

**2017-2021**

# **PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**



**CTIC - COMISSÃO DE TECNOLOGIA  
DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

**CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL**



Ministério da Ciência, Tecnologia,  
Inovações e Comunicações

## PLANO DE DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - PDTICC

2017-2021

Rio de Janeiro, RJ

2017

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**  
Michel Miguel Elias Temer Lulia  
*Presidente*

**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

Gilberto Kassab  
*Ministro*

Elton Santa Fé Zacarias  
*Secretário Executivo*

Luiz Henrique da Silva Borda  
*Coordenador-Geral de Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais*  
*Diretor de Gestão das Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais*

**CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL – CETEM**

Fernando Antonio Freitas Lins  
*Diretor – DIR*

Cláudio Luiz Schneider  
*Coordenação de Processamento e Tecnologias Minerais – COPTM*

Andrea Camardella de Lima Rizzo  
*Coordenação de Processos Metalúrgicos e Ambientais – COPMA*

Francisco Wilson Hollanda Vidal  
*Coordenação de Rochas Ornamentais e Minerais Industriais – COROM*

Robson Araujo D'Avila  
*Coordenação de Planejamento, Gestão e Inovação – COPGI*

José Antonio Pires de Mello  
*Coordenação de Análises Minerais – COAMI*

Durval Costa Reis  
*Coordenação de Administração – COADM*

## PROJETO GRÁFICO

Tatiana Duarte Cardozo de Pina – COPGI

## EDIÇÃO

Março 2017, Versão 00

## Sumário

1) BENEFÍCIOS ESPERADOS .....	8
2) Elaboração do PDTIC.....	10
3.1 Plano de Ação.....	10
3.2 Equipe de Elaboração.....	10
3) Partes interessadas.....	11
4) ABRANGÊNCIA.....	11
5) Metodologia.....	12
6.1 Visão.....	13
6.2 Missão.....	13
6.3 Valores Institucionais.....	14
6.4 Medição e gestão de desempenho.....	14
6.5 Fundamentação Metodológica .....	15
6) Documentos de Referência.....	17
7) ESTRATÉGIAS.....	22
8) Princípios e Diretrizes de TI C.....	23
9.1) Missão da TIC CETEM.....	24
9.2) Visão da TIC CETEM.....	24
9.3) Valores da TIC CETEM .....	24
9.4) Políticas públicas.....	25
9.4.1) Uso de software livre.....	25
9.4.2) Aderência aos padrões do governo .....	25
9) ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL.....	26
10.1) Diretrizes Institucionais de TIC.....	28
I - Aperfeiçoamento dos recursos humanos e a melhoria das condições estruturais para inovação. .....	28
II - Maior interação entre a pesquisa pública e as empresas privadas. ....	29
III - Criação de ambiente favorável à atração de investimentos, para o Centro e para a elevação da competitividade em PD&I na área mineral. ....	29
IV - Estímulo à agregação de valor, ao desenvolvimento de P,D&I e ao adensamento da cadeia produtiva mineral.....	29
10.2) Cenário organizacional .....	29
10) Organização da TIC.....	31

11.1) Papéis e Responsabilidades do SeTIC:.....	31
11) Resultados do PDTIC anterior.....	35
12) Cenários de Referência.....	36
13) Inventário de necessidades.....	38
14.1) Diagnóstico.....	38
14.2) Priorização de ações / projetos .....	41
14) Plano de metas e ações.....	46
15.1) Necessidades escolhidas para planejamento (Tabela 11) .....	46
15.2) Definição de metas e indicadores (Tabela 12) .....	51
15.3) Planejamento de ações (Tabela 13) .....	55
15) Plano de gestão de pessoas.....	59
16) Plano de gestão de riscos.....	61
17.1) Identificação e tratamento dos riscos .....	62
17.2) Mapa de riscos do PDTIC (Tabela 22).....	65
17) Plano orçamentário de TIC .....	67
18.1) Plano de custeio.....	67
18.2) Plano de Investimento.....	67
18.3) Proposta orçamentária .....	67
18) Monitoramento, controle e revisão do PDTIC.....	68
19) Fatores críticos de sucesso .....	69
20) Conclusão.....	69
21) Apêndices.....	70
22.1) Tabela de investimentos .....	70
22.2) Inventário.....	72
<b>ACRÔNIMOS E ABREVIATURAS.....</b>	<b>77</b>

## Tabelas

<i>Tabela 1– Cronograma com os marcos da elaboração PDTIC</i> .....	10
<i>Tabela 2– Documentos de referência</i> .....	17
<i>Tabela 3– Princípios da TIC</i> .....	23
<i>Tabela 4– Recomendações TCU</i> .....	26
<i>Tabela 5– Objetivos estratégicos EGD 2016-2019</i> .....	27
<i>Tabela 6 – Síntese de acompanhamento ações PDU 2011-2015</i> .....	35
<i>Tabela 7 – Plano de respostas da TIC aos cenários referenciais</i> .....	37
<i>Tabela 8 – Ambiente Interno e Ambiente Externo</i> .....	39
<i>Tabela 9 – Critérios de Priorização da Matriz GUT</i> .....	41
<i>Tabela 10 – Priorização de projetos</i> .....	42
<i>Tabela 11– Necessidades escolhidas</i> .....	46
<i>Tabela 12 – Metas e indicadores</i> .....	51
<i>Tabela 13– Planejamento de ações</i> .....	55
<i>Tabela 14 Tabela resumo do efetivo de servidores e terceirizados da área de TIC</i> .....	59
<i>Tabela 15– Detalhamento de ações</i> .....	60
<i>Tabela 16 – Quadro de pessoal</i> .....	60
<i>Tabela 17– Quadro de competências</i> .....	60
<i>Tabela 18– Critérios de aceitação de risco</i> .....	61
<i>Tabela 19- Classificação da probabilidade de riscos</i> .....	62
<i>Tabela 20 - Classificação dos impactos dos riscos</i> .....	62
<i>Tabela 21– Tratamento dos riscos</i> .....	65
<i>Tabela 22– Mapa de riscos do PDTIC</i> .....	65
<i>Tabela 23– Tabela de investimento</i> .....	70
<i>Tabela 24 – equipamentos e máquinas 1</i> .....	72
<i>Tabela 25– equipamentos e máquinas 2</i> .....	73
<i>Tabela 26– equipamentos e máquinas 3</i> .....	74
<i>Tabela 27 – licenças 1</i> .....	74
<i>Tabela 28 – licenças 2</i> .....	74
<i>Tabela 29 – softwares 1</i> .....	75
<i>Tabela 30 – sistemas 1</i> .....	75
<i>Tabela 31 – sistemas 2</i> .....	75

