ensino de ciências.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
PERNAMB UCO	CETENE	Av. Prof. Luís Freire, 1 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545	Alunas	Professoras
			4	1
Plano de trabalho: Química analítica e ambiental: explorando possibilidades analíticas para sensoriamento ambiental				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: Mensurar o impacto ambiental e os níveis de contaminação dos mananciais naturais fazem parte de uma área estratégica de Ciência Ambiental, que permite o estudo, planejamento e execução de ações de remediação, contenção e prevenção. Tais estudos ganham maior relevância por conta do incontável número de compostos químicos que as pessoas são expostas, sejam eles de caráter orgânico ou inorgânico. Dessa forma, lançar métodos sistemáticos de quantificação e qualificação desses materiais nos sistemas biológicos ou efluentes dos seres humanos são necessários para o controle e conhecimento dos impactos ambientais. O conjunto de procedimentos laboratoriais e matemáticos específicos de Química Analítica aplicados à Ciência Ambiental serão o fundamento desta proposta, sendo dividida em quatro módulos, onde as estudantes serão convidadas a trabalhar				

de modo progressivo em níveis de abstração químico-matemática, os conhecimentos necessários para introdução a Química Analítica e Ciência Ambiental.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PERNAMB UCO	CRCN	Av. Prof. Luís Freire, 1 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545	Alunas	Professoras
			2	2

Plano de trabalho: Desvendando a fotossíntese

Modalidade: Híbrida

Resumo: O plano de trabalho a ser realizado baseia-se em estimular as alunas a pensarem e desenvolverem sua curiosidade para a área científica, na qual, a princípio é feita uma explanação sobre determinado tema (podendo ser fotossíntese, amilase, entre outros). O curso pode durar até um mês. Os participantes são estimulados a formularem perguntas sobre o tema escolhido e é dada a oportunidade de responderem seus próprios questionamentos através de experiências no laboratório, utilizando-se o método de tentativa e erro para explicar seus experimentos e os introduzindo ao planejamento de novas práticas laboratoriais. O método estimula a criatividade e a iniciativa dos participantes, No final cada grupo prepara uma apresentação sobre o tema abordado, do seu modo, o mais original possível, utilizando teatro, música, seminário, entre outras formas, para justificar o aprendizado. Um questionário preliminar (diagnóstico) sobre o tema abordado e um questionário posterior (final), permite um resultado qualitativo do conhecimento final da aluna. O plano de trabalho a ser realizado baseia-se em estimular as alunas a pensarem e desenvolverem sua curiosidade para a área científica, na qual, a princípio é feita uma explanação sobre determinado tema (podendo ser fotossíntese, amilase, entre outros). O curso pode durar até um mês. Os participantes são estimulados a formularem perguntas sobre o tema escolhido e é dada a oportunidade de responderem seus próprios questionamentos através de experiências no laboratório, utilizando-se o método de tentativa e erro para explicar seus experimentos e os introduzindo ao planejamento de novas práticas laboratoriais. O método estimula a criatividade e a iniciativa dos participantes, No final cada grupo prepara uma apresentação sobre o tema abordado, do seu modo, o mais original possível, utilizando teatro, música, seminário, entre outras formas, para justificar o aprendizado. Um questionário preliminar (diagnóstico) sobre o tema abordado e um questionário posterior (final), permite um resultado qualitativo do conhecimento final da aluna.

Se, por exemplo, escolhermos o tema fotossíntese, as estudantes serão capazes de verificar: a) a produção de CO₂ e O₂ pelas plantas; b) a produção de açúcares pelas plantas; a influência da luz no processo de fotossíntese e os diferentes pigmentos das plantas com o uso de materiais de laboratório simples e barato.

A fim de demonstrar que não apenas os animais respiram de dia e de noite, mas as plantas também respiram, podem ser realizados experimentos simulando o dia e a noite, onde a produção de O₂ e CO₂ pelas plantas podem ser monitoradas através do uso de corantes (indicadores) capazes de mudar de cor na presença dos gases. Ao macerar: caule, raiz e folhas, pode-se verificar a produção de açúcar com a adição do reagente de Benedict. Pode-se verificar a influência da distância da fonte de luz (utilizando-se Elodea – planta aquática) e papeis celofane. Realizando-se cromatografia de papel as estudantes podem reconhecer e identificar alguns pigmentos (como: xantofilas, carotenoides e antocianinas), extraídos com solventes orgânicos. Um laboratório do CRCN será utilizado para receber as alunas e realizar os experimentos.

As alunas poderão analisar seus conceitos sobre a ciência antes e após experimentar a vida científica em institutos de pesquisa. Serão introduzidas no método construtivista da redescoberta formulado por Bachelard, utilizando a metodologia de tentativa e erro. É provável que haja o aumento do conhecimento no tema abordado. Probabilidade de interesse dos integrantes (ao final do curso) em carreiras relacionadas com a pesquisa. E provavelmente irão caracterizar a experiência como enriquecedora, gratificante e compensadora.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PERNAMB UCO	CETENE	Av. Prof. Luís Freire, 1 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545	Alunas	Professoras
			3	1

Plano de trabalho: Vamos ser Cientistas? Da construção de um mini-laboratório aos experimentos científicos.

Modalidade: Remoto

Resumo: É bem comum muitos alunos do Ensino médio nunca terem tido acesso à aulas experimentais bem como ter, em suas escolas, um laboratório de Ciências. Ter a possibilidade de ter um laboratório na Escola possibilita que o aluno possa ter a visão mais realística a importância da Química, Física e Matemática na sociedade e também ajuda a fixar melhor o conteúdo abordado em sala de aula. Muitos experimentos que se executam em laboratório, podem, inclusive, facilitarem a resolução de problemas simples do nosso cotidiano. Entendendo a dificuldade que várias escolas possuem de ter um laboratório de ciências, a proposta desse projeto é a construção de um mini-laboratório em casa, com uso dele para execução de experimentos de baixo custo e de fácil execução, mas que contribuirão para o entendimento do vários assuntos de Química e Física e permitirão às alunas e professoras vivenciarem um contexto de como é ser uma Cientista. O projeto contará com 6 experimentos e um proposto pelas alunas e professoras que será escolhido na primeira semana de trabalho. O projeto será dividido em 3 etapas, das quais a primeira semana, será abordado temas relacionados com os experimentos que serão feitos, na segunda e terceiras semanas, na construção do mini-laboratório e execução dos 7 experimentos e a última com debates e escrita do relatório e preparação da apresentação.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
PERNAMB UCO	CETENE	Av. Prof. Luís Freire, 1 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: Atividade antimicrobiana de nanopartículas de prata obtidas por síntese verde a partir do extrato da erva-de touro (*Tridax procumbens*)

Modalidade: Híbrida

Resumo: O uso das nanopartículas está presente nas mais variadas áreas e produtos de consumo, como na fabricação de dispositivos eletrônicos, produtos antibacterianos, engenharia de tecidos, na medicina e em pesquisas biológicas. A síntese verde é uma forma limpa de se obter nanopartículas de prata (AgNPs), onde os compostos liberados pelas plantas agem como agentes de agregação, proteção e estabilização das nanopartículas sintetizadas, além de conferirem atividades biológicas às mesmas. O objetivo deste trabalho é sintetizar AgNPs a partir do extrato da erva-de-touro (*Tridax procumbens*) e verificar a atividade antimicrobiana contra isolados clínicos de bacterianos. Para execução do plano, as atividades constarão de treinamento teórico sobre bioquímica de plantas, nanotecnologia, microbiologia e práticas em laboratório envolvendo a preparação de extrato vegetal, síntese verde de AgNPs, semeio microbiológico e realização e leitura de antibiograma. Ao final da vivência, espera-se uma maior familiaridade das estudantes com a nanotecnologia aplicada à saúde e como as plantas têm um potencial quase que ilimitado de aplicações biotecnológicas.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PERNAMB UCO	CETENE	Av. Prof. Luís Freire, 1 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545	Alunas	Professoras
			3	1

Plano de trabalho: ENERGIAS RENOVÁVEIS E SUA IMPORTÂNCIA NO NOSSO DIA A DIA: CÉLULAS SOLARES SENSIBILIZADAS POR CORANTES

Modalidade: Híbrida

Resumo: A principal fonte energética mundial ainda provém da queima de combustíveis fósseis, sendo altamente prejudicial ao meio ambiente e representando sérios riscos à saúde. Dessa forma, o aumento drástico na demanda global por energia limpa produzida a partir de fontes renováveis e sustentáveis é um dos maiores desafios enfrentados pela humanidade. No Brasil, a produção de energias limpas é fortemente baseada na geração hidroelétrica e eólica. Entretanto, as limitações dos sistemas hidroelétricos o impedem de ser expandido e o armazenamento da energia produzida via eólica limita sua produção. Nesse panorama, a energia solar apresenta-se como uma das principais fontes a serem exploradas, devido à grande energia luminosa cedida anualmente apenas na região continental (36000 TW), que é suficiente para suprir a atual demanda energética mundial.

Células fotovoltaicas são atualmente as tecnologias mais promissoras de conversão da energia solar em energia elétrica. Nessa temática, é proposta uma interação teórico-prática para compreensão da importância das energias renováveis e de seu papel na melhoria das condições ecológicas para um futuro melhor no nosso planeta. A abordagem do tema será realizada a partir de aulas teóricas acerca da definição de energias renováveis, da exploração de suas vertentes e uma introdução detalhada sobre a produção de células fotovoltaicas. Experimentos para a produção de células solares baseadas em corantes serão conduzidos pelas estudantes presencialmente no laboratório de materiais do CETENE, utilizando o modelo proposto por M. Grätzel. Ao fim, serão realizados relatórios para a correta apresentação dos resultados e discussões acerca das aulas e experimentos realizados.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PERNAMB UCO	CETENE	Av. Prof. Luís Freire, 1 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545	Alunas 3	Professoras 1

Plano de trabalho: Cosmética – Entendendo fatos e mitos através da formulação de um shampoo.

Modalidade: Híbrida

Resumo: Diariamente utilizamos diversos produtos para o nosso corpo, desde enxaguante bucal até perfumes, hidratantes e tantos outros. Esses produtos se enquadram na categoria de cosméticos, palavra que estamos tão habituados a escutar, mas nem sempre damos tanta importância. O que são cosméticos, afinal? De acordo com a Biblioteca de Cosméticos obtida no site da Anvisa, cosméticos são: “*produtos para uso externo, destinados à proteção ou ao embelezamento das diferentes partes do corpo.*” Emulsões são a base para formulação da maioria dos cosméticos, que consistem em promover a interação química entre dois líquidos imiscíveis formando uma dispersão estável. Estabilizar uma emulsão por longos períodos é um dos desafios da ciência na área de química de interfaces. Nesse contexto, diversos produtos de origem vegetal são utilizados na indústria cosmética para garantir diferentes propriedades aos produtos, como por exemplo o uso de óleos essenciais. Os óleos essenciais são amplamente utilizados na cosmética e perfumaria devido suas características organolépticas e biológicas, dentre elas podemos citar o aroma agradável e propriedades antimicrobianas e antifúngicas. Os óleos essenciais, também são conhecidos como óleos voláteis por serem constituídos em sua maioria por moléculas de baixo peso molecular, além disso, suas características lipofílicas dificultam a sua dispersão em meio aquoso. Dessa forma, com o presente projeto, será desenvolvida uma emulsão contendo óleo essencial de laranja, abordando conceitos de estabilidade, propriedades físico-químicas da formulação e sua aplicação cosmética no nosso dia a dia. Assim, ressaltando a importância que a Indústria Cosmética representa para nossa sociedade através do estudo de emulsões a partir da formulação de um shampoo.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
PERNAMB UCO	CETENE	Av. Prof. Luís Freire, 1 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-545	Alunas 2	Professoras 2

Plano de trabalho: Admirável mundo microscópico na agricultura

Modalidade: Híbrida

Resumo: A microbiologia é uma ciência que tem como finalidade estudar os seres microscópicos, como bactérias, fungos, protozoários, actinomicetos, algas e vírus, estando eles distribuídos por toda parte do planeta. Sendo associada inicialmente, a partir do senso comum, à generalização dos microrganismos como germes e micróbios, seres muito pequenos, imperceptíveis e que, por vezes, não se encaixam nas categorias animal ou vegetal. Os microrganismos desempenham importante papel para os vegetais, no controle biológico de doenças e pragas, na promoção de crescimento e no fornecimento de nutrientes (nitrogênio, fósforo e potássio). Devido ao fato de estarem bem distribuídos na maioria dos solos, esses microrganismos podem constituir alternativa de menor custo para produção na agricultura. Esse projeto permite ampliar o conhecimento sobre os microrganismos destacando a sua importância para a vida e saúde humana, a manutenção do

equilíbrio ecológico, além de suas diversas contribuições industriais advertindo sua presença constantemente no cotidiano do ser humano e principalmente a sua aplicação na agricultura. Durante o tempo da imersão, os estudantes irão ter contato com laboratório de microbiologia com o intuito de aprender as técnicas básicas utilizadas para identificação e isolamento de microrganismos. Além disso, serão introduzidos temas ligados aos benefícios desses microrganismos na agricultura. Os experimentos proporcionarão a vivência em laboratórios de pesquisa unindo a teoria à prática para despertar o interesse na ciência.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
PIAUÍ	UFPI	Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI, 64049-550	Alunas	Professoras
			4	1

Plano de trabalho: Síntese nanocatalisadores plasmônico constituído de dióxido cério sensibilizado com ouro e paládio biossintetizadas a partir da *Anacardium occidentale* (Cajueiro).

Modalidade: Híbrida

Resumo: O presente trabalho tem como alvos a síntese e caracterização de nanocatalisadores plasmônico baseado em nanopartículas de ouro e paládio suportados em dióxido cério (CeO_2), e sua aplicação na reações oxidação do álcool benzílico e cinâmico. Tradicionalmente, são utilizados métodos químicos e físicos para a síntese dos catalisadores. Contudo, buscaremos sintetizar os nanocatalisadores plasmônico via redução química usando *Anacardium occidentale* (Cajueiro), como agente estabilizante e redutor no processo. O cajueiro é matéria prima abundante no nordeste do Brasil utilizado como espécie vegetal para florestamentos e existe registro do seu uso como árvore ornamental e para sombreamento. Nesse sentido, o objetivo do nosso trabalho será biossintetizar nanocatalisadores plasmônicos com alta atividade catalítica utilizando método de síntese verde para aplicação em reações de oxidação aeróbica do álcool cinâmico e benzílico.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
Rio Grande do Norte	UFRN	Campus Universitário - Lagoa Nova, Natal - RN, 59078-970	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: Utilização de Matéria Prima Regional para Gerar Produtos Nutricionais

Modalidade: Híbrida

Resumo: A espécie *Manihot esculenta* Crantz (macaxeira) por possuir elevado valor nutricional, se apresenta como uma alternativa eficaz ao desenvolvimento de novos produtos alimentícios isentos de glúten. A raiz é a parte da planta mais utilizada e possui um alto teor de amido, com elevado valor energético (30% de carboidratos). Indivíduos intolerantes ao glúten são considerados doentes celíacos, que na sua alimentação diária buscam consumir produtos diferenciados como forma de combater os sintomas gerados pelos alimentos que contém glúten. Neste cenário, é importante destacar que a doença celíaca é de natureza autoimune e altera a mucosa do intestino delgado, dificultando a absorção de macro e micronutrientes. A fisiopatologia desta doença é complexa e envolve fatores que estão associados à ingestão de alimentos ricos em glúten, predisposição genética e baixa resposta imunológica. Na presente proposta, objetiva-se elaborar e avaliar as características físico-químicas de biomassas elaboradas a base de macaxeira, suplementada com outras espécies vegetais também isentas de glúten, para reforço das propriedades nutricionais da macaxeira. A biomassa denominada BMC consta da macaxeira suplementada com *Daucus carota* (cenoura) e a biomassa BMJ consta da macaxeira suplementada com *Cucurbita moschata* (jerimum). As matérias primas serão adquiridas comercialmente e após higienização com solução clorada, serão realizados: corte, secagem em estufa com circulação de ar, trituração e peneiramento. Serão realizadas análises bromatológicas, tais como: umidade; proteínas; carboidratos; lipídios; fibras e cinzas. Após suplementação da farinha de macaxeira (*M. esculenta*)

com os vegetais cenoura (*D. carota*) e jerimum (polpa de *C. moschata*). Após análises dos resultados bromatológicos as biomassas BMC e BMJ, serão preparados biscoitos do tipo *Cookies*, com base em uma formulação alimentícia contendo para cada biomassa (BMC e BMJ): manteiga, açúcar mascavo e ovo. As biomassas utilizadas na forma de pó-desidratado como suplemento alimentar, ou formuladas como biscoitos *Cookies*, podem ser amplamente utilizadas na dieta de indivíduos intolerantes ao glúten ou ainda, que fazem uso de dieta vegetariana ou sejam holísticos (adeptos da ingestão de alimentos saudáveis).

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
Rio Grande do Norte	UFERSA	Rua Francisco Mota Bairro, 572 - Pres. Costa e Silva, Mossoró - RN, 59625-900	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: Controlando a adesão das células e das bactérias em superfícies de titânio

Modalidade: Híbrida

Resumo: Estudos relacionados à adesão de proteínas na superfície de biomateriais ganharam muito interesse nas últimas décadas, pois essas interações são fundamentalmente responsáveis pela biocompatibilidade dos materiais (Ferraz et al., 2015; Guerra Neto et al., 2009; Huang et al., 2003; Recek, 2019; Xu et al., 2014) (Jia et al., 2020; Manivasagam & Popat, 2020). No caso de aplicações de implantes dentários, por exemplo, uma superfície que tenha alta adesão plaquetária é desejável para adequar o ambiente à chegada das células para osseointegração (Cvelbar et al., 2012; Rosales-Leal et al., 2010). Por outro lado, esses dispositivos biomédicos devem ter boas propriedades antimicrobianas, capazes de inibir a adesão e proliferação de microrganismos, incluindo fungos, bactérias e vírus (Liao et al., 2017; Surowsky et al., 2015; Ziuzina et al., 2014). O titânio e suas ligas é o material mais utilizado em aplicações biomédicas, devido sua biocompatibilidade, resistência ao desgaste, resistência à corrosão e resistência à fratura. No presente trabalho, superfícies de titânio serão modificadas com a inserção de nitrogênio e/ou oxigênio, de modo a aumentar a adesão celular e reduzir a adesão microbiana. A inserção desses átomos serão obtidas com uso de uma fonte energética, denominada de plasma, que é uma atmosfera de gases parcialmente ionizados. Esses elementos químicos, além de difundir no titânio, podem formar em sua superfície nitretos, óxidos, oxinitretos, e outros grupos funcionais, capazes de modificar a energia da superfície.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 8	
Sergipe	SergipeTec	Avenida José Conrado de Araújo, 731 - Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49100-000	Alunas	Professoras
			5	3

Plano de trabalho: Reaproveitamento de resíduos e produção de biocombustíveis

Modalidade: Híbrida

Resumo: Biocombustíveis são fontes de energias renováveis produzidos a partir de biomassas com intuito de minimizar a dependência da matriz energética em relação aos combustíveis fósseis. A biomassa é qualquer material de composição orgânica (seja residual ou não) aplicada para produção de energia. Desta forma, os biocombustíveis são uma alternativa econômica e ambiental para reduzir a queima de combustíveis fósseis e, conseqüentemente, promover a redução de emissão de gases de efeito estufa para atmosfera. Contudo, uma desvantagem a ser considerada é a sua matéria-prima, pois a mesma compete com o setor alimentício, o que pode intensificar o desmatamento devido à necessidade de expansão da fronteira agrícola. Porém, uma forma de torná-la mais favorável para o mercado de energia, é agregar a produção desses biocombustíveis a biomassas que sejam oriundas de resíduos orgânicos. Mais de 41 mil toneladas de resíduo orgânico são gerados diariamente e seu direcionamento também pode ser voltado para produção de energia é uma alternativa promissora e impactando, além dos aspectos econômicos e sociais, o ambiental.

Portanto, introduzir a importância do reaproveitamento de resíduos orgânicos para diversas aplicabilidades, bem como para a produção de biocombustíveis é fundamental para despertar o interesse em buscar soluções eficientes para o bem da sociedade e meio ambiente. Os experimentos sugeridos trarão às participantes noções importantes sobre pesquisa na área de reaproveitamento de resíduos e biocombustíveis, desenvolvendo seu senso crítico nas discussões teóricas, apresentando equipamentos e técnica, dentre outras atividades.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 8	
Sergipe	SergipeTec	Avenida José Conrado de Araújo, 731 - Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49100-000	Alunas	Professoras
			5	3

Plano de trabalho: Construção e implementação de um robô móvel

Modalidade: Híbrida

Resumo: A robótica vai muito além da programação de robôs, é criatividade e inovação, principalmente, no processo de aprendizagem. Tem o objetivo de incentivar jovens a pensar de forma criativa, eficiente, lúdica e prática de modo a resolver os problemas gerados pelo que foi estudado em sala de aula. Neste plano de trabalho serão abordados os conceitos básicos para a construção de um robô móvel. Inicialmente será abordado o conhecimento introdutório de algoritmos, trabalhando as estruturas de controle condicionais e de repetição e aprendendo a fazer uso do raciocínio lógico para o desenvolvimento de programas necessários para o controle e movimentação autônoma do robô. Na sequência, serão estudados os conceitos necessários para a construção da parte mecânica e eletrônica do robô, bem como da programação do seu sistema de controle e movimentação autônoma. Ao final do trabalho, as alunas terão a oportunidade de demonstrar os projetos que realizaram. Através do “papo com a especialista”, o projeto prevê ainda uma troca de ideias e compartilhamento de experiências com mulheres que atuam na área de engenharia e tecnologias, bem como estudantes de graduação e pós-graduação.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 8	
Sergipe	SergipeTec	Avenida José Conrado de Araújo, 731 - Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49100-000	Alunas	Professoras
			5	2

Plano de trabalho: Introdução à Educação Tecnológica com uso da Impressão 3D

Modalidade: Híbrida

Resumo: A impressão 3D é um ramo da tecnologia que utiliza matéria-prima básica (plásticos, resinas ou pó) para criação de objetos do formato desejado pelo usuário. Desde sua criação em 1986, a tecnologia vem expandindo e ganhando espaço, havendo sido reportada pela ONU como uma das 5 tecnologias tendência para o futuro em 2020. Estima-se que no Brasil, hoje, existem mais de 150Mil impressoras em operação, utilizadas em indústrias, laboratórios, escolas, e até mesmo em residências, já fazendo parte do dia a dia de algumas pessoas. O processo se inicia na ideação, onde o usuário determina o que deseja produzir, em seguida parte-se para aquisição do modelo tridimensional, que pode ser feita através dos diversos diretórios disponíveis on-line, ou através da modelagem, desenho em 3D, feito pelo próprio usuário. Em seguida o modelo é enviado à impressora 3D, que é configurada apropriadamente para a devida fabricação da peça. Neste curso serão propostas duas situações-problema, com suas regras de funcionamento, e os alunos irão acompanhado dos instrutores construir soluções para esses problemas usando seus conhecimentos e a tecnologia à sua disposição. Temos por objetivo não apenas apresentar a tecnologia, e demonstrar sua utilização, mas também incentivar a proatividade, e uso dos conhecimentos de forma prática para solução de um problema real. Com isso, temos a intenção de fortalecer a base tecnológica, e desenvolver jovens mais preparados para os desafios do mercado de trabalho.

3. REGIÃO CENTRO-OESTE				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
Distrito Federal	UnB	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB Instituto de Química - IQ Laboratório de Inorgânica e Materiais Campus Universitário Darcy Ribeiro CEP: 70910-900 Asa Norte - Brasília-D	Alunas	Professoras
			3	1
Plano de trabalho: Operação Atena – Um Vivência de Química Forense				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: As ciências forenses atraem a atenção de muitos jovens, em parte por causa do fascínio que as histórias de mistérios (e o convite a desvendar o mistério) sempre exerceram sobre as pessoas, em parte pela glamorização das atividades forenses em filmes e séries (particularmente nas últimas duas décadas), também devido a aproximação da ciência com a vida cotidiana e, infelizmente, em parte também pela realidade violenta que nos cerca que coloca crimes e atividades periciais constantemente em destaque nos noticiários. Professores podem aproveitar a atração por química forense para discutir com jovens alunos muitos aspectos dos conteúdos disciplinares e para ir além, se aprofundando em aspectos científicos e de cidadania. Neste plano de trabalho, propomos uma vivência de cientista forense para apresentar às participantes diversos aspectos da rotina científica (da introdução ao método científico, a coleta e preservação de amostras, a diversos métodos de análises e interpretação de dados). Mas aproveitamos também a oportunidade para discutir aspectos presentes em nosso cotidiano, como por exemplo, a violência contra mulher. O plano está dividido em 4 momentos: (i) apresentação da equipe (composta por 5 professoras/pesquisadoras do Instituto de Química da UnB) e da dinâmica proposta; (ii) perícia de uma cena de crime (cenográfica) e análise/caracterização das amostras coletadas; (iii) interpretação dos dados e montagem da apresentação e (iv) palestras convidadas (peritas e psicóloga com experiência forense). Com este plano esperamos apresentar diversos conceitos e rotinas científicas dentro de uma temática contextualizada, permitir experimentar alguns aspectos da rotina pericial e discutir questões de cidadania muito presente no cotidiano das mulheres brasileiras.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
Distrito Federal	UnB	Campus Universitário da Ceilândia- Universidade de Brasília- Centro Metropolitano, Ceilândia Sul, Brasília - DF. CEP: 72220-275 Laboratório de Análises Clínicas - Prédio UAC	Alunas	Professoras
			3	2
Plano de trabalho: Análise Genética de Amostras Biológicas				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: As alterações genéticas possuem um papel importante no aparecimento de várias patologias. Mutações e polimorfismos são alterações comumente encontradas. A mutação é a substituição de uma base, alteração de organização e tamanho em uma sequência. Enquanto que o polimorfismo é a variação na sequência de DNA, criando ou destruindo sítios de reconhecimento de uma enzima que pode estar associada a somente uma única base .Dentre os principais polimorfismos de DNA destacam-se os VNTRs/STRs e os SNPs. Os SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms) são alterações de apenas um par de bases, chamado de mutação pontual. Esta alteração pode levar à troca de aminoácido na proteína codificada pelo gene ou na maior ou menor taxa de expressão da proteína normal, o que pode causar uma alteração nos mecanismos de controle da pressão arterial, por exemplo, o que associado a fatores ambientais, pode conferir ao paciente uma maior ou menor predisposição a desenvolver doenças complexas como a hipertensão arterial. Os STRs (Short Tandem Repeats) são repetições, em série polimórfica, de sequencias que têm apenas dois a dez pares de nucleotídeos de comprimento. Enquanto os VNTRs (Variable Number of Tandem Repeats) são sequencias repetidas de 10 a 80 pares de bases. A presente proposta				

pretende instrumentalizar estudantes sobre a importância dos estudos destes polimorfismos genéticos e demonstrar com atividades práticas reais como estas análises são feitas em amostras biológicas (sangue, saliva e/ou caldo de bactérias).

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
Distrito Federal	UnB	UnB - Universidade de Brasília Campus universitário Darcy Ribeiro Brasília - Distrito Federal, CEP 70910-900 IQ - Instituto de Química LPEQ - Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química	Alunas	Professoras
			4	1

Plano de trabalho: Plantas medicinais: diálogos entre o conhecimento científico e o conhecimento tradicional

Modalidade: Híbrida

Resumo: A imersão em atividades científicas e o contato com mulheres que atuam em pesquisas no contexto acadêmico, durante a adolescência, pode ser relevante para desenvolver o gosto pelas ciências da natureza de meninas e contribuir com a formação de uma identidade profissional voltada à área científica. Além disso, essa proximidade de alunas da Educação Básica com o meio acadêmico pode desmistificar a imagem do ambiente universitário e aproximar o fazer científico aos fenômenos cotidianos, que muitas vezes são relegados na formação escolar. Nesse contexto, o objetivo geral da presente proposta é desenvolver atividades acadêmicas junto à comunidade discente da Educação Básica no Instituto de Química da Universidade de Brasília em três laboratórios de pesquisa coordenados por mulheres cientistas, no intuito de estimular o interesse de meninas, na faixa etária de 15 a 19 anos, por áreas científicas. A temática de pesquisa escolhida para esta proposta relaciona-se a plantas medicinais, partindo da historicidade do conhecimento tradicional ao conhecimento científico. O cronograma previsto contempla atividades teórico-práticas nas áreas de Química Orgânica e Ensino de Química.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
Goiás	UFG	UFG - Universidade Federal de Goiás Laboratório de Genética & Biodiversidade Instituto de Ciências Biológicas 1, sala 201 Endereço: Av. Esperança, s/n - Chácara de Recreio Samambaia, Goiânia - Goiás, 74690-900	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: Purificação, amplificação e sequenciamento de ácidos nucleicos: princípios e aplicações para identificação molecular de espécies

Modalidade: Híbrida

Resumo: A Genética, como componente curricular do Ensino Médio, se apresenta como uma área ampla, repleta de termos técnicos, conceitos e processos que muitas vezes podem dificultar o processo de ensino e aprendizagem. No contexto de apresentar estratégias e metodologias para aprimorar esse processo, a equipe do Laboratório de Genética & Biodiversidade pretende aproximar as estudantes participantes ao universo da Genética e Biologia Molecular, a partir de aulas teóricas e práticas, com o desenvolvimento de todas as etapas de um projeto de pesquisa. Neste contexto, as estudantes terão oportunidade de associar o conhecimento adquirido nessa experiência com questões do cotidiano através dos exemplos e materiais didáticos que serão utilizados. Em um primeiro momento, elas serão apresentadas às boas práticas em laboratório, além de terem um primeiro contato com técnicas de limpeza e autoclavagem de materiais. Em seguida, elas terão a oportunidade de aprenderem metodologias de extração de ácidos nucleicos. A partir da prática de

extração de DNA, elas poderão associar que essa molécula pode ser encontrada em diversos tipos celulares e, assim, a equipe pretende direcionar debates a fim de aprofundar questões científicas ligadas à genética. Em seguida serão realizadas práticas de amplificação de ácidos nucleicos por PCR e sequenciamento clássico, que também serão importantes para trabalhar o tema de identificação molecular de espécies. Esses conteúdos têm relação com algumas competências da BNCC. Com isso, as práticas e exemplos selecionados serão fundamentais para que elas consigam se instrumentalizar para conduzirem um experimento científico do início ao fim. Além disso, terão oportunidade de desenvolver habilidades de trabalho em equipe durante as aulas práticas e de aprimorar a comunicação escrita (relatório) e oral (apresentação do relatório), finalizando esse ciclo formativo.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 6	
Goiás	UFG	UFG - Universidade Federal de Goiás Avenida Universitária, Quadra 86, Lote Área 1488, Sala 09. Bloco A. Setor Leste Universitário, CEP: 74605-220 Goiânia - Goiás	Alunas	Professoras
			4	2

Plano de trabalho: Vamos enveredar pelos laboratórios das Engenharias da Escola de Engenharia Civil e Ambiental?