## Figuras

<i>Figura 1– Etapas Metodológicas de Elaboração do PDTIC.....</i>	16
<i>Figura 2– Mapa Estratégico CETEM.....</i>	23
<i>Figura 3 – Objetivos Estratégicos do PMN 2030 (Fonte: PMN 2030).....</i>	28
<i>Figura 4: Organização SeTIC .....</i>	31
<i>Figura 5: Quadro do Ciclo de Monitoramento do PDTIC.....</i>	68

## OBJETIVOS

Com a adoção de práticas, técnicas e procedimentos administrativos que forneçam à organização uma análise da situação atual e prospectiva por meio de ações planificadas, obtém-se instrumento facilitador para tomada de decisões futuras de modo mais rápido, coerente, eficaz e eficiente. O Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) proporciona um direcionamento aos esforços que o CETEM deverá empreender para melhorar a qualidade de suas competências. O exercício sistemático do planejamento tende a reduzir a incerteza envolvida no processo decisório e, consequentemente, aumentar a probabilidade de alcance dos objetivos, desafios e metas estabelecidos para a ICT.

O PDTIC de 2017-2021 do CETEM possui uma abordagem focada nos temas estratégicos, nas premissas e objetivos estratégicos e na definição de Programas e projetos estruturantes, como forma de subsidiar o Planejamento Estratégico Institucional. Esta estrutura, por sua vez, orienta as ações do Plano Anual da Unidade em conformidade com o Plano Orçamentário Anual, visando a execução proficiente financeira dos recursos públicos destinados ao Centro.

Além da visão estratégica, outras tratativas — que abordam interesses estratégicos como o GESPÚBLICA, Modelo de Gestão Organizacional, Modelo de Maturidade, Gestão da Informação e Gestão do Conhecimento — são consideradas. Isso porque são por meio dessas tratativas que os parâmetros de norteamento são definidos para que a área tecnologia da informação do CETEM (SeTIC) possa orientar seu modelo de governança e, consequentemente, sua infraestrutura tecnológica.

Por esse motivo a elaboração do presente documento busca estabelecer o alinhamento necessário para que seja realizado o dimensionamento das demandas do CETEM, resguardadas as devidas proporções e, com isso, projetar soluções que possibilitem o apoio aos processos finalísticos, bem como os de suporte e de gestão da Unidade.

## 1) BENEFÍCIOS ESPERADOS

Com o PDTIC 2017-2021, fundamentado nas recomendações do TCU e da SLTI/MPOG, alinhado ao Plano Diretor da Unidade (PDU) do CETEM, seguindo material produzido pela Escola Superior de Redes da Rede Nacional de Pesquisa (ESR/RNP, MCTIC), são expectados os seguintes retornos para a ICT:

- Identificação dos setores que exigem maior atenção, face avaliação dos resultados necessários com os esperados.

- Estabelecimento de fluxo efetivo de informações, importantes e adequadas para o processo decisório.
- Facilidade para alocação de recursos na área de TI.
- Criação de alternativas administrativas.
- Comportamento sinérgico e comprometimento da área de TI com as estratégias institucionais.
- Transformação da área de TI reativa em TI proativa.
- Desenvolvimento de um processo descentralizado de decisão em TI.
- Obtenção de melhores resultados operacionais para a Unidade.

A evolução tecnológica ocorrida nos últimos dez anos trouxe vários benefícios às instituições públicas e privadas. Desta forma, a tecnologia da informação é considerada como a principal ferramenta de apoio à gestão na administração pública, pois as soluções disponibilizadas auxiliam no planejamento estratégico, no planejamento financeiro e colaboram para uma gestão integrada entre os diversos setores da administração pública. Outro fator importante é a possibilidade de melhoria dos recursos organizacionais e a transparência das ações e decisões dos servidores públicos. A transparência pode ser um grande incentivador de investimentos e um diferencial para os gestores ganharem a confiança da sociedade. Citamos, a seguir, os resultados esperados de uma boa governança em TI:

- **Modernização:** Estruturação e planejamento da área de TI para os desafios do presente e do futuro.
- **Organização:** Melhor gerenciamento dos processos.
- **Gestão:** Incentivo a uma nova cultura na administração pública com uso das melhores práticas mundiais.
- **Capacitação:** Melhor gestão de recursos técnicos e humanos.
- **Conhecimento:** Maior compartilhamento de informações e criação de uma base de conhecimento do CETEM.
- **Segurança:** Maior segurança das informações, de dados e ativos.
- **Eficiência:** Sustentação para o atingimento das metas definidas.
- **Transparência:** Maior transparência nos processos institucionais.
- **Conformidade:** Atendimento das normas oficiais, seguindo orientações técnicas que subsidiam o planejamento estratégico e a gestão por processos.

## 2) Elaboração do PDTIC

### 3.1 Plano de Ação

A elaboração do PDTIC CETEM 2017-2021 se deu de forma participativa, envolvendo tanto a alta administração como integrantes do Núcleo de Apoio à Gestão, da Seção de Tecnologia de Informação e Comunicação (SeTIC) e representantes da área finalística, como se apresenta no cronograma com os marcos da elaboração a seguir (Tabela 1):

*Tabela 1 – Cronograma com os marcos da elaboração PDTIC*

Data		Atividade
22 e 23/03/2016	Seminário	Análise de Desafios/ Oportunidades e Formulação da estratégia de TIC
26/04/2016	1ª Reunião	Programação dos trabalhos e Matriz de Responsabilidades
18/05/2016	1ª Oficina	Matriz SWOT
29/06/2016	2ª Oficina	Matriz GUT
20/07/2016	3ª Oficina	Revisão da missão e visão de TIC
17/08/2016	4ª Oficina	Definição das estratégias
12/09/2016	2ª Reunião	Alinhamento institucional
24/10/2016	3ª Reunião	Validação

### 3.2 Equipe de Elaboração

O presente documento foi elaborado por:

Antonio Carlos Feitosa Costa	Técnico SeTIC	acosta@cetem.gov.br
Durval Costa Reis	Coordenador COADM	dreis@cetem.gov.br
Miriam Elizabeth Hendrischky	Analista de gestão institucional COPMA	mesantos@cetem.gov.br

Submetido à revisão do CTIC, composto por:

Antonio Carlos Feitosa Costa	Técnico SeTIC	acosta@cetem.gov.br
Claudio Schneider	Coordenador COPMA	cschneid@cetem.gov.br
Durval Costa Reis	Coordenador COADM	dreis@cetem.gov.br
Érika Cristina Trajano Soliva	Assistente SCP	esoliva@cetem.gov.br
Nuria Fernandes Castro	Pesquisadora COPMA	ncastro@cetem.gov.br
Otavio da Fonseca Martins Gomes	Pesquisador COAMI	ogomes@cetem.gov.br

E, por fim, aprovado na Direx, cujos integrantes são:

Andrea Camardella Rizzo	Coordenador COPMA	arizzo@cetem.gov.br
José Antonio Pires de Mello	Coordenador COAMI	jmello@cetem.gov.br
Claudio Schneider	Coordenador COPMA	cschneid@cetem.gov.br
Durval Costa Reis	Coordenador COADM	dreis@cetem.gov.br
Francisco Hollanda	Coordenador COROM	fhollanda@cetem.gov.br
Fernando Antonio Freitas Lins	Diretor	fernando.lins@cetem.gov.br
Robson Araujo Dávila	Coordenador COPGI	rdavila@cetem.gov.br

### 3) Partes interessadas

A estruturação do PDTIC de 2017-2021 contou com a participação de vários setores do CETEM. A principal preocupação neste trabalho foi estabelecer um panorama geral que possibilitasse a criação de uma visão sistêmica das principais demandas e necessidades relacionadas a soluções de gestão, administrativas e operacionais. Dentre os participantes destacam-se:

Andrea Camardella de Lima Rizzo	Coordenadora COPMA	arizzo@cetem.gov.br
Antonio Carlos Feitosa Costa	Técnico SeTIC	acosta@cetem.gov.br
Claudia Duarte da Cunha	Pesquisadora	ccunha@cetem.gov.br
Dailza Oliveira	Chefe SEOF	doliveira@cetem.gov.br
Durval Reis	Coordenador de Administração	dreis@cetem.gov.br
Ivan Ondino Carvalho Masson	Pesquisador	imasson@cetem.gov.br
Júlio Cesar Guedes Correia	Pesquisador	iguedes@cetem.gov.br
Jurgen Schnellrath	Pesquisador	jurgen@cetem.gov.br
Maria Alice Cabral de Goes	Analista	agoes@cegem.gov.br
Maria de Fátima Borges de Mello	Chefe SERH	fmello@cetem.gov.br
Marisa Bezerra Mello Monte	Pesquisadora	mmonte@cetem.gov.br
Marisa Nascimento	Pesquisadora	marisa@cetem.gov.br
Nuria Castro	Pesquisadora	ncastro@cetem.gov.br
Otavio Fonseca Martins Gomes	Pesquisador	ogomes@cetem.gov.br
Robson Dávila	Coordenador COPGI	rdavila@cetem.gov.br
Silvia Cristina Alves França Silva	Pesquisadora	sfranca@cetem.gov.br

### 4) ABRANGÊNCIA

O PDTIC tem como propósito definir políticas e diretrizes estratégicas de TI para todo o Centro de Tecnologia Mineral em consonância com os demais órgãos, entidades e

autarquias vinculadas ao Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

No âmbito do CETEM devem ser consideradas como parte do PDTIC as unidades de Cachoeiro do Itapemirim – ES e todos os laboratórios vinculados ao CETEM.

## 5) Metodologia

Os principais elementos que subsidiaram a análise do PDU do CETEM foram realizados por meio de entrevistas e análise de documentos com objetivo de identificar as estratégias adotadas para o cumprimento das suas atribuições legais. De acordo com abordagem contemporânea, Mintzberg define a “estratégia” como um padrão, isto é, consistência em comportamento ao longo do tempo. Por esta avaliação podemos entender que a estratégia dentro de um órgão pode ser formal, ou seja, explicitada para todo organizaçāo por meio do seu Planejamento Estratégico, ou informal, sendo executada por meio de suas ações e decisões. Considerando o contexto organizacional e com base no PDU 2017-2021, pode-se identificar que as decisões são voltadas para garantir a realização de pesquisas com o intuito de inovar e desenvolver tecnologia aplicável ao setor minero-metalúrgico, que as utiliza em prol da sociedade, contribuindo para o crescimento econômico e o desenvolvimento social do País. Para alcançar tais objetivos são necessárias a adoção de práticas contínuas, destacando:

- Apresentar soluções tecnológicas para desafios nacionais relacionados aos bens minerais.
- Concentrar esforços em objetivos estratégicos prioritários e fortalecer as parcerias interinstitucionais.
- Consolidar e fortalecer a excelência operacional.

Foram definidos no Plano Diretor da Unidade 2017-2021 a visão, missão e valores institucionais como orientadores das ações e decisões do CETEM. Esses conceitos organizacionais são fundamentais e representam o direcionamento de todos os esforços no sentido de promover resultados positivos para a entidade considerando os recursos disponíveis, capacidades existentes, competências e habilidades com a finalidade de cumprir os seus objetivos e metas. Outro fator importante é a representação destes conceitos para a identidade organizacional. Isso porque a formação de um juízo de valor na organização orienta os pilares da cultura organizacional do CETEM, por meio das crenças, valores e princípios a serem seguidos por seus pesquisadores, técnicos e colaboradores.

## 6.1 Visão

### VISÃO INSTITUCIONAL

*"Ser o centro da excelência em PD&I de tecnologia mineral, reconhecido por sua contribuição estratégica para o País."*

Deste modo, entende-se que:

- ✓ Ser o centro da excelência implica em:
  - Ser referência internacional para PD&I no Brasil.
  - Ser referência nacional na geração de valor para o setor produtivo e pelo papel ativo na contribuição para a formulação de políticas públicas do setor mineral.
  - Ser o articulador de redes de PD&I, incluindo empresas privadas, universidades e instituições de referência nacional e internacional.
  - Ser reconhecido institucionalmente, pela qualidade do seu quadro de pessoal e de suas instalações.
- ✓ PD&I em tecnologia mineral significa:
  - Realização de pesquisa.
  - Desenvolvimento tecnológico.
  - Transferência de tecnologia para o setor produtivo.
- ✓ A contribuição estratégica de nossa Visão se refere:
  - Às empresas: tecnologias que gerem valor significativo e aumentem a competitividade.
  - Ao Governo: projetos que levem à superação dos desafios nacionais de hoje e do futuro, e apoio técnico para formulação de políticas públicas e marcos regulatórios.

## 6.2 Missão

### MISSÃO INSTITUCIONAL

*"Desenvolver tecnologias inovadoras e sustentáveis, e mobilizar competências visando superar desafios nacionais do setor mineral."*

Portanto, destacam-se os seguintes elementos da Missão:

- Desenvolver tecnologias inovadoras e sustentáveis: o CETEM irá atuar na vanguarda do PD&I mineral, desenvolvendo e transferindo tecnologias sustentáveis de alto valor para o setor produtivo.
- Mobilizar competências: o CETEM não irá atuar sozinho, e sim exercer o papel de protagonista nas redes de PD&I em tecnologia mineral do país.
- Superação de desafios nacionais: o CETEM irá trazer contribuições relevantes para que o país possa superar os seus grandes desafios do setor mineral.