Modalidade: Híbrida

Resumo: A engenharia destina-se a solucionar problemas técnicos-tecnológicos da Sociedade, com compromisso e responsabilidade social. Assim, a Escola de Engenharia Civil e Ambiental (EECA), dedica-se a produzir e transmitir conhecimentos em dois cursos da engenharia, quais sejam: Engenharia Civil, que se destina ao estudo da viabilidade e gestão, do projeto, da criação da execução, de operações de manutenção e recuperação de obras de infraestrutura, e Engenharia Ambiental e Sanitária, que se destina a elaborar projetos e executar ações que mantêm o equilíbrio entre o desenvolvimento socioeconômico e a conservação do meio ambiente. Nesse sentido, para elaborar os diversos projetos é fundamental obter informações sobre os materiais e os recursos naturais que serão utilizados ou ocupados e sobre o comportamento dos diversos sistemas construtivos que compõem as obras de engenharia. Os ensaios em laboratório, especificamente, fazem parte do instrumental utilizado por engenheiros/as em suas atividades profissionais. Desta forma, este projeto visa possibilitar que alunas e professoras do ensino médio se conectem ao mundo das Engenharias. Nesse caminho, alguns ensaios laboratoriais serão executados em seis laboratórios da EECA: Laboratório de Análise de Águas, Laboratório de Asfalto, Laboratório de Hidráulica, Laboratório de Inovação Tecnológica em Construção Civil e Laboratório de Mecânica dos Solos. Pretende-se, portanto, abranger diversas especialidades dentro das áreas de Engenharia Civil e de Engenharia Ambiental e Sanitária.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
Goiás	UFG	UFG - Universidade Federal de Goiás Instituto de Química - Bloco 1 - Sala 107 -LABSIM Avenida Esperança s/n, Câmpus Samambaia. CEP: 74690-900 Goiânia - Goiás - Brasil.	Alunas	Professoras
			3	1

Plano de trabalho: Luminescência de substâncias extraídas de hortaliças e das preparadas em laboratório

Modalidade: Híbrida

Resumo: Buscando relacionar os conteúdos de química do ensino médio com as pesquisas desenvolvidas nos laboratórios LABSIM e LABPN do IQ-UFG propomos um plano de trabalho relacionado a propriedade de luminescência de substâncias extraídas de plantas e das preparadas em laboratório. Como exemplo, podemos citar a clorofila como uma substância inorgânica que faz

parte da composição das plantas e, portanto, dos vegetais comestíveis que apresenta esta propriedade. Quimicamente, a clorofila não é uma molécula isolada, mas compreende uma família de substâncias semelhantes entre si, designadas de clorofila a, b, c e d. Por outro lado, os materiais inorgânicos preparados em laboratório também podem apresentar luminescência como o arseneto de alumínio e gálio (AlGaAs) que pode emitir no vermelho ou amarelo dependendo da concentração de um elemento dopante. Nas áreas de pesquisa de produtos naturais e síntese química podemos extrair e/ou construir substâncias luminescentes onde esta propriedade entre outras podem ser melhoradas de acordo com as modificações realizadas. As substâncias luminescentes possuem diversas aplicações como em lâmpadas, componentes de telas de computadores e celulares, biomateriais, entre outros.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Mato Grosso do Sul	UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Av. Costa e Silva, s/nº – Bairro Universitário Laboratório Canteiro Experimental da FAENG CEP: 79070-900 – Campo Grande – Mato Grosso do Sul	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Construindo com terra: testes para o uso em edificações

Modalidade: Híbrida

Resumo: A terra é empregada na produção de abrigos desde os primeiros registros de vida em comunidades. Atualmente, busca-se que as antigas técnicas de construção com terra crua incorporem inovações tecnológicas para promover maior qualidade no ambiente construído e menor impacto ambiental. Reduzir o uso de cimento Portland na construção civil é um significativo passo para a produção de edificações mais sustentáveis, já que a fabricação desse material emite uma grande quantidade de CO₂ na atmosfera. A técnica da taipa apiloada, que é reconhecida por sua adequação à arquitetura contemporânea, possibilita o uso de terra e diferentes materiais alternativos ao cimento para estabilização. O objetivo desse estudo é avaliar diferentes composições (traços) desses materiais alternativos com a terra para aplicação em paredes de taipa de pilão e, ainda, sensibilizar as jovens cientistas sobre as potencialidades do uso da terra para a produção de edificações resistentes e com baixo impacto ambiental de produção. Pretende-se testar o solo da região de Campo Grande/Mato Grosso do Sul em combinações com ativadores alcalinos e biopolímeros para avaliação da resistência mecânica e absorção por imersão.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Mato Grosso do Sul	UFMS	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul Instituto de Física R UFMato Grosso do Sul, s/n CEP 79070-900	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: O mundo microscópico em 3D

Resumo: Nanomateriais, nanotecnologia, nanopartículas, são palavras que cada vez mais estão presentes em nossa realidade. Desde telas de TV e de smartphones até produtos cosméticos e de limpeza nanomateriais são empregados para diversas funções. Mas, afinal, o que são esses nanomateriais? Como eles se parecem? Quais são os seus formatos e texturas? Neste trabalho pretendemos mostrar às futuras cientistas como são sintetizadas nanopartículas, especificamente, nanocristais, além de apresentar o conceito de construção de imagens tridimensionais e como nós percebemos a tridimensionalidade. Inicialmente será discutido como os seres humanos conseguem enxergar em três dimensões, a física óptica envolvida no processo e as metodologias de construção de imagens tridimensionais, com ênfase no processo anaglífico. As alunas deverão construir seus próprios óculos 3D anaglíficos e montar imagens em 3D utilizando seus smartphones.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Mato Grosso	UFR	Universidade Federal de Rondonópolis Av. dos Estudantes, 5055 - Cidade Universitária, Rondonópolis - Mato Grosso, 78736-900 Eng. Mecânica / Laboratório de Máquinas de Fluxo	Alunas	Professoras
			2	1
Plano de trabalho: Confiabilidade da dosagem de conta-gotas				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: É uma prática muito comum o uso de conta-gotas para a dosagem de líquidos. Essa dosagem pode ser feita em diversas aplicações, como exemplo: uso de medicamentos, estudo de reações químicas, aplicações laboratoriais com reagentes, etc. O uso do conta-gotas é um modo prático para especificação das doses. Convém dizer que o volume da gota pelo conta-gotas depende, principalmente da tensão superficial do líquido, tamanho e formato do conta-gotas, velocidade de formação da gota que se desprenderá do conta-gotas, inclinação do conta-gotas e, estabilidade ou ausência de tremido do usuário ao manusear esse dispositivo dosador. Diante de tantos fatores, o presente trabalho visa discutir sobre esses fenômenos físicos, além de planejar e construir uma bancada experimental, a fim de controlar as variáveis influenciadoras desse procedimento de dosagem, para apresentar as variações da dose em virtude dessas variáveis. No ensaio utilizaremos como líquido a água com temperatura monitorada realizando a medição da quantidade de gotas formadas em função do tempo e, por consequência, através da medição da massa, o tamanho estimado da gota. Como nota, existe o desafio de se manter um fluxo constante no conta-gotas através de um reservatório pois, o nível diminui conforme as gotas saem pelo conta-gotas, consequentemente, a pressão hidrostática também decai alterando a velocidade de formação da gota. Este desafio será discutido entre os integrantes a fim de se construir a solução adequada. Possivelmente utilizará o tubo de Marriote como artifício de manutenção da pressão atmosférica em nível intermediário do frasco. Os ensaios serão agrupados conforme os parâmetros de controle do experimento: temperatura da água e velocidade de formação das gotas para serem analisados. Em fase posterior deste trabalho, os resultados dos ensaios serão comparados com resultados de simulação numérica computacional efetuados pelos pesquisadores Prof. Dr. Marcelo Mendes Vieira e Profa. Dra. Daniela de Oliveira Maionchi.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Mato Grosso	UNEMAT	Universidade do Estado de Mato Grosso - Campus de Alta Floresta Avenida Perimetral Rogério Silva, 4930 Bairro Flamboyant - Caixa Postal 324 CEP 78580-000 - Alta Floresta - Mato Grosso	Alunas	Professoras
			2	1
Plano de trabalho: Desvendando a viabilidade polínica para o melhoramento genético				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: Dentro da Citogenética vegetal temos varias linhas para o desenvolvimento de pesquisas. Uma delas é o desenvolvimento é na temática da biologia reprodutiva na qual o conhecimento sobre morfologia polínica, viabilidade do grão de pólen traz uma série de informações referentes a seleção e melhoramento das plantas. Além de conhecimento sobre agentes polinizadores, forma reprodutivas. Que ainda é interessante no que diz respeito a área de apicultura em que o conhecimento sobre os tipos de flores que são visitadas durante a produção de mel é importante por determinar a qualidade do mesmo. Desta forma, este período de estagio tem por objetivo permitir a preparação de lâmina para a identificação da morfologia dos grãos de pólen de diferentes espécies vegetais disponíveis no período. Observação de viabilidade dos gametas vegetais por meio de uso de corantes sintéticos e alternativos e germinação do tubo polínico.				

Reconhecer equipamentos e materiais necessários para os estudos. As atividades a serem realizadas representam um pouco do que um pesquisador da área de citogenética vegetal realiza.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Mato Grosso	UNEMAT	Universidade do Estado de Mato Grosso - Campus de Alta Floresta Avenida Perimetral Rogério Silva, 4930 Bairro Flamboyant - Caixa Postal 324 CEP 78580-000 - Alta Floresta - MT	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Propagação de plantas in vitro

Modalidade: Híbrida

Resumo: Este trabalho tem por objetivo propiciar as jovens futuras cientistas, a realização de pesquisas, conhecimento e contato com a propagação vegetal in vitro, suas vantagens em relação as técnicas convencionais e sua importância econômica e para conservação. Para tanto conhecerão um laboratório de cultura de tecidos vegetais, seus principais equipamentos, funções e manuseio, técnicas de assepsia, preparo de meios nutritivos, processos de desinfestação e inoculação de sementes, escarificação e quebra de dormência, delineamentos experimentais, testes de hipóteses, acompanhamento dos experimentos e análises de resultados. Além disso, terão acesso a informações sobre a temática por meio de palestras que ocorrerão em modo remoto.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Mato Grosso	UNEMAT	Universidade do Estado de Mato Grosso - Campus de Alta Floresta Avenida Perimetral Rogério Silva, 4930 Bairro Flamboyant - Caixa Postal 324 CEP 78580-000 - Alta Floresta - Mato Grosso	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Efeito citotóxico e genotóxico do extrato aquoso de uma planta medicinal por meio do teste de Allium cepa

Modalidade: Híbrida

Resumo: No Brasil, apesar do uso das plantas medicinais ser bem difundido, existe uma preocupação sobre esta prática, pois, mais estudos são necessários para elucidar os verdadeiros benefícios destas, uma vez que, muitas plantas não possuem seu perfil tóxico bem conhecido, principalmente no que diz respeito aos seus compostos com efeitos citotóxicos, mutagênicos ou genotóxicos, os quais podem causar danos durante o ciclo celular, devido à presença de substâncias nocivas e trazer problemas para a saúde humana. Sendo assim, essa proposta de trabalho tem como objetivo analisar o potencial citotóxico e genotóxico do extrato aquoso de uma planta medicinal por meio do teste de Allium cepa, bem como, atuar na iniciação científica de alunas do Ensino Médio.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Mato Grosso	UNEMAT	Universidade do Estado de Mato Grosso - Campus Jani Vanini (Cáceres) Av. Santos Dumont, s/n - Cáceres - Mato Grosso, 78200-000 Cidade Universitária Laboratório de Ictiologia do Pantanal Norte - LIPAN	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Análise Ambiental de rios urbanos: Variáveis limnológicas como instrumento de iniciação científica no ensino médio

Modalidade: Híbrida

Resumo: Nos últimos anos o Brasil tem passado por um momento difícil em relação aos recursos hídricos, um momento de repensar na qualidade, quantidade e acesso à água. Neste sentido, é papel fundamental da sociedade compreender suas diversas formas e funções. Os rios urbanos são laboratórios abertos para o estudo limnológico e podem ser instrumentos ideais, tanto para o aprendizado das variáveis científicas, quanto para a sensibilização da população. Entende-se que um recurso hídrico apresenta diversos inputs e outputs que determinam sua dinâmica no ambiente e assim vários são os fatores que compõem um diagnóstico do que se conhece como estudo da água, a limnologia. Recentemente essa linha de pesquisa foi introduzida nos documentos de referência curriculares da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como um tópico a ser abordado nos itinerários formativos da nova estrutura do ensino médio, no contexto da área das Ciências da Natureza, apesar de ser uma temática pré-existente nos materiais didáticos de maneira transversal e fragmentada. Desta forma, torna-se ainda mais interessante, além de necessária, a contextualização da limnologia com as pressões ambientais como um instrumento para introdução de estudantes da educação básica à pesquisa científica, especialmente no estado de Mato Grosso em que o Pantanal vem sofrendo com a crise hídrica. Assim, esta proposta pauta-se em um modelo de trabalho híbrido, combinando aulas teóricas com leituras, discussões, palestras e oficinas e práticas de campo e laboratório, com o objetivo de ampliar os conceitos relativos aos tópicos de limnologia. As atividades práticas são as atividades realizadas de maneira presencial em campo e em laboratório. Para a análise ambiental do recurso hídrico serão levantadas variáveis físicas, químicas e microbiológicas da água, tais como pH, temperatura, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica, alcalinidade, demanda bioquímica de oxigênio, resíduos sólidos, coliformes totais e concentração de nutrientes: amônia, nitrogênio, fósforo e outros. Amostras de água serão coletadas em diferentes pontos de um recurso hídrico do município de Cáceres-MT, conhecido como córrego Sangradouro para análises laboratoriais das variáveis supracitadas. Destaca-se que algumas variáveis serão levantadas em campo com uso de equipamento multiparamétrico. Posteriormente às atividades práticas mencionadas serão realizadas as etapas de organização, análise e interpretação dos dados para a elaboração dos resultados da pesquisa com culminância da escrita do relatório científico e a elaboração de um manual de práticas laboratoriais para utilização em aulas. Acreditamos que o plano de trabalho aqui apresentado pode contribuir com a ampliação do estudo dos recursos hídricos per si, com a popularização dos tópicos em limnologia e ainda permitir às futuras cientistas, a iniciação à pesquisa científica.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Mato Grosso	UNEMAT	Universidade do Estado de Mato Grosso - Campus de Alta Floresta Avenida Perimetral Rogério Silva, 4930 Bairro Flamboyant - Caixa Postal 324 CEP 78580-000 - Alta Floresta - Mato Grosso	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Avaliação de fungos ambientais em ambientes internos

Modalidade: Híbrida

Resumo: Os fungos são micro-organismos heterotróficos, presentes nos mais variados substratos. Os fungos filamentosos, também chamados de microfungos, tem a capacidade de produzir milhares de esporos, em condições favoráveis ao seu desenvolvimento. Essa proposta de trabalho visa avaliar o crescimento de microfungos amostrados de ambientes internos que possam ter potencial de causar alguma infecção respiratória, bem como, atuar como uma introdução científica a meninas do Ensino Médio.