### 6.3 Valores Institucionais

#### VALORES INSTITUCIONAIS

- **Ética e transparência**: conduzir uma gestão comprometida com a conduta ética e transparente, valorizando os colaboradores e respeitando a diversidade e/ou os métodos de trabalho.
- **Crescimento organizacional**: desenvolver uma gestão que estimule a criatividade, a inovação e o compartilhamento de conhecimentos para aumentar a capacitação institucional.
- **Excelência tecnológica**: executar as ações de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), em todas as áreas de sua atuação, usando métodos e procedimentos pautados pela qualidade, coerentemente com a interdisciplinaridade e com uma visão global dos temas.
- **Valorização do conhecimento**: investir na capacitação contínua de seus profissionais incentivando e valorizando as competências.
- **Responsabilidade social**: atuar em consonância com os paradigmas da sustentabilidade, considerando as influências e consequências sociais, econômicas, culturais, tecnológicas e ambientais.

### 6.4 Medição e gestão de desempenho

A atribuição de indicadores e metas é a forma mais eficiente de implementar um modelo de gestão estratégica, pois é possível identificar se os resultados planejados foram atingidos ou não. O acompanhamento periódico e sistemático desses indicadores possibilita

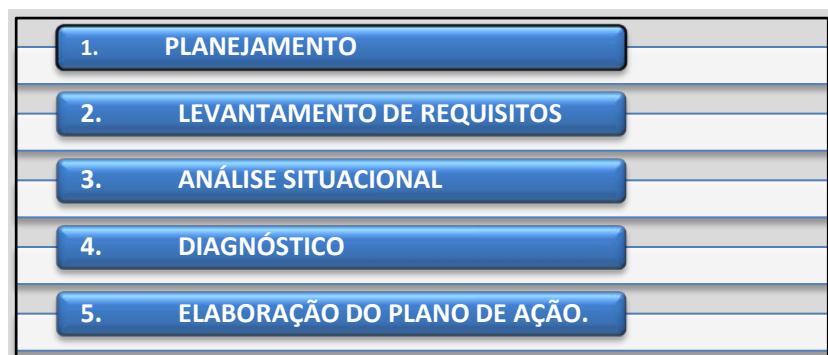
estabelecer ações corretivas, evolutivas e adaptativas para todo o ciclo de Planejamento Estratégico. Uma das características significativas dos indicadores e metas está relacionada ao crescimento e evolução do conhecimento organizacional. Esse conhecimento é adquirido a partir do momento em que são feitas avaliações dos impactos dos indicadores e metas quanto ao seu resultado, ou seja, se o indicador for monitorado é possível identificar os fatores internos e externos da organização que influenciaram positivamente ou negativamente o resultado obtido. Por esse motivo, é essencial que o PDU tenha uma definição clara dos indicadores e metas a serem atingidos em todos os níveis organizacionais. Este fato implicará na realização de atividades e ações alinhadas às estratégias de negócio.

A metodologia do *Balanced Scorecard – BSC* permite estabelecer uma visão abrangente e estratégica dos objetivos e metas definidos para a instituição. A proposta estabelecida pelo BSC corresponde à definição de objetivos que contemplem não só aspectos financeiros, mas também aspectos não financeiros. Dentro do contexto do CETEM, podem ser definidos fatores relacionados ao controle social, sustentabilidade, processos finalísticos, relacionamento com o setor público e privado, aprendizagem organizacional, entre outros. Esta situação permite a adoção de estratégias e ações equilibradas, garantindo que os esforços sejam dirigidos a todos os setores da instituição.

## 6.5 Fundamentação Metodológica

A metodologia aplicada para a elaboração do PDTIC tem como propósito avaliar o estado atual da organização e seus esforços para melhoria das soluções e serviços de tecnologia. O objetivo deste trabalho é identificar os requisitos e condições favoráveis para o desenvolvimento e aumento do desempenho organizacional, com o apoio das áreas finalísticas do CETEM. Neste contexto é importante ressaltar a preocupação da equipe de trabalho em seguir as recomendações do Plano Diretor da Unidade, como forma de garantir o alinhamento do SeTIC com as estratégias organizacionais.

Seguindo esses princípios, a elaboração do PDTIC foi dividida em cinco etapas, apresentadas na Fig.1 a seguir:



### Figura 1 – Etapas Metodológicas de Elaboração do PDTIC

As cinco etapas citadas estão pautadas no desenvolvimento de um trabalho baseado na excelência operacional, no desenvolvimento organizacional, na gestão da informação e na gestão do conhecimento. Por meio desse modelo foi realizada a estruturação das informações relacionadas à gestão do CETEM, com o propósito de identificar o padrão de administração e o modo de execução dos seus processos de negócio. Esta fase de análise situacional e contextualização estão fundamentadas no método BPM – *Business Process Management* de Gestão por Processos, na avaliação das competências organizacionais, na inteligência organizacional e, em especial, no Ciclo de Coordenação de Ações em Projetos de TI (CCA).

A metodologia adotada tem como finalidade estabelecer o panorama da situação tecnológica em que se encontra o Centro de Tecnologia Mineral. Como resultado será possível determinar quais são as necessidades tecnológicas e informacionais que deverão ser contempladas na proposta de melhoria do PDTIC.

A materialidade da metodologia se dá por meio da aplicação de disciplinas baseadas na arquitetura da informação, na governança de TI e na gestão do conhecimento. A base metodológica do PDTIC permite orientar a alta cúpula do CETEM no processo de avaliação dos resultados e também na avaliação dos benefícios das soluções, que serão implementados pelo SeTIC. Essa avaliação deverá ser feita por meio de ciclos de revisão e por acompanhamentos periódicos com a finalidade de identificar mudanças que possam impactar na execução do Plano de Ação.

Uma das principais vantagens para a organização está na possibilidade de projetar cenários com base em soluções tecnológicas que atendam a toda organização de forma duradoura. Este modelo tem como propósito garantir que o CETEM consiga estruturar ações continuadas focadas não apenas em uma ferramenta, mas em um conjunto de soluções inter-relacionadas.

Um dos resultados esperados da aplicação da metodologia é permitir identificar as principais necessidades e critérios de desempenho do CETEM, como forma de estabelecer um trabalho objetivo de planejamento e gestão agregando valor aos seus produtos e serviços. Essas questões podem ser apoiadas por ferramentas que são responsáveis por formar uma base de conhecimento, o que acompanhar e controlar toda evolução e crescimento da organização.

## 6) Documentos de Referência

Para a elaboração do PDTIC foram observadas as informações existentes nos documentos, leis, decretos, portarias, acórdãos, que regulamentam e orientam o desenvolvimento das atividades relacionadas à tecnologia da informação e comunicação no âmbito da Administração Pública Federal. Também foram analisados documentos de gestão que norteiam as atividades desenvolvidas para subsidiar a definição do modelo de gestão e identificação de estratégias estabelecidas pelo CETEM (Tabela 2). Desta forma, a principal preocupação na elaboração do PDTIC foi constituir um documento alinhado com as principais recomendações do Governo Federal, Tribunal de Contas e demais órgãos de controle, bem como as diretrizes e políticas definidas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia Inovação e Comunicação e pelo próprio Centro de Tecnologia Mineral.

*Tabela 2 – Documentos de referência*

ID	Documentos de Referência
01	ABNT NBR ISO/IEC 38500: Governança Corporativa da Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2009.
02	Acórdão nº 1603/2008 – TCU Plenário – Dispõe sobre a situação da governança de tecnologia da informação na Administração Pública Federal e estabelece uma série de recomendações, mais especificamente a exigência de PETI, PDTIC, PDU e mecanismos para assegurar a sua execução.
03	Acórdão nº 2308/2010 – TCU Plenário – Recomendação para que os governantes superiores da Administração Pública Federal orientem as unidades sob sua jurisdição sobre a necessidade de estabelecerem formalmente objetivos institucionais, indicadores e metas de TI alinhados às estratégias de negócio e estruturem, normatizem e acompanhem formalmente o desempenho de TI da instituição.
04	Acórdão nº 2.585/2012 – TCU Plenário – Dispõe sobre a divulgação dos resultados do novo levantamento do TCU referente à situação de Governança de Tecnologia da Informação no âmbito da Administração Pública Federal.
05	Ações do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação 2015
06	Atas da Comissão de TIC
07	Avaliação do PDTIC 2013/2015
08	Constituição Federal, de 05 de outubro de 1998
09	COMITÊ EXECUTIVO DE GOVERNO ELETRÔNICO. E-PING. Padrões

	de Interoperabilidade de Governo Eletrônico. Documento de Referência. Versão 2014.
10	Decreto nº 42.302, de 12 de fevereiro de 2010, regulamenta a lei nº 5.361, de 29 de dezembro de 2008, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no âmbito do estado do rio de janeiro, e dá outras providências.
11	Decreto nº 7.174/10 – Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União.
12	Decreto nº 5.450/05 – Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.
13	Decreto nº 2.271/1997 – Dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública e especifica que as atividades materiais acessórias, inclusive as de informática, serão, de preferência, objeto de execução indireta.
14	Decreto nº 7892/2013 – Dispõe sobre a regulamentação ao Sistema de Registro de Preços, em substituição ao Decreto nº 3.931/01.
15	Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011, que dispõe sobre o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISP, do Poder Executivo Federal.
16	Decreto nº 99.658 de 30/10/1990, alterado pelo Decreto no 6.087 de 20 de abril de 2007. Regulamenta, no âmbito da Administração Pública Federal, o reaproveitamento, a movimentação, a alienação e outras formas de desfazimento de material.
17	Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, que dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências.
18	Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI - do SISP 2013-2015: versão 1.0 / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. - Brasília: MP/SLTI, 2012.
19	Estratégia de Governança Digital da Administração Pública Federal – EGD – 2016-19 - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. - Brasília: MP/SLTI, 2015.
20	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022 Balanço das Atividades Estruturantes 2011. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, 2012.

21	Guia de Elaboração do PDTIC do SISP – Versão 1.0 / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. - Brasília: Informações da Comunidade TI Controle - <a href="http://www.ticontrole.gov.br/portal">http://www.ticontrole.gov.br/portal</a>
22	IN/SLTI-MP nº 4/2010, que determina que o pagamento por serviços TI será efetuado em função dos resultados obtidos, e nos itens 9.4.12 e 9.4.14 do Acórdão nº 669/2008 - Plenário e item 9.1.4 do Acórdão nº 2.471/2008 - Plenário, que estabelecem que as contratações de serviços de TI devem ter a remuneração vinculada a resultados ou ao atendimento de níveis de serviço (item 9.1.2, TC-017.907/2009-0, Acórdão nº 1.515/2011 - Plenário).
23	Instrução Normativa SLTI/MP nº 4/2010 e 2014 – Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação e Informática (SISP) do Poder Executivo Federal.
24	Instrução normativa SLTI/MP nº 1, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.
25	Instrução Normativa SLTI/MP nº 2/2008 – Dispõe sobre regras e diretrizes para contratação de serviços continuados ou não. Essa norma aplica-se subsidiariamente à IN/SLTI 4/2008.
26	Instrução Normativa SLTI/MP nº 03/2009 – Altera a IN SLTI/MP nº 02/2008.
27	Instrução Normativa nº 1, de 13 de junho de 2008. Disciplina a Gestão de Segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, direta e indireta, e dá outras providências. Brasília: Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República. 2008.
28	Instrução Normativa SLTI/MP nº 10, de 12 de novembro de 2012, que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável.
29	ISACA. CobiT® 4.1 – Sobre Modelo, Objetivos de Controle, Diretrizes de Gerenciamento e Modelos de Maturidade em Governança de TIC.
30	ISACA. COBIT 5 - A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT (em inglês). Rolling Meadows, 2012.
31	Lei nº 5.361, de 29 de dezembro de 2008, dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no âmbito do estado do rio de janeiro, e dá outras providências.
32	Lei nº 7677/1988 (Criação CETEM)
33	Lei nº 8.666/1993 – Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da

	Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
34	Lei nº 10.520/2002 – Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.
35	Lei nº 12.593, de 18 de janeiro de 2012, que institui o Plano Plurianual da União para o período de 2012 a 2015.
36	Lei nº 12.350, de 20.12.2010
37	Lei nº 12.349, de 15.12.2010
38	Lei nº 12.096, de 24.11.2009
39	Lei nº 11.540, de 12.11.2007
40	Lei nº 11.487, de 15.06.2007
41	Lei nº 11.478, de 29.05.2007
42	Lei nº 11.077, de 30.12.2004
43	Lei nº 10.664, de 22.04.2003
44	Lei nº 10.176, de 11.01.2001
45	Lei Orçamentária Anual
46	Lei de Diretrizes Orçamentárias
47	Melhoria de Processos do Software Brasileiro – MPS.BR Guia Geral: 2011.
48	Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico
49	Norma Complementar nº 11/IN01/DSIC/GSI-PR – Dispõe sobre o estabelecimento de diretrizes para avaliação de conformidade nos aspectos relativos à Segurança da Informação e Comunicações (SIC) nos órgãos ou entidades da Administração Pública Federal, direta e indireta – APF.
50	Nota Técnica nº 1/2014/TI CONTROLE – Dispõe sobre Regime de sobreaviso. Administração Pública Federal. Essencialidade dos Ativos de Informação. Garantia de continuidade de funcionamento ininterrupto. Suporte técnico tempestivo realizado por servidores. Necessidade de regulamentação.
51	OECD. <i>Recommendation of the Council on Digital Government Strategies. Organization for Economic Co-operation and Development</i> , 2014. Disponível em: < <a href="http://www.oecd.org/gov/public-innovation/Recommendation-digital-governmentstrategies.pdf">http://www.oecd.org/gov/public-innovation/Recommendation-digital-governmentstrategies.pdf</a> >. Acesso em: 11 jun. 2015.
52	Organograma CETEM
53	Padrões Brasil E-Gov – Versão 1.2, Dezembro 2009.
54	Planilhas de Metas do PPA Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação
55	Plano de Logística Sustentável do MCTI, 2013.