4. REGIÃO SUDESTE				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 10	
Espírito Santo	CETEM	Rodovia Cachoeiro x Alegre , km 5, s/nº Bairro: Morro Grande – IFES Cachoeiro de Itapemirim - ES CEP: 29.311-970 Caixa Postal:737	Alunas	Professoras
			6	4
Plano de trabalho: O CETEM e o Setor de Rochas Ornamentais do Espírito Santo				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: Esse trabalho visa mostrar para as alunas participantes os principais aspectos relacionados com a contribuição dada pelo Centro de Tecnologia Mineral ao setor produtivo de rochas ornamentais. O Espírito Santo é o maior produtor de rochas ornamentais do Brasil e o CETEM, instituto Federal do MCTI participa na prestação de serviço de caracterização tecnológica das rochas e desenvolve pesquisa também ao longo de toda a cadeia produtiva. As alunas terão acesso aos laboratórios do CETEM e realizarão visita a uma empresa de processamento de rochas para conhecer as principais etapas de industrialização desse recurso mineral.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
Minas Gerais	UNIFEI	Av. B P S, 1303 - Pinheirinho, Itajubá - MG, 37500-903	Alunas	Professoras
			3	2
Plano de trabalho: Garotas Geek da Mantiqueira- UNIFEI				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: No mundo cada vez mais digital, é de elevada importância a formação de uma cidadania crítica e competente em ciência e tecnologia, visto que na história recente, os países que promoveram rápido desenvolvimento tecnológico foram aqueles que investiram em sistemas educacionais voltados para a inovação tecnológica. Nesse contexto, a robótica é uma área multidisciplinar que tem potencial para impactar significativamente o ensino e a pesquisa nas áreas STEM: Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Assim, este plano de trabalho tem o objetivo de difundir a robótica como ferramenta de imersão científica e motivacional para pesquisa e inclusão do processo de aprendizagem STEM para meninas. Serão realizadas palestras, oficinas e aulas experimentais utilizando kits didáticos composto de estruturas mecânicas e componentes eletrônicos, além do uso de Apps e plataformas de lógica de programação, para abordar conteúdos relativos à construção de um robô. Portanto, por meio de uma imersão na área de robótica, as meninas e mulheres poderão se envolver na área científica de forma inovadora e motivadora, possibilitando aprimorar os resultados acadêmicos em disciplinas de Ciências, Matemática e Tecnologia e também possibilitando o aumento das vocações científicas na área de engenharia.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 6	
Minas Gerais	UFSJ	Praça Frei Orlando, 170, Centro, São João del-Rei, Minas Gerais, CEP: 36307-352	Alunas	Professoras
			3	3
Plano de trabalho: Preparação de Células Solares: uma Proposta Interdisciplinar para produção de Energia Alternativa e Renovável				
Modalidade: Híbrida				
Resumo:				

O uso de energias novas e renováveis tem recebido grande atenção na sociedade atual, o que tem levado a um aumento no número de pesquisas sobre células solares nas últimas décadas. Dentre os vários tipos de células solares, as células solares sensibilizadas por corantes ou nanomateriais se destacam devido ao fato de que estas células solares apresentam fácil processo de preparação, e podem contribuir para suprir as necessidades de energia da humanidade num futuro próximo. Neste programa, as futuras cientistas poderão preparar células solares sensibilizadas por corantes, em todas as etapas, desde a preparação dos substratos até a medida das células solares, usando um simulador solar. Assim, inicialmente serão apresentadas as normas de segurança e uso de materiais do laboratório, bem como os princípios envolvidos em energia e conversão de energia solar. Em seguida todas as etapas de preparação dos componentes das células solares, como o fotoanodo e contraeletrodo e sensibilização com corantes. Finalmente após a células solares serem montadas serão estudadas usando um simulador solar para verificar o rendimento de conversão solar, envolvendo medidas eletroquímicas e o tratamento dos dados obtidos. Finalmente trabalharemos no relatório final com os dados obtidos.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Rio de Janeiro	CETEM	Avenida Pedro Calmon, 900 Cidade Universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ CEP 21.941-908	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Futuras Cientistas no LEMA/CETEM

Modalidade: Híbrida

Resumo: O projeto consiste em introduzir conhecimentos relacionados à qualidade de águas superficiais e à contaminação por mercúrio e seus riscos à saúde humana e ecológicos. Será apresentado também o sistema de gestão de qualidade, biossegurança e boas práticas do laboratório LEMA-Laboratório de Especiação de Mercúrio Ambiental, com posterior treinamento nas técnicas de quantificação de mercúrio em peixes e análises de parâmetros de qualidade de águas. Posteriormente, as alunas aprenderão a elaborar laudos de análise e interpretar os resultados. Paralelamente será ministrada uma leitura guiada de artigo científico. Finalmente, as alunas irão preparar e executar uma apresentação para demonstrar o aprendizado.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Rio de Janeiro	INT	Av. Venezuela, 82 – Praça Mauá – Rio de Janeiro – RJ CEP: 20081-312	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Avaliação de fungos filamentosos produtores de enzimas com aplicações industriais

Modalidade: Híbrida

Resumo: A biocatálise, ou catálise enzimática, é o uso de componentes biologicamente ativos, normalmente proteínas, para acelerar (catalisar) transformações químicas. As proteínas que catalisam reações são chamadas de enzimas. Diversas enzimas são utilizadas em vários processos industriais, como segmento têxtil, de detergentes, na produção de cosméticos, alimentos, ração animal e bebidas, entre outras aplicações. Muitas das enzimas industriais hoje utilizadas são produzidas por microrganismos, especialmente por fungos filamentosos. Os fungos possuem a vantagem de ter a capacidade de secretar enzimas, que podem ser recuperadas de forma simples no meio extracelular. Nesse contexto, esse plano de trabalho foi elaborado com o objetivo de integrar as alunas no universo da Biocatálise, através do estudo de fungos produtores de duas classes de enzimas: as mananases e amilases. As mananases são enzimas que degradam a manana, um carboidrato comumente encontrado em leguminosas. Por isso, as mananases são enzimas utilizadas na formulação de detergentes de lavar roupas, para facilitar a remoção de manchas. Por exemplo, se uma roupa for suja com resíduos de feijão, o uso de um detergente que contenha mananases irá facilitar a quebra da molécula de manana, removendo a mancha, resultando em uma limpeza mais eficiente. O grão de café também contém manana e, por isso, as mananases também são muito utilizadas na indústria do café. Nesse caso, as mananases são utilizadas para degradar a manana e facilitar a produção de café solúvel. Já as amilases são enzimas que degradam o amido, outro carboidrato disponível em diversos alimentos, como a mandioca, o arroz, o milho, a batata

e a aveia. Desse modo, a utilização de amilases na indústria é muito ampla, que vai desde a indústria de detergentes, até a produção de combustíveis, como o etanol de milho. Na produção de etanol, as amilases são utilizadas para degradar o amido do milho e produzir glicose. A glicose produzida é então fermentada por microrganismos para a produção de etanol. A fundamentação teórica sobre tais enzimas será explicada às alunas e a importância de se selecionar novos fungos produtores a partir da biodiversidade brasileira será apresentada como desafio. Durante duas semanas, as alunas irão investigar de forma preliminar a produção dessas duas enzimas por fungos não patogênicos isolados da Amazônia brasileira (já disponíveis no laboratório). Durante a execução do plano de trabalho, as alunas primeiramente terão contato com técnicas de microbiologia, através de experimentos de cultivo de fungos (não patogênicos) produtores de mananases e amilases. Posteriormente, os cultivos em meios sólido e líquido serão avaliados através de ensaios colorimétricos qualitativos e quantitativos, a fim de detectar as duas enzimas produzidas de forma bastante visual. Assim, espera-se que as alunas tenham contato com conceitos básicos de biotecnologia industrial, bioquímica e microbiologia e que ao final das duas semanas possam sistematizar os dados obtidos através de imagens e gráficos.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Rio de Janeiro	INT	Av. Venezuela, 82 – Praça Mauá – Rio de Janeiro – RJ CEP: 20081-312	Alunas 2	Professoras 1

Plano de trabalho: Um olhar sobre o micromundo do nosso cotidiano: a ciência que permite desvendar a matéria pelo uso da microscopia para aplicações tecnológicas

Modalidade: Híbrida

Resumo:

O presente projeto propõe apresentar a versatilidade das técnicas de microscopia eletrônica como ferramenta para a caracterização de materiais invisíveis ao olho humano. Para isso, serão escolhidos amostras e objetos do dia-a-dia das participantes para serem observados no microscópio em diferentes ampliações. O estágio vai contemplar desde um entendimento teórico sobre o funcionamento do microscópio e a interação do feixe de elétrons com a amostra; até atividades práticas envolvendo a preparação das amostras coletadas e obtenção/interpretação das micrografias obtidas de modo a investigar os aspectos micro e nanométrico do mundo ao nosso redor.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Rio de Janeiro	INT	Avenida Venezuela, 82 - sala 106 - Saúde - Rio de Janeiro - RJ. CEP: 20081-312	Alunas 2	Professoras 1

Plano de trabalho: Utilização da manufatura aditiva para confecção de artefatos plásticos sustentáveis aplicados à área escolar

Modalidade: Híbrida

Resumo: Produtos que são desenvolvidos parcial ou totalmente oriundos de fontes naturais, renováveis e biodegradáveis vem ganhando espaço cada vez mais de destaque por pesquisadores e indústria como alternativa à produtos desenvolvidos por recursos não renováveis como o petróleo e o carvão mineral. Hoje em dia, a incorporação de fibras vegetais como agente de reforço para a produção de biocompósitos, tornou-se essencial no desenvolvimento sustentável, principalmente para a economia circular e processo de degradação, em especial atenção na ampla variedade e quantidade de fibras naturais de baixo custo encontradas na região brasileira. Deste modo, verifica-se um campo vantajoso na economia com redução de custo de produção, redução da quantidade de resíduos plásticos, substituição parcial ou total de polímeros convencionais de origem petrolífera e diminuição dos impactos do descarte inadequado de produtos plásticos em solos e meios hídricos, além da reciclagem e reprocessamento. Assim, a área de materiais, torna-se estratégica e promissora para conquistas de inovação da pesquisa científica e tecnológica, mercados e indústrias, como a área de embalagens. Nesse cenário, a casca de arroz, um subproduto agrícola, que na maioria das vezes para indústria, apresenta um problema ambiental a ser gerenciado quanto a sua destinação

final, aparece como alternativa para a produção de compósitos poliméricos biodegradáveis, aplicados em diversos setores, como a área de design como artefatos escolares consumíveis (régua, porta lápis, estojo, etc). Nesse sentido, a proposta desse projeto do Programa Futuras Cientistas consiste em obter, confeccionar e caracterizar compósitos de PLA e casca de arroz por impressão 3D, buscando estudar a produção do filamento por processamento em extrusão, processo de confecção de peças tridimensionais por meio da deposição de camadas sobrepostas, utilizando a técnica de modelagem por fusão e deposição (FDM), específica para peças plásticas. Como vantagens dessa manufatura, pode-se citar a produção rápida e econômica, a possibilidade de confecção de manufaturas com geometrias complexas, a durabilidade, boa fiabilidade, apoio de fácil remoção e a facilidade na acessibilidade ao equipamento.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Rio de Janeiro	UFRJ	Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais - Centro de Tecnologia - Av. Horácio Macedo, 2030 - Bloco F - Cidade Universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ, 21941-598	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Explorando a relação entre propriedades e microestrutura dos materiais usando microscopia eletrônica.

Modalidade: Híbrida

Resumo: Diferentes materiais (metais, plásticos, cerâmicos) estão presentes no nosso dia a dia como nos meios de transporte, construção civil, dispositivos eletrônicos, vestuário, entre outros. Portanto, o desenvolvimento tecnológico e a qualidade de vida das civilizações estão fortemente relacionados com o domínio da ciência e engenharia de materiais. Em janeiro de 2023 vamos juntas mergulhar no mundo da ciência dos materiais que estuda a relação entre a estrutura e propriedades de materiais que fazem parte do nosso dia-a-dia. A primeira pergunta é o que chamamos de “estrutura de um material”? Ela está relacionada com a organização dos componentes internos dos materiais em diferentes escalas, submicroscópica, microscópica e macroscópica. As propriedades (mecânicas, óticas, elétricas, térmicas etc.), por outro lado, são características dos materiais em termos do tipo e magnitude da resposta destes a estímulos externos. Um exemplo simples é a resposta dos materiais a forças externas que podem se deformar mais ou menos. Por isso neste projeto vamos nos focar em propriedades mecânicas. Na primeira semana serão abordados, em aulas teóricas, os conceitos básicos de ciência dos materiais nos aprofundando nos diferentes aspectos da estrutura dos materiais, e sua relação com as propriedades e processamento. Também será ministrada uma aula de metodologia científica que auxiliará as alunas na análise dos resultados dos experimentos que serão realizados e elaboração de um relatório. Na segunda e terceira semanas nos encontraremos presencialmente para visita aos laboratórios e realização de experimentos. Aulas teóricas sobre propriedades mecânicas, microscopia e análise de imagens serão ministradas para dar embasamento à parte prática. Vamos investigar o efeito de diferentes tratamentos térmicos (aquecimento a diferentes temperaturas e tempos e resfriamentos em diferentes velocidades) em amostras de aço na microestrutura e consequentemente em suas propriedades mecânicas. Para isso as amostras serão submetidas a medidas de dureza e análise da microestrutura utilizando microscopia ótica e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Além desses experimentos ensaios de resistência ao impacto também serão realizados em diferentes temperaturas e as superfícies de fratura observadas no MEV. Na quarta semana as alunas irão organizar e analisar os resultados dos experimentos, elaborar os relatórios e preparar suas apresentações com o suporte dos monitores. Além disso terão a oportunidade de participar de mesas redondas/roda de conversas com alunas de graduação e pós graduação do departamento de engenharia metalúrgica e de materiais da UFRio de Janeiro e uma engenheira que atua na indústria na área de materiais. Na última semana serão apresentados os resultados obtidos no período.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Rio de Janeiro	UFF	Campus do Valonguinho - Outeiro de São João Batista, s/n 24020-141, Niterói Rio de Janeiro, Brasil	Alunas	Professoras
			2	1
Plano de trabalho: Produção de sabões líquidos e em barra e estudo comparativo de suas propriedades físicas e coloidais.				
Modalidade: Híbrida				
Resumo: O sabão é um simples item de higiene muito conhecido e presente no dia-a-dia dos indivíduos, principalmente em países tropicais. Apesar de ser associado apenas a limpeza, existem diversas abordagens teóricas e experimentais acerca das suas propriedades, aplicabilidades e modo de funcionamento. Trata-se de um ótimo objeto de estudo de vários conceitos químicos tais como dispersões coloidais, tensão superficial, reações químicas, interações intermoleculares, formação de espuma, dureza da água, entre outros. Historicamente não se sabe ao certo como o sabão foi descoberto ou preparado pela primeira vez. Estima-se que tenha sido por volta de 23 ou 24 a.C. pois nesta época, em um livro autoral, Plínio (Gaius Plinius Secundus) discorre sobre a produção de sabão através do cozimento de sebo de carneiro (gordura animal) com cinzas de madeira. A rota utilizada atualmente para obtenção do sabão é a partir da hidrólise básica de triglicerídeos contidos em gorduras animais (de boi, de porco, etc) ou de óleos vegetais (de algodão, de palmeiras, de soja, etc), como mostrado na Figura 1. Esta reação envolve a transformação de um éster (oriundo de um ácido graxo) em um sal (sabão) e é mais conhecida como saponificação. A partir destas informações, já é possível trabalhar conceitos de reações químicas e definir funções orgânicas e inorgânicas presentes em materiais facilmente presentes no cotidiano das alunas. Assim sendo, a primeira etapa do projeto inclui uma discussão teórica sobre o que antecede qualquer experimento: o método científico. Essa discussão será importante para as alunas compreenderem o porquê de cada etapa em um processo científico. Em seguida, será discutido o projeto de fato, explicando conceitos teóricos como a química de coloides, química orgânica e reações químicas, assuntos que também são cobrados nas provas atuais de vestibular, como ENEM. A última etapa da primeira semana consiste em um seminário sobre elaboração de relatórios, que será útil para as alunas desenvolverem o pensamento crítico sobre o que elas aprenderam, bem como colocar em ordem as etapas seguidas. A segunda semana do projeto consiste na parte experimental de fato, quando as alunas poderão ir ao laboratório. Antes mesmo do experimento, as alunas terão uma breve aula sobre segurança de laboratório, onde irão aprender sobre as boas práticas e condutas, de forma a evitar acidentes. No segundo e terceiro dias, as alunas irão preparar dois sabões - um líquido (com hidróxido de potássio) e outro em barra (com hidróxido de sódio) - a partir do método de hidrólise básica de glicerídeos (à quente). O último dia da segunda semana está reservado para a discussão dos resultados obtidos. A terceira semana tem como principal objetivo a aplicação dos sabões preparados e observação das propriedades coloidais em relação a suas propriedades físicas. Além disso, será avaliado o caráter ácido-base desses sabões, em comparação a outros produtos de limpeza de uso doméstico. Por fim, a última semana está reservada para a elaboração, por parte das alunas, do relatório final e de uma apresentação em slides sobre os experimentos realizados e os resultados obtidos. O projeto proposto fará uso de materiais que podem ser encontrados fora das universidades, com o intuito de que as alunas sejam capazes de semear as idéias e conhecimentos adquiridos em seu entorno após o término do projeto. Além disso, a produção de sabões também será aproveitada para que se aborde o tema de poluição ambiental pelo descarte inadequado de rejeitos domésticos.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
Rio de Janeiro	LNCC	Av. Getúlio Vargas, 33 - Quitandinha	Alunas	Professoras
			4	1
Plano de trabalho: Modelagem Computacional na Educação Básica: o desenvolvimento de pesquisa interdisciplinar no Ensino Médio				
Modalidade: Híbrida				

Resumo: O Laboratório Nacional de Computação Científica possui forte destaque com a pós-graduação em Modelagem Computacional. O objetivo do programa é promover a interdisciplinaridade da pesquisa científica e tecnológica nas áreas de matemática, computação, métodos numéricos, controle, otimização, biologia computacional, medicina assistida por computação científica, química computacional e engenharias. Portanto, o projeto proposto para o Futuras Cientistas possui enfoque interdisciplinar, sendo composto por três subprojetos nas áreas de bioinformática, modelagem matemática e química computacional. Uma das principais inovações deste projeto é que as professoras e alunas poderão desenvolver atividades em três áreas distintas, com interseções, e igualmente importantes, beneficiando-se do caráter interdisciplinar para adquirir conhecimentos em diversas áreas. A seguir vamos explicar sucintamente o plano de trabalho dos três subprojetos que formam o nosso projeto principal. 1. Bioinformática (BI): A Bioinformática é uma disciplina bastante ampla que abrange desde os métodos clássicos utilizados para comparação de sequências lineares ou estruturas tridimensionais até a modelagem e análise de imagens. Ela visa a análise de dados moleculares biológicos complexos e heterogêneos em experimentos em larga escala, assim como o armazenamento, a organização, a visualização e a gerência da informação. O alvo principal da Bioinformática é buscar informações científicas relevantes a partir de um conjunto de dados biológicos e integrá-las em aplicações na área da saúde humana, animal e vegetal, na biotecnologia e na conservação do meio ambiente. A bioinformática usa códigos computacionais para várias aplicações com a finalidade de encontrar genes e proteínas, suas funções, desenvolver relações evolutivas e analisar as formas tridimensionais das proteínas. Dessa forma, será proposto nesse subprojeto uma introdução à análise de sequências biológicas utilizando algumas ferramentas e bancos de dados de bioinformática, disponíveis gratuitamente, para realizar o alinhamento de sequências, estudos de filogenia e biologia computacional evolutiva. O Plano de Trabalho inicia-se com uma introdução à biologia molecular onde serão apresentados a estrutura e função da célula, dos ácidos nucleicos e proteínas e o dogma central da biologia molecular. Será mostrado como o DNA (ácido desoxirribonucleico) é extraído da célula e como obter a sequência de nucleotídeos de forma ordenada através de técnicas de sequenciamento. Posteriormente, serão apresentados alguns bancos de dados (GenBank, UniProt) onde serão feitas buscas das sequências de interesse para identificação do gene de interesse e sua função. Serão apresentadas ferramentas para comparação de sequências (Blast), alinhamento múltiplos de sequências (mafft) e análises filogenéticas (MEGA). Serão apresentados o potencial uso dessas ferramentas em ambientes de computação de alto desempenho e portais científicos (Bioinfo-Portal). No final, uma palestra sobre computação de alto desempenho e uma visita guiada ao supercomputador Santos Dumont serão realizadas.

2. Modelagem Matemática (MM): A modelagem matemática consiste no processo de transformação de problemas do nosso cotidiano em problemas matemáticos, na tentativa de encontrar soluções e promover melhor entendimento de fenômenos de interesse. Especificamente, a modelagem matemática estuda a simulação de sistemas reais a fim de prever seus comportamentos, sendo empregada em diversas áreas do conhecimento. Softwares matemáticos auxiliam tanto alunas quanto professoras no processo de aprendizagem. Mídias informáticas associadas à pedagogias que estejam em ressonância com novas tecnologias podem transformar o tipo de matemática abordada em sala de aula. O software matemático GeoGebra apresenta diversas ferramentas interativas e pode ser usado como instrumento auxiliar em diversas áreas da matemática, possibilitando trabalhar diversos conceitos como, por exemplo, o de funções. O presente subprojeto tem como objetivo trabalhar Modelagem Matemática utilizando o software

GeoGebra de modo que alunas e professoras consigam realizar o processo de obtenção e verificação de modelos descritos por funções matemáticas. O conceito de função é um dos mais importantes da matemática, tendo destaque em diversas áreas do conhecimento, como física, biologia, ciências sociais, química e engenharias, dentre outras. O Plano de Trabalho inicia-se com a apresentação de um material introdutório sobre o software GeoGebra, explicando as principais funcionalidades do software. Serão desenvolvidas atividades sobre as seguintes funções: função de primeiro grau (função afim), função de segundo grau (função quadrática) e função exponencial. Após o estudo das funções, será proposta uma aplicação utilizando os conceitos estudados. A aplicação proposta consiste na modelagem do crescimento populacional de Petrópolis utilizando os

dados do IBGE (pesquisa como Censo demográfico) e a teoria de crescimento populacional de Malthus.

3. Química Computacional (QC): A Química Computacional é um ramo interdisciplinar da Química que emprega ferramentas computacionais para calcular propriedades e simular o comportamento de diferentes moléculas. Por envolver as mais diversas especialidades, como química, física, matemática e informática, as metodologias e programas usados na química computacional colaboram com o processo de ensino-aprendizagem ao proporcionar maneiras mais intuitivas de entender diversos conceitos da química, como por exemplo permitir que os usuários observem moléculas no espaço tridimensional utilizando o computador. Diversos programas de Química Computacional estão disponíveis de forma gratuita, podendo ser utilizados em sala de aula para facilitar a compreensão de trabalhos realizados pela comunidade científica em pesquisas de várias áreas, como Química Medicinal e Nanotecnologia. Dentre esses programas, utilizaremos neste projeto Marvin (ChemAxon) e Maestro (Schrödinger). Nesse projeto estão previstas as seguintes atividades: (1) desenho e visualização bidimensional de pequenas moléculas, (2) desenho de reações químicas no espaço 2D; (3) desenho de pequenas moléculas no espaço 3D; (4) estudo de geometria molecular (comprimento de ligação, ângulos etc), isomeria e interações atômicas; (5) introdução a banco de pequenas moléculas (DrugBank e PubChem); e (6) visualização de macromoléculas no espaço 3D.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 13	
São Paulo	CEMADEN	Estrada Doutor Altino Bondesan, 500 - Distrito de Eugênio de Melo, São José dos Campos/SP. CEP:12.247-016	Alunas	Professoras
			7	6

Plano de trabalho: Toda menina pode se tornar uma cientista que contribui com a redução dos desastres relacionados a clima

Modalidade: Híbrida

Resumo: No escopo de acordos internacionais para redução de risco de desastres e desenvolvimento sustentável, dos quais o Brasil é signatário, o Centro Nacional de Monitoramento de Desastres Naturais, CEMADEN, vem envidando esforços em ações de educação e participação cidadã. O objetivo desta proposta é propiciar a aproximação do CEMADEN de alunas e professoras do ensino médio, em especial considerando a interação com as servidoras mulheres que atuam no cumprimento da missão do Centro. Especificamente, as participantes receberão treinamento básico sobre: monitoramento e alerta; pesquisa e desenvolvimento; educação, sociedade e ciência cidadã. As participantes também receberão treinamento em percepção de risco, comunicação científica e criação de projetos. Além de alcançar estes objetivos, também espera-se contribuir com os objetivos do Programa Futuras Cientistas.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
São Paulo	CNPEM	Rua Giuseppe Maximo Scolfaro, 10.000 . CEP 13083100. Campinas-SP Brasil	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Biotecnologia aplicada à descoberta de medicamentos

Modalidade: Híbrida

Resumo: Nesta imersão as cientistas irão conhecer, visualizar e manipular as bactérias e o DNA. Irão também descobrir como utilizamos estes organismos como fontes e fábricas para a produção de moléculas de interesse farmacêutico. A chave está no DNA, uma macromolécula central na vida, que guarda a informação e nos permite manipulá-la; a analogia de ler, escrever, editar e copiar, mas aqui em escala molecular! A informação contida no DNA (natural ou artificial) pode ser introduzida em bactérias domesticadas que então leem esta informação e produzem proteínas (muitas delas enzimas). As enzimas são também macromoléculas essenciais à vida, elas é que de fato fazem as transformações químicas. As enzimas no contexto do projeto unem e transformam pequenos

precursores químicos. Em conjunto, estas enzimas montam novas moléculas a partir destes precursores. As moléculas resultantes são metabólitos especializados (tradicionalmente chamados de produtos naturais) e estes são a fonte de inspiração da maior parte de medicamentos! Veremos também que enzimas são essenciais em inúmeros processos da vida, e na biotecnologia, em particular na edição e replicação do DNA (as tesouras, colas e copiadoras moleculares). Contudo, o projeto trará uma visão geral da aplicação da biotecnologia no contexto da busca e obtenção de novos medicamentos, além de embasar (com atividades práticas) conceitos de microbiologia, biologia molecular e biotecnologia. As cientistas conhecerão (ao vivo!) as bactérias e o DNA, e aprenderão as rotinas de laboratório para cultivar bactérias, extrair e visualizar o DNA bacteriano e o que pode ser feito a partir daí!

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
São Paulo	CNPEM	Rua Giuseppe Máximo Scolfaro, 10.000 - Polo II de Alta Tecnologia de Campinas - Campinas/SP, Brasil CEP 13083-100, Campinas - SP	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Entendendo como os materiais funcionam:
Ensaio de tração uniaxial para determinação de propriedades mecânicas de liga metálica e análise microestrutural.