56	Planos de Ação em Ciência e Tecnologia e Inovação do MCTIC
57	Plano Nacional de Mineração 2030
58	Plano Plurianual da União para o período de 2016 a 2019.
59	Plano Plurianual do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação 2016/2019
60	Plano Diretor da Unidade 2017-2021 Portaria nº 26 de 29 de agosto de 2014 (BS nº 16 – 29AGO2014) – criação do CTIC – Comissão de Tecnologia da Informação e Comunicação
61	Portaria SLTI nº 11/2008 – Aprova a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI - no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP na versão 2008.
62	Portaria SLTI/MP nº 2, 16 de março 2010 - Dispõe sobre as especificações padrão de bens de Tecnologia da Informação no Âmbito da administração federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.
63	Portaria MCTI nº 04, de 14 de fevereiro de 2013, que aprova o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC) do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação para o período de 2011-2013.
64	Portaria MCTI nº 808, de 12 de novembro de 2012, que institui o Fórum de Gestores de Tecnologia da Informação e Comunicações do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (FGTIC/MCTI), no âmbito dos órgãos e entidades integrantes da estrutura regimental do Ministério, definida no Decreto nº 5.886, de 6 de setembro de 2006 e no Decreto nº 6.638, de 7 de novembro de 2008.
65	Portaria MCTI nº 383, de 30 de maio de 2012, que institui o Comitê Executivo de Tecnologia da Informação (CETI) no âmbito dos órgãos de assistência direta e imediata ao Ministro de Estado; dos órgãos específicos singulares e das unidades descentralizadas no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação.
66	Portaria MCTI nº 384, de 30 de maio de 2012, que institui o Comitê de Segurança da Informação e Comunicações (CSIC) no âmbito dos órgãos de assistência direta e imediata ao Ministro de Estado; dos órgãos específicos singulares e das unidades descentralizadas no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação.
67	Portaria MCTI nº 14, de 21 de outubro de 2011, que designa o Secretário-Executivo Substituto como Gestor da Segurança da Informação e Comunicações.
68	Portaria nº 292, de 28 de março de 2013 (Regimento Interno)
69	Proposta Orçamentária de TI do CETEM

70	Relatório de Auditoria da CGU 2014/2015
71	Relatório de Autoavaliação da Gestão – GESPÚBLICA – ciclo 2015
72	Relatório de Gestão do Exercício de 2015 – Prestação de Contras Ordinárias Anuais
73	Termo de Compromisso CETEM 2015 e 2016
74	Estratégia de Governança Digital (EGD) 2016-2019

## 7) ESTRATÉGIAS

Foram estabelecidas de forma explícita no PDU CETEM 2017-2021 as estratégias organizacionais baseada em três grandes Temas (desafios), elencados a seguir:

- o **Água, Energia e Resíduos** - *Desenvolver tecnologias que maximizem a eficiência energética e hídrica da indústria mineral e o uso racional dos recursos minerais, contribuindo com a mitigação de seus impactos.*
- o **Minerais Estratégicos** - *Contribuir para a retomada da produção de minerais estratégicos de forma competitiva e sustentável, reduzindo a dependência do País em importação.*
- o **Rochas Ornamentais** - *Contribuir para o aumento da competitividade e sustentabilidade do setor de rochas ornamentais e a conservação do patrimônio arquitetônico.*

A forma de sustentar os desafios é atuar de forma estratégica desde a nossa organização e gestão até a entrega de valor. Essas prioridades de ação são articuladas no Mapa Estratégico institucional (Figura 2).

O mapa traduz a estratégia em objetivos específicos a serem alcançados:

- Os Objetivos Finalísticos representam o valor gerado para os nossos *stakeholders*, nossa razão de existência.
- Os Objetivos Habilitadores representam as atividades críticas de PD&I cujo aperfeiçoamento habilita o salto de desempenho da instituição.
- Os Objetivos de Suporte dizem respeito à estrutura interna do Centro, sendo a base para o alcance dos demais objetivos.