Modalidade: Híbrida

Resumo:

Quando engenheiros e projetistas precisam construir algum componente mecânico (como uma peça de carro por exemplo), por onde eles devem começar? Primeiro pensamos em como essa peça será usada, se ela tem uma geometria especial. Depois pensamos no quão resistente ela deve ser para aguentar peso, vibrações, impactos etc. Para isso, além das características de forma, um material adequado deve ser selecionado. Para escolher um material, levamos em consideração sua densidade (peso/volume), sua capacidade de resistir a esforços sem quebrar, sua capacidade de resistir à exposição ao sol, chuva, contaminações, sujeira...Todas essas propriedades de um material são determinadas por testes (ou ensaios) da matéria prima, sendo esses testes padronizados e bem controlados. Para se determinar a capacidade de um material em resistir a esforços sem que ele quebre, um ensaio simples pode ser realizado, o ensaio de tração. Este é o ensaio mais comumente utilizado para se determinar as propriedades mecânicas básicas de diversos materiais e ligas metálicas devido à sua simplicidade, baixo custo e capacidade de fornecer resultados preciosos para que engenheiros e projetistas possam escolher materiais mais adequados para os mais diversos projetos mecânicos, desde um simples utensílio de cozinha até componentes de aeronaves. Desta forma, o desafio proposto às jovens cientistas é o de entender como os materiais se comportam mecanicamente através dos resultados obtidos nesse ensaio e comparar os resultados obtidos no ensaio de diferentes materiais (duas ligas metálicas), entendendo conceitos fundamentais de propriedades mecânicas e para qual tipo de aplicação cada material ensaiado seria mais adequado.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
São Paulo	CNPEM	Rua Lauro Vannucci, 1020 - Fazenda Santa Cândida, Campinas - SP, 13087- 548	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Síntese e atividade antimicrobiana de nanopartículas de prata

Modalidade: Híbrida

Resumo: Presente em diversos produtos, nanopartículas de prata têm se tornado cada vez mais relevante em áreas médicas e na indústria de cosméticos. Adicionada a curativos, cremes tópicos, sprays antissépticos e tecidos, nanopartículas de prata exibem um amplo espectro biocida contra diferentes microrganismos. Sua ação se dá, entre outros mecanismos, por meio da ruptura da membrana celular ou da sua função, resultando na morte celular. Neste projeto, vamos explorar

como o tamanho e a funcionalização das nanopartículas de prata impactam na sua atividade antimicrobiana. Serão testadas diferentes rotas de síntese e diferentes moléculas para modificar a superfície das nanopartículas. Os sistemas serão caracterizados por técnicas espectroscópicas e de microscopia e, finalmente, suas respectivas eficiências para inibição de crescimento da bactéria *Escherichia coli* serão comparadas. Os resultados serão analisados utilizando modelagem matemática e técnicas computacionais. A síntese química, a investigação da influência do tamanho, as caracterizações, a eficiência bactericida e o tratamento matemático dos resultados conferem ao projeto um caráter multidisciplinar abordando diversos conceitos da química, física, biologia e matemática. O projeto será todo executado na Ilum, utilizando as instalações dos laboratórios com o auxílio dos técnicos dos laboratórios e com participação de diversos professores. Alunas da Ilum, que já sintetizaram esse tipo de nanopartículas, também vão participar como monitoras do programa, auxiliando nas atividades de laboratório. Também serão apresentados às envolvidas debates sobre as mulheres e o cotidiano científico, de modo a manter a proposta pedagógica interdisciplinar da Ilum que abrange a área de humanidades.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
São Paulo	CNPEM	Rua Giuseppe Máximo Scolfaro, 10.000 - Polo II de Alta Tecnologia de Campinas - Campinas/SP, Brasil, CEP 13083-100, Campinas - SP	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: NANOFIBRAS DE BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR PARA DESCONTAMINAÇÃO DE EFLUENTES

Modalidade: Híbrida

Resumo: O despejo de efluentes industriais e domésticos não tratados causa sérios problemas ambientais. O processo de floculação é uma das estratégias usadas para o tratamento de resíduos líquidos. Este método consiste na separação de misturas induzida pela adição de um agente coagulante/floculante. Os floculantes sintéticos são os mais utilizados industrialmente, entretanto, como são majoritariamente obtidos de fontes não renováveis, é esperado que com o tempo o custo desses compostos aumente consideravelmente. Uma alternativa para os floculantes sintéticos são os floculantes baseados em celulose. A celulose vem sendo estudada como agente floculante por ser um polímero natural biodegradável, hidrofílico, biocompatível e possuir alta capacidade de modificação química. Nesse trabalho, nanofibras de celulose do bagaço de cana-de-açúcar modificadas quimicamente e serão avaliadas como floculantes para a descontaminação de efluentes. A modificação superficial das nanofibras de celulose será estudada por meio de medidas de espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e a quantidade de grupos adicionados mensurada por titulação condutimétrica. A interação das nanofibras catiônicas com as partículas do contaminante modelo será estudada por medidas de potencial zeta. Análises de turbidez e de tamanho dos flocos serão utilizadas para medir a eficiência de floculação das nanofibras.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
São Paulo	CNPEM	Rua Giuseppe Maximo Scolfaro 10000, Campinas, SP. 13083-100	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Utilização, organização de manutenção de ambientes de pesquisa em nível de biossegurança 2

Modalidade: Híbrida

Resumo: Vírus são partículas compostas majoritariamente por proteínas e ácido nucleico e constituem a menor entidade biológica capaz de se replicar. Eles se reproduzem pela apropriação da maquinaria celular da célula infectada acarretando no desenvolvimento de diversas doenças infecciosas como Dengue, AIDS, Covid-19, Febre do Mayaro, dentre outros. Durante o Programa Futuras Cientistas as participantes vivenciarão a rotina em um laboratório de virologia, aprendendo

normas básicas de boas práticas laboratoriais aplicadas em abordagens de biologia molecular até o desenvolvimento de modelos para a experimentação animal.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
São Paulo	LNLS	Polo II de Alta Tecnologia - R. Giuseppe Máximo Scolfaro, 10000 - Bosque das Palmeiras, Campinas - SP, 13083-100	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Síntese de (nano)partículas magnéticas de baixo custo e sua interação na germinação de soja.

Modalidade: Híbrida

Resumo: Com a nanotecnologia foi possível um rápido avanço no desenvolvimento novos materiais e componentes. Devido a possibilidade de se criar materiais com diferentes características físico-químicas quando comparadas com seus análogos micrométricos temos materiais mais fortes, finos e duráveis. A aplicação de materiais nanométricos se encontra em diferentes setores da indústria e da tecnologia, com diferentes estudos nas áreas da física, química, biologia, medicina e agricultura. O estudo de interação desses nanomateriais e o meio ambiente também se faz necessário para se tirar vantagem dessa tecnologia e também entender e prevenir contaminações. As plantas podem ser utilizadas como organismos modelo para estudo da interação desses nanomateriais no ambiente. Esse projeto visa trazer para as participantes os conceitos de nanotecnologia, síntese química, teorias sobre o método científico, definição e aplicação de diluições, aplicação de nanomateriais em plantas, e análise, discussão e interpretação dos resultados obtidos. Para permear os temas citados acima, se propõem para esse projeto a síntese de (nano)partículas magnéticas com materiais acessíveis como proposto por Pereira et al., 2016. O método de síntese de nanopartículas magnéticas de óxido férrico (Fe_3O_4) faz uso de esponja de aço (que fornece aço carbono), vinagre de álcool (fermentado acético de álcool e água), água oxigenada 10 volumes (peróxido de hidrogênio a 3%) e amônia (solução aquosa contendo 10% de NH_3). Após a síntese a dispersão contendo essas partículas metálicas será testada em diferentes concentrações para avaliação de toxicidade / benefícios na germinação de sementes de soja. Com materiais simples, esse experimento pode ser reproduzido posteriormente na escola em que as participantes frequentam.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 6	
São Paulo	CTI	Rodovia Dom Pedro I (SP - 65) Km 143,6 Bairro: Amarais - Campinas (SP) CEP: 13069-901	Alunas	Professoras
			3	3

Plano de trabalho: Tecnologias Tridimensionais, Biotecnologia e Nanotecnologia na Saúde 4.0

Modalidade: Híbrida

Resumo: O CTI Renato Archer é uma unidade de pesquisa que desenvolve atividades científicas e de inovação na área de Tecnologia da Informação. Dentre as áreas de destaque do CTI, estão as relacionadas a Tecnologias Tridimensionais, Biotecnologia e Nanotecnologia. Tais áreas são formadas por equipes interdisciplinares, que agregam profissionais das áreas das engenharias, computação, medicina, química, biologia, matemática, entre outras. Dessa maneira, a proposta do CTI ao Futuras Cientistas é a de oferecer às participantes atividades interdisciplinares em áreas da Tecnologia da Informação, com aplicação na saúde 4.0. O projeto do CTI é composto de três subprojetos: Nanotecnologia, Biotecnologia e Tecnologias Tridimensionais. Um dos diferenciais deste projeto é que as alunas e professoras do Futuras Cientistas, participantes das atividades do CTI, terão a oportunidade de desenvolver atividades em três áreas, adquirindo conhecimento teórico e prático distintos, além de ter contato com pesquisadores de diversas formações. A seguir, segue uma pequena explicação sobre o plano de trabalho dos três subprojetos que formam o nosso projeto principal. Tecnologias 3D e aplicações na Saúde 4.0 Nesta parte do subprojeto do CTI, as participantes irão conhecer os conceitos gerais da Manufatura Aditiva, as tecnologias existentes atualmente e como fazer a modelagem 3D de protótipos em software. Além disso, as participantes

do Futuras Cientistas irão realizar a modelagem e impressão tridimensional de um protótipo que tenha aplicabilidade na saúde. Biotecnologia e aplicação na Saúde Atualmente, vários tipos de biomateriais têm sido utilizados para regenerar tecidos humanos danificados ou doentes. Dentre eles estão as biotintas, espécie de “tinta biológica” utilizadas no processo de bioimpressão 3D. Nessa proposta, além de conhecimento teórico sobre biotecnologia, as participantes terão a oportunidade de formular uma biotinta, fazer a bioimpressão de uma estrutura e realizar testes in vitro e análises microestruturais para verificar como essa estrutura reagiria ao ter contato com o sítio receptor por meio de fluídos simulados. Nanotecnologia Nesta atividade, as participantes irão aprender sobre nanoestruturas e aplicações em tecnologias para a saúde, energia e meio ambiente. Para isso serão realizados experimentos em fotocatalises, de síntese de nanoestrutura, visualização em MEV e demonstração do funcionamento de biossensores.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 2	
São Paulo	IMCD	Rua Capitão Otávio Machado 529 04718000	Alunas 2	Professoras 0

Plano de trabalho: Desenvolvimento de produtos alimentícios / impacto dos parâmetros no produto final.

Modalidade: Híbrida

Resumo: O desenvolvimento de um produto alimentício industrializado envolve várias etapas. É necessário muita pesquisa e planejamento para definir as características que queremos atingir e verificar a viabilidade desse novo produto.

É preciso consultar as legislações vigentes, entender a importância de cada ingrediente utilizado nas formulações e seus limites de uso, quais equipamentos são necessários para os testes/produção e quais análises que devem ser feitas para garantir a qualidade final do produto pretendido. Precisamos garantir que o novo produto alimentício desenvolvido é seguro para o consumo e estável ao longo da sua vida de prateleira (validade).

O conhecimento dos ingredientes da formulação é fundamental para entender como eles interagem e promoverão as características sensoriais de textura, cor, sabor e odor do produto. Isso irá definir a ordem de adição dos ingredientes, os processos necessários, como por exemplo etapas um aquecimento, uma ativação e etc. Esse plano de trabalho tem como objetivo promover o entendimento da química e da ciência dos alimentos, envolvidas no lançamento de um novo produto industrializado, por exemplo em balas e confeitos, refrigerantes e biscoitos.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 2	
São Paulo	IMCD	Av. Presidente Juscelino, 570, CEP 09950-370 - Diadema, SP, Brazil	Alunas 2	Professoras 0

Plano de trabalho: Revestir, decorar e proteger. Como formular uma tinta de alvenaria que atenda as necessidades do cotidiano.

Modalidade: Híbrida

Resumo: Certamente ao seu redor é possível encontrar diversos substratos revestidos com tintas, como uma parede de alvenaria, um sapato de couro, celular, automóvel, piso colorido ou até mesmo um pacote de biscoito. Basta notar os pequenos detalhes que será possível perceber que as tintas são parte do nosso cotidiano e das nossas necessidades. Basicamente “Tinta” é uma mistura de substâncias sólidas num meio líquido, que após aplicação e secagem se converte numa película sólida aderente, protetora e decorativa. As tintas são constituídas basicamente de pigmentos, resinas, solventes, cargas, pigmentos e aditivos. Quando essa tinta não contém pigmentos, ela é chamada de verniz. Por ter pigmentos a tinta cobre o substrato, enquanto o verniz deixa transparente. A função de uma tinta ou verniz é revestir as mais variadas superfícies, proteger e embelezar.

Após o entendimento do conceito teórico de uma tinta o projeto seguirá com aulas práticas, divididas em duas semanas. A primeira semana o foco será com os componentes e suas funções. Nesta fase faremos experimentos ressaltando a importância de cada item e suas aplicabilidades. Na segunda

semana iremos reunir todos os itens estudados em uma formulação de tinta de alvenaria, geralmente utilizada em residências em paredes internas. Nesta etapa as alunas vão testar a formulação no laboratório, descrevendo a especificação do produto e suas características. O desafio deste projeto será encontrar matérias primas que agreguem qualidade ao produto, alinhando o custo e benefício da formulação. As alunas terão oportunidade de se desenvolverem em um laboratório equipado, com matérias primas de qualidade e profissionais capacitados, prontamente dispostos a ensinar e agregar experiência na vida profissional destas futuras cientistas.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 2	
São Paulo	IMCD	Av. Pres. Juscelino, 570 - Piraporinha, Diadema - SP, 09950-370	Alunas	Professoras
			2	0

Plano de trabalho: Desvendando a química dos cosméticos para cabelo e produtos domissanitarios

Modalidade: Híbrida

Resumo: Com linguagem simples e didática, apresentaremos às estudantes as técnicas de produção e elaboração de alguns produtos cosméticos, como shampoo e condicionador, e também produtos domissanitários, como lava-louças e saneantes de uso geral.

Para tal compreensão, é necessário esclarecer importantes temas como: química e função dos ingredientes, aplicação / concentração de cada um destes ingredientes na formulação e como destes ingredientes darão origem aos produtos cosméticos e suas aplicações praticas.

Perguntas como: porque nem todos os shampoos tem a mesma viscosidade? Porque alguns shampoos não condicionam o cabelo? Como age um lava-louças? O que gera a espuma em ambas estas formulações, tanto cosmetica quanto domissanitária?

O objetivo é instigar as estudantes no incrível mundo da ciência por trás dos produtos cosméticos e domissanitários, esclarecendo estas e outras questões, gerando interesse pela ciência e dia-a dia em um laboratório de aplicação.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 2	
SP	IMCD	Rua Capitão Otávio Machado 529 04718000	Alunas	Professoras
			2	0

Plano de trabalho: A presença da química em materiais para Construção Civil

Modalidade: Híbrida

Resumo: A química está presente no nosso dia a dia e muitas vezes não percebemos sua importância, na construção civil usamos muita química há muitos anos, muitos dos avanços na área de construção se deram quando a química se encontrou com os materiais de construção.

Por exemplo, o cimento é o segundo material mais utilizado no mundo, só perdendo para a água, ele garante resistência ao concreto e argamassas utilizadas para dar estrutura, colar tijos e placas ceramicas e outros materiais utilizados na construção civil. Existem muitos aditivos que auxiliam nesse processo, que aumentam a fluidez do concreto, reduzem a água, aumentam a resistência. É possível também aumentar a flexibilidade desse material que é caracterizado por ser tão rígido. Esse Plano de Trabalho tem por objetivo demonstrar como os aditivos químicos atuam melhorando a trabalhabilidade do cimento, resistência e durabilidade. Estudando a química da construção, vamos entender aonde a química se encontra com a engenharia civil.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 2	
São Paulo	IMCD	avenida presidente juscelino, 570	Alunas	Professoras
			2	0

Plano de trabalho: Conhecendo e aplicando Pigmentos e Corantes – Quais suas diferenças e aplicações de mercado

Modalidade: Híbrida

Resumo: Vivemos em um mundo totalmente colorido, para onde olhamos enxergamos casas, carros, utensílios, roupas, bens de consumo e tudo mais, com suas cores de diversos tons, intensidades e utilizações. Mas quem são as pessoas que fazem desse mundo um mundo colorido? Quantas pessoas dedicadas à química da coloração existem no mercado de trabalho? Essas são perguntas que poucos de nós nos fazemos ao longo da vida, e sim, cor é química, é física e é um ramo de carreira amplamente difundido. Nesse projeto a ideia é conhecer e aplicar pigmentos e corantes de diversas químicas e aplicações diferentes. Passaremos pela parte teórica, definindo quimicamente o que é cor, o que são pigmentos e corantes, quais os tipos encontrados, quais as áreas de aplicação podemos atuar, quais legislações precisamos atender e como processar para que possam ser utilizados dentro da formulação dos clientes, e teremos também a parte prática, entendendo quais equipamentos precisamos utilizar, como diferenciar uma boa formulação de uma que não está dentro dos padrões de qualidade esperados pelos clientes e finalmente, também aprenderemos como avaliar uma cor, quais os parâmetros essenciais de avaliação e como apresentar esses resultados aos clientes. Na primeira falaremos sobre a diferença entre pigmentos e corantes, bem como aprenderemos como dispersar um pigmento. Aprenderemos o que são pigmentos orgânicos, pigmentos inorgânicos e pigmentos de efeito e quais as diferenças entre eles desde a química até o processamento e aplicação dos mesmos nas formulações. Na segunda semana focaremos nas aplicações para as áreas específicas de Coatings (automotivo, decorativo e industrial), Printing&Specialties, Cosméticos, Plásticos e Agro.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
São Paulo	CNPEM	Rua Giuseppe Máximo Scolfaro, 10.000 - Polo II de Alta Tecnologia de Campinas - Campinas/SP, Brasil CEP 13083-100, Campinas - SP	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: O desafio do balanço de massa no processo de etanol celulósico

Modalidade: Híbrida

Resumo: O etanol celulósico, também chamado de etanol de segunda geração, é obtido dos polissacarídeos estruturais das plantas (a celulose e as hemiceluloses). A rota para produção do etanol celulósico envolve a utilização de biomassa lignocelulósica (por exemplo, bagaço e palha de cana-de-açúcar) e etapas de pré-tratamento, hidrólise enzimática e fermentação alcoólica. Este projeto visa desenvolver juntamente com as alunas do ensino médio o desafio de construir um balanço de massa do processo de obtenção do etanol celulósico. Para isso, em primeiro lugar será apresentado o bagaço de cana-de-açúcar e os métodos analíticos usualmente empregados para a quantificação dos principais componentes da biomassa. Serão apresentadas também, em formato teórico e experimental, as etapas de conversão da biomassa: o pré-tratamento; a hidrólise enzimática que quebra os polissacarídeos em açúcares monoméricos e o processo de fermentação desses açúcares em etanol. Os resultados experimentais de cada etapa serão disponibilizados e avaliados de forma integrada na proposta de balanço de massa do processo desenvolvido durante o projeto. Apesar de empregar conceitos básicos do ensino médio, como estequiometria e lei de conservação de massas, a complexidade do balanço de massa do processo de etanol de segunda geração será evidenciada às alunas pela apresentação das diversas etapas experimentais e métodos analíticos inseridos no contexto do processo. A proposta tem relevância para consolidação do ensino e contextualização de conteúdo do ensino médio em relação a processos industriais emergentes e importantes no contexto brasileiro. Por fim, destaca-se que a proposta irá incentivar a análise crítica, resolução de problemas e consolidação de tópicos do ensino médio como reações químicas, estequiometria e conservação de massa. O projeto proposto visa enriquecer o conhecimento aprendido no ensino médio e incentivar a atuação das alunas em áreas de ciência e tecnologia.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
São Paulo	CNPEM	Rua Giuseppe Máximo Scolfaro, 10.000, Polo II de Alta Tecnologia de	Alunas	Professoras
			2	1

		Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil. CEP 13083-100		
Plano de trabalho: O que o nada é capaz de fazer: estudando o vácuo e suas aplicações em projetos de engenharia e experimentos científicos. Modalidade: Híbrida				
Resumo: A palavra vácuo tem vários significados, como nada ou falta de algo. Porém quando pensamos no vácuo como ‘falta de matéria’ a primeira pergunta a se fazer é: será possível um lugar onde o que existe é o vazio absoluto, ausência completa de matéria? Ainda, se esse lugar existe, o que podemos fazer nele? Quanto a primeira pergunta, sabemos que o vácuo perfeito não foi nem encontrado, nem produzido, porém é possível chegar vácuos de ordens de 10 ⁻⁹ mbar. Já quanto a segunda pergunta, existem muitas as respostas. Sistemas de vácuo estão em nosso dia a dia, como na garrafa térmica, na lâmpada incandescente e lasers (STEMPNIAK, 2002). Especialmente em aceleradores do tipo síncrotron, ambiente em vácuo são usados para minimizar as trocas de calor por convecção em sistemas com altos gradientes térmicos (criostatos, dewars e cryocoolers) e impedir reações de oxidação e sorção em superfícies de amostras. Trata-se de uma área transversal em nosso laboratório, integrada desde no projeto da produção de luz síncrotron através da aceleração dos elétrons até na interação dessa luz com as amostras. Assim, entendemos que essa ela pode ser ponte no processo de aprendizagem de vários tópicos científicos, como trocas de calor (física), reações de oxidação (química) e estrutura da matéria (ciência dos materiais). Com isso, propomos nesse projeto três diferentes fases de aprendizagem sobre o tema: a primeira teórica; a segunda prática, onde as alunas farão a montagem e o comissionamento (teste de leak e baking) de uma de nossas câmaras de vácuo que possivelmente será usada como parte do sistema óptico de uma de nossas linhas de luz; a terceira também prática, porém remota, onde as alunas participarão (online) de um experimento com amostras em vácuo.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
São Paulo	CNPEM	Rua Giuseppe Máximo Scolfaro, 10.000, Polo II de Alta Tecnologia de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil, CEP 13083-100	Alunas	Professoras
			2	1
Plano de trabalho: Matemática aplicada e computacional na análise de dados de espectroscopia de infravermelho. Modalidade: Híbrida				
Resumo: A matemática é uma área ampla que está por trás do estudo de diversos processos físicos, químicos e biológicos. É uma ferramenta que auxilia na modelagem e análise desses processos ao encontrar soluções factíveis, sob certas condições. Este projeto tem como objetivo aprofundar o conhecimento matemático e técnicas de resolução de problemas ao estudar um problema real de espectroscopia de infravermelho (IR), e introduzir a linguagem de programação como ferramenta para encontrar as soluções numéricas obtidas através da modelagem computacional, que nos dias atuais é uma parte intrínseca da resolução de problemas. A espectroscopia é o estudo da interação entre a radiação eletromagnética e a matéria, onde se determina e interpreta os espectros eletromagnéticos. Na espectroscopia IR a interação entre um material e a energia na região do infravermelho do espectro eletromagnético é usada para identificar sua composição. Um experimento de IR requer que uma amostra seja incidida por raios infravermelhos, onde parte dessa energia é absorvida pela amostra. A energia IR não absorvida é capturada e analisada para caracterizar a amostra. A espectroscopia IR é umas das técnicas usadas na linha de luz IMBUA do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), onde se encontra a nova fonte de luz síncrotron brasileira, o Sirius. Este equipamento de grande porte usa aceleradores de partículas para produzir um tipo especial de luz, chamada, luz síncrotron, usada para investigar a composição e a estrutura da matéria em suas mais variadas formas. O projeto será dividido em duas partes. Na primeira parte investigaremos a modelagem física e matemática do problema de IR e sua resolução por Transformada de Fourier. Matematicamente, este problema se reduz a uma multiplicação matriz-vetor, $Ax = y$, onde A é a matriz da transformada de Fourier, x é o dado obtido pelo experimento e y a solução procurada. Estudaremos a diferença entre soluções analíticas e numéricas e como modelar o problema computacionalmente de modo a obter um algoritmo que nos				

permita computar soluções numéricas que podem ser analisadas. Na segunda parte, nos concentramos na computação da solução numérica por meio da programação e nas dificuldades de pré-processamento e processamento de um dado real fornecido pela IMBUA, como refinamento do dado medido, tamanho, armazenamento e velocidade de computação. Veremos como usar a modelagem matemática e computacional como um forma de contornar esses problemas. Apresentaremos uma interface gráfica Python baseada no Orange-Python desenvolvida no síncrotron Soleil, na França, chamada Quasar, que é bastante usada na análise de dados de espectroscopia IR e tem uma interface simples de usar. O projeto será híbrido, contemplando a semana 2 do cronograma de atividades com aulas presenciais e uma visita a linha de luz IMBUA, com discussões sobre experimentos e técnicas, e as instalações do LNLS, como o Grupo de Computação Científica (GCC). As semanas seguintes serão preenchidas com aulas remotas.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
São Paulo	CNPEM	Rua Giuseppe Máximo Scolfaro, 10.000, Polo II de Alta Tecnologia de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil, CEP 13083-100	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: O Futuro é Invisível!

Modalidade: Híbrida

Resumo: A nanotecnologia se baseia na habilidade de ver, manipular e controlar átomos. Quando falamos de nanotecnologia, estamos falando de escalas muito pequenas. Essa escala é usada para medir diretamente átomos e moléculas. Ela é empregada em diversos setores, como Medicina, Farmácia, Ciência de Materiais e Engenharia, entre outras áreas. Por meio da nanotecnologia, cientistas têm conseguido desenvolver mais e melhores materiais e componentes dada a sua capacidade de criar materiais mais fortes, finos e duráveis. Quando se fala de nanotecnologia, a primeira coisa a fazer é mudar a escala com a qual se vê o mundo. Ou seja, primeiramente temos que mudar a forma como enxergamos as coisas. Para tal, o uso de técnicas que nos permita enxergar o pequeno grande mundo da nanotecnologia é necessária, uma vez que materiais com essa dimensão não são visíveis a olho nu. A escassez de conhecimento sobre nanotecnologia entre os jovens é, de fato, preocupante. Portanto, esse projeto visa introduzir os temas de nanociência e nanotecnologia para alunos do ensino médio de forma curiosa e aplicada. Para isso serão abordados diversos conceitos que irão desde a instrumentação científica necessária para tal finalidade, produção e manipulação de nanomateriais, até o entendimento do porquê se faz necessário o uso de tecnologia para enxergar além do que podemos ver com os olhos. Por fim, esperamos que a introdução do conceito de nanotecnologia e questões-chave que estão ocorrendo atualmente no mundo relacionadas a este tema desperte o interesse das alunas (futuras cientistas) para a ciência de fronteira que poderá ser desenvolvida e suas possíveis aplicações nas mais diversas áreas. A nanotecnologia é considerada a nova revolução industrial, portanto o futuro é invisível, sendo o nosso dever colaborar para que ele seja pautado na igualdade de gênero.

5. Região Sul

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Rio Grande do Sul	UFSM	Universidade Federal de Santa Maria avenida Roraima, 1000, departamento de química, prédio 15 (Napo), bairro Camobi, Santa Maria - RS, CEP: 97105-900	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Caracterização da fenilalanina usando Ressonância Magnética Nuclear (RMN)

Resumo: A fenilalanina é um aminoácido essencial precursor da tirosina e de neurotransmissores como dopamina, noradrenalina, adrenalina e o pigmento da pele, a melanina. É usado na manufatura

de bebidas e suplementos alimentares devido sua ação analgésica e antidepressiva. A *Food and Nutrition Board* (FNB) do *U.S. Institute of Medicine* responsável pelos elementos dietéticos recomendados (do inglês: *Recommended Dietary Allowances – RDAs*) aconselhou, em 2002, a ingestão de não mais que 33 mg/kg por peso corporal/dia de fenilalanina e tirosina, para adultos maiores que 19 anos. A L-fenilalanina tem sido vendida na forma de suplemento alimentar e deve ser regulada por pessoas que tem uma doença genética chamada fenilcetonúria, caracterizada pela incapacidade de metabolizar a fenilalanina, devido à ausência da enzima *fenilalanina hidroxilase*. Devido a isso, se faz necessário o controle da presença da fenilalanina e de seus precursores (aspartame) nos suplementos alimentares e medicamentos. A espectroscopia por ressonância magnética nuclear (RMN) tem sido usada para identificar a presença de substâncias orgânicas em suplementos alimentares. A RMN baseia-se no fenômeno da ressonância magnética nuclear que permite uma análise qualitativa e quantitativa e dispensa o uso de padrões de referência, construção de curva de calibração, e condições de volatilidade de amostras (necessárias na cromatografia gasosa); sendo assim, um método adequado para determinação da presença de substâncias não recomendadas e de princípios ativos em fármacos e/ou suplementos alimentares. Este projeto pretende introduzir a técnica de ressonância magnética nuclear para meninas e professoras do Ensino Médio como uma ferramenta poderosa de pesquisa na identificação, caracterização e determinação de propriedades de moléculas orgânicas tais como a fenilalanina. A molécula de etanol, devido sua simplicidade, disponibilidade e caráter didático será usada como molécula modelo para introdução dos conceitos e na sequência, a análise da fenilalanina será feita para ampliação e fixação do conhecimento.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Rio Grande do Sul	UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9500; Prédio CECOM, sala 104. Porto Alegre - RS. CEP: 91501-970.	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: A química do amido

Resumo: O amido é um polissacarídeo extremamente abundante e, além disso, sua composição polimérica (amilose e amilopectina) é biocompatível, o que o torna uma interessante matéria-prima para diversas áreas farmacêuticas e biomédicas. Os grânulos de amido podem ter suas características físico-químicas moduladas a partir de diversos processos químicos, um deles é a hidrólise ácida. A hidrólise ácida do amido pode ser empregada a fim de aumentar o teor cristalino granular, e, por exemplo, resultar em grânulos mais resistentes à gelatinização. O projeto consistirá no preparo de soluções ácidas e no tratamento ácido de diferentes tipos de amido, bem como na análise do amido pré e pós hidrólise pelas técnicas de Microscopia Óptica e Difração de Raios-X. Paralelamente, serão conduzidos experimentos relacionados às demais propriedades do amido: capacidade de complexação com iodo, comportamento reológico e processo de gelificação.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
Rio Grande do Sul	UNIPAMPA	Avenida Maria Anunciação Gomes Godoy, 1650, bairro Malafaia, Bagé - RS. CEP: 96460-000.	Alunas	Professoras
			3	1