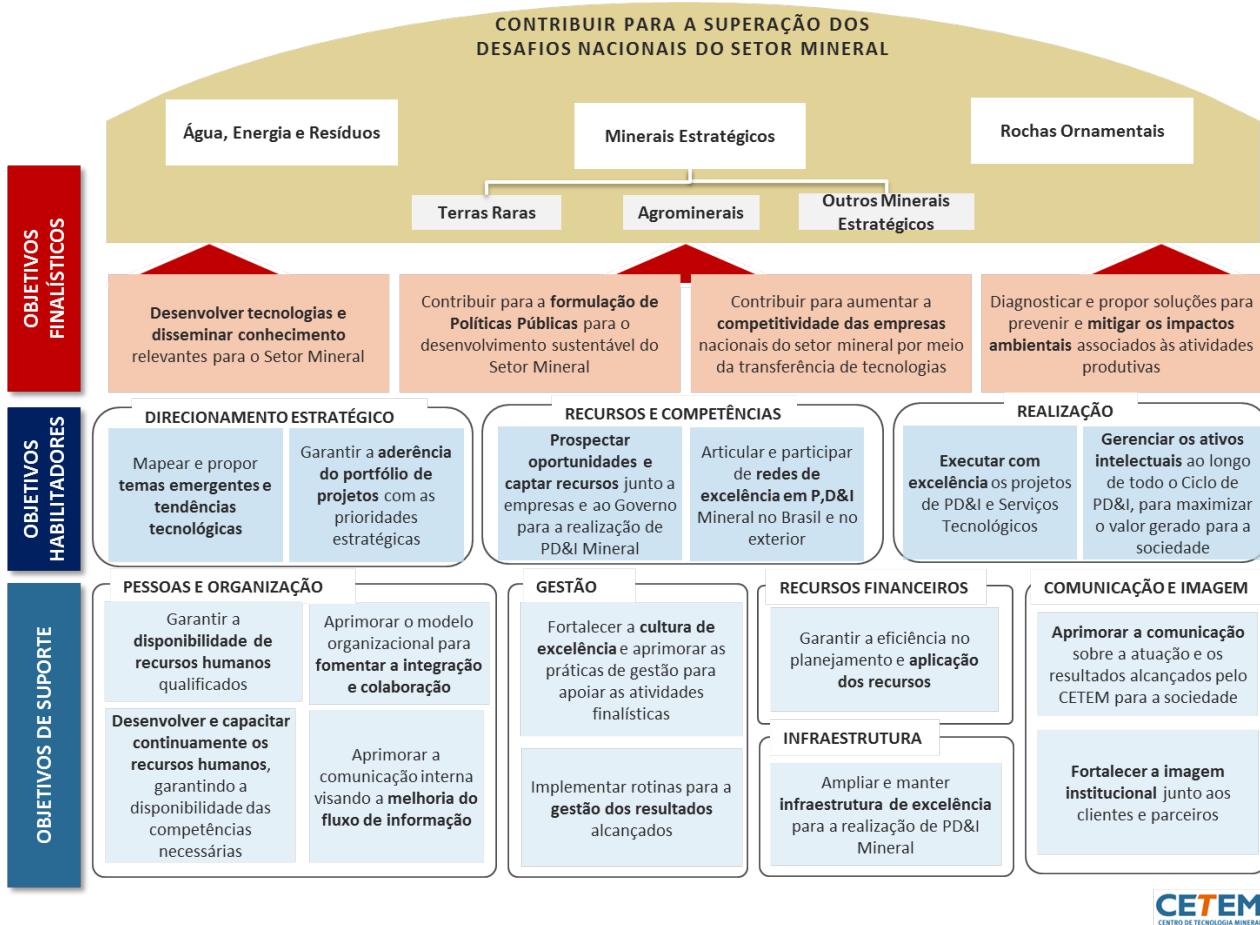


Figura 2– Mapa Estratégico CETEM

## 8) Princípios e Diretrizes de TIC

Nossos princípios (Tabela 3) estão alinhados aos do governo federal, elencados no PDTIC MCTIC – 2016-2018, bem como na Estratégia de Governança Digital (EGD) 2016-2019, sejam eles:

Tabela 3– Princípios da TIC

Princípio	Descrição
P01	Foco nas necessidades da sociedade: as necessidades da sociedade, tanto de pessoas físicas quanto jurídicas, são os principais insumos para o desenho e a entrega de serviços públicos digitais.
P02	Abertura e transparência: ressalvado o disposto em legislação específica, dados e informações são ativos públicos que devem estar disponíveis para a sociedade, de modo a dar transparência e publicidade à aplicação dos recursos públicos nos programas e serviços, gerando benefícios sociais e econômicos.
P03	Compartilhamento da capacidade de serviço: órgãos e entidades deverão compartilhar infraestrutura, sistemas, serviços e dados, de forma a evitar

	duplicação de esforços, eliminar desperdícios e custos e reduzir a fragmentação da informação em silos.
P04	Simplicidade: reduzir a complexidade, a fragmentação e a duplicação das informações e dos serviços públicos digitais, otimizando processos de negócio, com foco na eficiência da prestação de serviços à sociedade.
P05	Priorização de serviços públicos disponibilizados em meio digital: sempre que possível, os serviços públicos serão oferecidos em meios digitais, sendo disponibilizados para o maior número possível de dispositivos e plataformas.
P06	Segurança e privacidade: os serviços públicos digitais devem propiciar disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade dos dados e informações, além de proteger o sigilo e a privacidade pessoais dos cidadãos na forma da legislação.
P07	Participação e controle social: possibilitar a colaboração dos cidadãos em todas as fases do ciclo das políticas públicas e na criação e melhoria dos serviços públicos. Órgãos e entidades públicas devem ser transparentes e dar publicidade à aplicação dos recursos públicos nos programas e serviços do Governo Federal, fornecendo informação de forma tempestiva, confiável e acurada para que o cidadão possa supervisionar a atuação do governo.
P08	Governo como plataforma: o governo deve constituir-se como uma plataforma aberta, sobre a qual os diversos atores sociais possam construir suas aplicações tecnológicas para a prestação de serviços e o desenvolvimento social e econômico do país, permitindo a expansão e a inovação.
P09	Inovação: devem ser buscadas soluções inovadoras que resultem em melhoria dos serviços públicos.

### 9.1) Missão da TIC CETEM

*"Apoiar as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação do CETEM, contribuindo para o alcance das metas institucionais bem como para a integração entre suas unidades e maior comunicação com usuários, empresas, órgãos e entidades da Administração Pública Federal".*

### 9.2) Visão da TIC CETEM

*"Ser reconhecida pela excelência na gestão de TIC, provendo suporte operacional e estratégico para apoiar a condução das metas institucionais, atingindo um alto grau de satisfação em nossos serviços".*

### 9.3) Valores da TIC CETEM

- Ética, honestidade e transparência em todas as ações e atitudes.
- Comprometimento com a busca constante pela superação das expectativas por meio de novas tecnologias.
- Foco nos objetivos institucionais, oferecendo serviços alinhados com as necessidades e tornando as atividades mais produtivas.
- Postura profissional adequada, agindo sempre de forma coerente com nossos valores institucionais.

## 9.4) Políticas públicas

As Políticas Públicas são orientações provenientes do Governo Federal voltadas para as atividades de gestão, desenvolvimento, segurança e inovações tecnológicas, que deverão ser adotas no âmbito da Administração Pública Federal, por meio do Governo Eletrônico. Dentre as principais políticas públicas a serem seguidas estão:

- Instrução Normativa GSI/PR n.º 1, de 13/06/2008, que trata da Gestão de Segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal.
- Portaria SLTI 05/2005, que trata institucionalização dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - ePING, no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP, cria sua Coordenação, definindo a competência de seus integrantes e a forma de atualização das versões do Documento.
- Padrões Brasil E-Gov – Versão 1.2, Dezembro 2009.
- E-Ping – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico.
- Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico.
- A Portaria Interministerial n.º 140, de 16 de março de 2006, que trata da divulgação de dados e informações de forma padronizada sobre execução orçamentária na Internet.
- Estratégia de Governança Digital (EGD), que explora, potencializa e orquestra sinergias que promovam maior eficácia, eficiência, efetividade e economicidade do Estado Brasileiro.