Plano de trabalho: Montando estruturas com carbono em 3D

Resumo: Esse projeto, então, visa trabalhar com as meninas a elaboração de estruturas de carbono a partir da impressão 3D, para isso, é necessário que as meninas aprendam a respeito das diferentes estruturas de carbono, se familiarizem com a impressão 3D e, posteriormente imprimam e elaborem seus próprios modelos.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 6	
	UFPEL		Alunas	Professoras

Rio Grande do Sul		Av. São Francisco de Paula, 2357 casa 5 - Bairro Areal, Pelotas - RS. CEP 96080-730.	5	1
-------------------	--	--	---	---

Plano de trabalho: Meninas Curie

Resumo: Desenvolveremos um curso no qual reproduziremos as dez aulas ministradas pela Madame Curie para crianças e através de aulas experimentais demonstrativas em que ela "guia" a construção do conhecimento. Essas aulas estão descritas no livro "Aulas de Madame Curie: anotadas por Isabelle Chevanne em 1907", da editora EDUSP. A área da Física a ser trabalhada é a de Fluidos. E, portanto, a proposta envolverá os temas história da ciência, mulheres na ciência e experimentação (tanto em didática de ensino como em atividade acadêmica). Contaremos com as palestras on-line do professor doutor Carlos Alberto dos Santos, especialista sobre Marie Curie, que iniciará falando sobre a vida dela como mulher, sua infância, estudos e dificuldades. No meio do curso, o professor voltará a falar, então sobre a sua vida como pesquisadora e suas enormes contribuições para a Ciência. Ao final do curso, a cientista experimental Elisa Maria Baggio Saitovitch falará sobre a realidade atual das mulheres no trabalho experimental.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 3	
Rio Grande do Sul	UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana - BR 472, Km 592, caixa postal 118. CEP: 97501-970. Uruguaiana - RS.	Alunas	Professoras
			2	1

Plano de trabalho: Mulheres na Bioquímica

Resumo: Neste módulo, iremos apresentar às participantes noções básicas de biológica, química e bioquímica a partir de experimentações básicas. A metodologia utilizada será pela aprendizagem baseada em problemas, na qual as participantes terão que resolver uma determinada situação e buscar, através de ferramentas de pesquisa, a resposta para os achados experimentais. Após esta parte mais básica, as participantes irão imergir no laboratório de pesquisa em *Caenorhabditis elegans* e de *Drosophila melanogaster* acompanhando pós-graduandas e suas atividades de pesquisa, aprendendo sobre o método científico, experimentação e discutindo a importância da ciência e do empoderamento feminino. Serão realizadas palestras com pesquisadoras convidadas a fim de oferecer uma visão mais ampla sobre os diversos aspectos da mulher na ciência e estimular as meninas na carreira científica.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 5	
Santa Catarina	UFSC	Rodovia João Paulo, 435, apto 107 A. Florianópolis - SC.	Alunas	Professoras
			3	2

Plano de trabalho: Meio ambiente em foco

Resumo: A crescente demanda por energia limpa tem impulsionado as pesquisas utilizando células a combustível ou células solares como fontes energéticas alternativas aos combustíveis fósseis. A queima do petróleo, carvão mineral ou gás natural geram uma grande quantidade de gases poluentes, tais como o dióxido de carbono, principal responsável pelo aquecimento global e monóxido de carbono, uma substância tóxica e venenosa, além de óxidos de nitrogênio e outros gases prejudiciais à saúde. Sendo assim, a necessidade de desenvolvimento de sistemas mais ambientalmente amigáveis e também renováveis faz-se necessária. O gás hidrogênio apresenta um grande potencial para se tornar um combustível promissor para um futuro de energia limpa. A produção do hidrogênio a partir da eletrólise da água seria um sistema ideal do ponto de vista ambiental, porém este processo não é espontâneo e demanda uma grande quantidade de energia elétrica. Dessa forma, a busca de outras substâncias capazes de gerar hidrogênio, bem como outras fontes de energia, se fazem necessárias. A decomposição da água pode ser feita numa célula eletrolítica a partir da aplicação de um potencial eletroquímico externo entre o cátodo (eletrodo onde ocorre a redução da água, polo negativo) e o ânodo (eletrodo onde ocorre a oxidação da água, polo positivo), convertendo energia elétrica em energia química. No presente projeto, pretende-se executar o

experimento de eletrólise da H₂O como experiência introdutória para que as alunas tenham o conhecimento básico e possam avançar para as etapas subsequentes onde irão aprender a montar eletrodos para utilização em células à combustível de líquido direto e também montagem de células solares sensibilizadas por corantes. Além disso, como forma de avaliar a poluição devido a queima de combustíveis fósseis, será realizada a montagem de amostradores passivos para coleta de material particulado suspenso no entorno da UFSC. Todas essas experiências permitirão que as participantes (alunas e/ou professoras) desenvolvam habilidades no laboratório, aprendam um pouco sobre o método científico e adquiram um senso crítico sobre algumas questões atuais que estão em foco, tais como fontes renováveis e poluição ambiental.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
Paraná	UTFPR	Via Rosalina Maria dos Santos, 1233. CEP 87301-899. Caixa Postal: 271. Campo Mourão - PR. Departamento de Física.	Alunas	Professoras
			3	1

Plano de trabalho: Criação de sessão de planetário: As contribuições femininas na Astronomia

Resumo: A contribuição feminina na produção do conhecimento em Astronomia ao longo da História aparece, em geral, como periférica (ou em alguns casos é omitida), mesmo que muitas vezes as mulheres tenham sido protagonistas na construção dessa ciência. Mesmo atualmente, muitas cientistas são responsáveis por grandes feitos nessa área, desde nomes internacionais, como o de Andrea Ghez, co-ganhadora do Prêmio Nobel, em 2020, até brasileiros, como o da professora Rita de Cássia dos anjos, que atua na Universidade Federal do Paraná, e que foi ganhadora do Prêmio L'Oréal-Unesco-ABC para Mulheres na Ciência, também em 2020. Assim, faz-se necessário que tais contribuições sejam divulgadas e discutidas em diversos âmbitos, de forma a se romper com concepções ingênuas de uma ciência elitista, individualista e, por vezes, machista, e também de forma que meninas em idade escolar possam se ver representadas na ciência, e tenham nesta uma possibilidade de profissão futura. Assim, este projeto visa a criação de uma sessão de planetário, com foco nas contribuições femininas na construção da Astronomia, a ser realizado por meninas da Educação Básica Pública de Campo Mourão-PR e região. Posteriormente, tal sessão será incluída no catálogo do planetário da UTFPR, e apresentada a toda a comunidade. Assim, não apenas as meninas participantes terão a oportunidade de estudar conceitos de Astronomia, reconhecer a presença feminina nessa área, criar e apresentar uma sessão de planetário, como também ajudarão a disseminar à comunidade, no espaço do planetário, a imagem de uma ciência feita dos homens e mulheres.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
Paraná	UFPR	Departamento de Química - Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico. Cx. Postal 19061. Bairro Jardim das Américas, CEP: 81531-980. Curitiba - PR.	Alunas	Professoras
			3	1

Plano de trabalho: A química do mel: perfil químico e isotópico

Resumo: O mel é um produto de fácil acesso e amplamente consumido pela população, devido ao seu status de remédio natural e alto teor de doçura. É um alimento produzido naturalmente por diferentes espécies de abelhas, cuja produção está associada também a um instrumento de importância social, uma vez que está geralmente associado à agricultura familiar e organização de produtores em cooperativas. O mel é um alimento natural, composto principalmente de açúcares e outros constituintes, como enzimas, aminoácidos, ácidos orgânicos, carotenoides, vitaminas, minerais e substâncias aromáticas. É rico em flavonoides e ácidos fenólicos que possuem uma ampla gama de efeitos biológicos e atuam como antioxidantes naturais. A composição, cor, aroma e sabor do mel dependem principalmente das flores, regiões geográficas, clima e espécies de abelhas envolvidas em sua produção e também são afetados pelas condições climáticas, processamento,

manipulação, embalagem e tempo de armazenamento. O mel também é considerado um produto de alto valor agregado, importante para o cenário econômico nacional. Nos dois primeiros meses de 2021, o Brasil exportou 8.891 toneladas de mel *in natura*. O volume é 112,4% superior às 4.186 toneladas do mesmo período em 2019. O faturamento cresceu de US\$ 8,121 milhões para US\$ 29,151 milhões (358,95%). Os Estados Unidos representam o principal destino para o mel brasileiro, com 87% do volume exportado. Em seguida vem, pela ordem, Alemanha, Canadá, Países Baixos, Reino Unido e Panamá.

A disponibilidade limitada e o alto preço do mel aumentaram o interesse em sua adulteração. Os parâmetros de identidade e qualidade do mel são considerados úteis para detectar essas possíveis adulterações e também para confirmar as condições de higiene para a manipulação e armazenamento do mel. A adulteração do mel ocorre pela adição direta de xaropes produzidos a partir de beterraba, xarope de milho com alto teor de frutose, xarope de maltose ou pela adição de outros xaropes obtidos do amido por tratamento térmico, enzimático ou ácido, ou alimentando excessivamente as colônias de abelhas com esses xaropes durante o período de coleta do néctar.¹ Diante da importância nutricional e econômica do mel, propõe-se explorar a espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear e Análise Isotópica para i) identificar os principais compostos orgânicos presentes em amostras de mel comerciais; ii) explorar a análise isotópica para identificar a adição de fontes proteicas não originais no processo de produção de mel. As atividades serão desenvolvidas em dois grupos de pesquisa da Universidade Federal do Paraná, o Grupo de Síntese Orgânica Medicinal e Agroquímica (SOMA) do Departamento de Química e no Laboratório de Análises de Minerais e Rochas (LAMIR).

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
Paraná	UFPR	Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico. Cx. Postal 19061- Jardim das Américas. CEP: 81531-980. Curitiba - PR	Alunas	Professoras
			3	1

Plano de trabalho: Hidrogéis para Conservação e Restauro

Resumo: O estudo de materiais alternativos para procedimentos de Conservação e Restauro é um tema bastante atual e que requer equipes multidisciplinares, considerando que os fenômenos de degradação dos bens culturais podem ser estudados do ponto de vista químico, físico, biológico e requerem embasamento teórico em História da Arte e áreas afins. Profissionais de química possuem a capacidade de compreender esses fenômenos e desenvolver materiais amigáveis ao meio ambiente com diversas aplicações em Conservação e Restauro, como a limpeza química de bens culturais. Um exemplo é o uso de hidrogéis de pectina do maracujá amarelo, que podem ser aplicados diretamente em suportes sensíveis à água, como papéis e tecido, por formarem géis rígidos. O trabalho que será desenvolvido com as participantes está centrado no projeto de pós-doutorado em desenvolvimento no GPMIn/UFPR da Dra. Maria Isabel Spitz, fundadora e educadora da ChimicArte Projetos Educacionais. Os procedimentos didáticos incluem a imersão no tema do projeto, desenvolvimento de habilidades básicas em laboratório experimental de química por meio da preparação de hidrogéis e aplicação em amostras reais para comprovação da problemática de pesquisa. Ainda, pretende-se capacitar as participantes na organização de resultados, construção de gráficos e figuras e elaboração de texto científico (relatório). A equipe de trabalho consiste em 03 pesquisadoras-tutoras, 03 monitoras (IC do grupo de pesquisa) e 04 palestrantes (pós-graduandas). A equipe entende que práticas de iniciação científica para jovens em idade escolar tem um papel fundamental para o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, proatividade, capacidade de trabalho em equipe e iniciativa dos mesmos. Dentro das especificidades deste projeto, além das habilidades citadas, a possibilidade de pesquisar na área de Ciências/Química aplicada ao Patrimônio Cultural permite às alunas e professoras do Ensino Médio compreender melhor aspectos relacionados à Educação Patrimonial, mostrando a importância de se preservar os bens culturais para a garantia de perpetuação de nossa história.

ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
Paraná	UFPR	Universidade Federal do Paraná. Rua Pioneiro, 2153. Bairro Jardim Dallas. Palotina - PR. CEP: 85950-000.	Alunas	Professoras
			3	1
Plano de trabalho: Pesquisa no setor aeroespacial				
Resumo: As atividades desenvolvidas estarão centradas no setor aeroespacial, as alunas e a professora terão oportunidade de projetar, construir e testar minifoguetes com a finalidade de competição e para reflorestamento, construindo robô para favorecer o lançamento dos minifoguetes e aprendendo a programar os robôs construídos, além de terem contato com os resultados recentes do Observatório Pierre Auger. Este é o maior observatório de raios cósmicos do mundo, com a participação de 400 pesquisadores de todo o mundo, incluindo brasileiros. As alunas farão uma introdução à pesquisa em astrofísica utilizando ferramentas computacionais como o Python e Jupyter, utilizando dados recentes do Observatório Pierre Auger.				
ESTADO	UP	ENDEREÇO	VAGAS TOTAIS: 4	
Paraná	UFPR	Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico. Cx. Postal 19061- Jardim das Américas. CEP: 81531-980. Curitiba - PR	Alunas	Professoras
			3	1
Plano de trabalho: Detecção do agroquímico glifosato: análise química e colorimétrica				
Resumo: O uso intenso dos agrotóxicos sempre buscou justificativa na questão do controle de pragas e doenças na agricultura, a fim de garantir a alta demanda e a segurança alimentar da população. De fato, sem o uso dessas substâncias seria impossível a produção da quantidade de alimentos necessária, porém garantir o suprimento dessa demanda é tarefa cada vez mais desafiadora, e o uso de agrotóxicos é uma ferramenta importante e eficaz. E nesse sentido, monitorar a presença dessas substâncias no ambiente e nos alimentos é uma forma de garantir segurança química e saúde à sociedade. Essas substâncias são largamente utilizadas, seja formal ou ilegalmente, e a maioria delas exige metodologias mais específicas para sua detecção. Destaca-se o caso do glifosato, que é o herbicida mais utilizado, uma molécula simples e, no entanto, difícil de ser detectada. Assim, tem-se buscado aliar diferentes formas de detecção incluindo por exemplo detecção colorimétrica que através da mudança de cor, pode indicar uso indevido de glifosato. Ainda, combinando a detecção colorimétrica com outras análises espectrométricas, tem-se maior confiança quanto a análise química da substância. Assim, propõe-se estudar o glifosato por duas vertentes: i) detecção colorimétrica do glifosato e ii) análise química do glifosato por ressonância magnética nuclear. As atividades serão desenvolvidas em dois grupos de pesquisa no Departamento de Química da UFPR: Grupo de Catálise e Cinética (GCC) e Grupo de Síntese Orgânica Medicinal e Agroquímica (SOMA)				