### 9.4.1) Uso de software livre

Visando maximizar a adoção das soluções de TIC existentes no mercado e disponíveis para utilização de qualquer organização, seja ela pública ou privada por meio de Softwares Livres, o SeTIC/CETEM poderá realizar avaliação de soluções que sejam adequadas às políticas e diretrizes do órgão, em obediência a diretiva do governo federal. Desta forma o software livre será utilizado sempre que possível, preferencialmente os ofertados no âmbito do Portal de Software Público do Governo Federal (<http://www.softwarepublico.gov.br>).

### 9.4.2) Aderência aos padrões do governo

- Padrões Brasil E-Gov –Dezembro
- Padrões Web Governo Eletrônico Cartilha de Codificação
- E-Ping – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico
- Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico.

## 9) ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL

As propostas organizacionais apresentadas neste PDTIC foram analisadas de acordo com a sua aderência e pertinência às ações e projetos, que podem ser desenvolvidos pelo SeTIC no quinquênio 2017-2021. As avaliações, sobre grau de relevância para inclusão de projetos no Plano de Ação, contemplaram as necessidades de contratação de soluções e serviços de TIC, aderentes às recomendações do TCU (Tabela 4) e da SLTI/MPOG, bem como à Estratégia de Governança Digital (EGD) 2016-1019 (Tabela 5) que se seguem:

- 1. RECOMPOSIÇÃO E AMPLIAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS** - representa um fator primordial e urgente para a consecução dos objetivos previstos e para o futuro da Instituição.
- 2. AMPLIAÇÃO DOS RECURSOS DESTINADOS AO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO INSTITUCIONAL – PCI** – visa garantir a manutenção de profissionais especializados e qualificados, bem como estabelecer valores competitivos para as bolsas. Este referencial fortalece o quadro de pesquisadores e habilita o CETEM a atender às demandas e desafios tecnológicos que se impõem no período.
- 3. INVESTIMENTOS NA MANUTENÇÃO E AMPLIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA** – visa o atendimento às necessidades de ampliação e modernização contínua dos laboratórios. É decisivo para que o CETEM possa cumprir os seus objetivos estratégicos, no tocante às ações de pesquisa e desenvolvimento.
- 4. AUMENTO DA DOTAÇÃO DE RECURSOS PARA A SUSTENTABILIDADE DAS OPERAÇÕES** – estabelece a forma para que o CETEM suporte os desafios de ampliação de sua capacidade de atuação descentralizada, com uma previsão baseada na dotação orçamentária (capital e custeio) com um aumento em pelo menos 80% ao longo dos próximos 5 anos.

Nos referenciais apresentados, são destaque na atuação da área de TIC os seguintes itens.

*Tabela 4– Recomendações TCU*

### RECOMENDAÇÕES E RELAÇÕES COM PDTIC 2017-2021

RECOMENDAÇÕES	PLANO DE RESPOSTAS DA TI
1. Recomposição e ampliação dos recursos humanos relacionados às áreas de administração e pesquisa e desenvolvimento.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prover solução para mapeamento de competências dos funcionários e colaboradores.</li><li>• Sistematizar o processo de avaliação de desempenho, dando sustentação ao</li></ul>

RECOMENDAÇÕES	PLANO DE RESPOSTAS DA TI
2. Ampliação dos recursos destinados ao programa de capacitação institucional – PCI.	<p>comprometimento das atividades desenvolvidas com as metas e objetivos estratégicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar Banco de Talentos.</li> <li>• Prover uma solução de catálogo de cursos.</li> <li>• Sistematizar o controle e o acompanhamento dos cursos com a participação dos funcionários do CETEM.</li> <li>• Sistematizar o planejamento dos cursos a serem realizados pelos funcionários do CETEM.</li> </ul>
3. Investimentos na manutenção e ampliação da infraestrutura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover solução de Gestão de Ativos como forma de garantir a manutenção preventiva e o controle dos ativos do CETEM.</li> <li>• Gerenciar o inventário de Ativos Organizacionais.</li> <li>• Realizar o controle de materiais e documentos vinculados aos ativos organizacionais.</li> <li>• Prover uma solução que permita gerenciar a utilização e a destinação dos ativos organizacionais.</li> </ul>
4. Aumento da dotação de recursos para a sustentabilidade das operações.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover uma solução que permita integrar e disponibilizar as informações gerenciais e estratégicas do CETEM;</li> <li>• Prover uma solução que possibilite o acesso as bases de dados internas do CETEM;</li> <li>• Prover o acesso a INTRANET do CETEM no ambiente externo à organização.</li> </ul>

*Tabela 5– Objetivos estratégicos EGD 2016-2019*

Estratégia de Governança Digital (EGD) 2016-1019	
Eixos	Objetivos Estratégicos
Acesso à informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fomentar a disponibilização e o uso de dados abertos.</li> <li>○ Ampliar o uso de TIC para promover a transparência e dar publicidade à aplicação dos recursos públicos.</li> <li>○ Garantir a segurança da informação e comunicação do Estado e o sigilo das informações do cidadão.</li> </ul>
Prestação de Serviços	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Expandir e inovar a prestação de serviços digitais.</li> <li>○ Melhorar a governança e a gestão por meio do uso da tecnologia</li> <li>○ Facilitar e universalizar o uso e o acesso aos serviços digitais.</li> <li>○ Compartilhar e integrar</li> </ul>
Participação Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fomentar a colaboração no ciclo de políticas públicas.</li> <li>○ Ampliar e incentivar a participação social na criação e melhoria dos serviços públicos.</li> <li>○ Aprimorar a interação direta entre governo e sociedade.</li> </ul>

## 10.1) Diretrizes Institucionais de TIC

As principais diretrizes do PDTIC 2017-2021 estabelecidas pelo CETEM estão em consonância com o Plano Nacional de Mineração 2030 (PMN) e com a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2016-2022, resultado da crescente articulação entre as políticas de CT&I e a política industrial brasileira, representada pela Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) e pela Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), no período recente, Plano Brasil Maior (PBM), que trazem a CT&I como diretrizes centrais da política de governo e Estratégia de Governança Digital (EGD) 2016-2019. Cabe ressaltar que o PMN 2030 tem como base três diretrizes: **governança pública, eficaz para promover o uso dos bens minerais extraídos no País no interesse nacional; agregação de valor e adensamento de conhecimento e sustentabilidade**. Ao relacionar o contexto do setor mineral com a visão de futuro, destacou-se o cenário em que a geologia, a mineração e a transformação mineral podem contribuir para o desenvolvimento sustentável do País e consequentemente para a melhoria da qualidade de vida da população. Para a construção dessa visão de futuro, foram propostos onze objetivos estratégicos, cujo eixo condutor é a sustentabilidade econômica, social e ambiental em todos os elos da cadeia produtiva mineral (Figura 3).

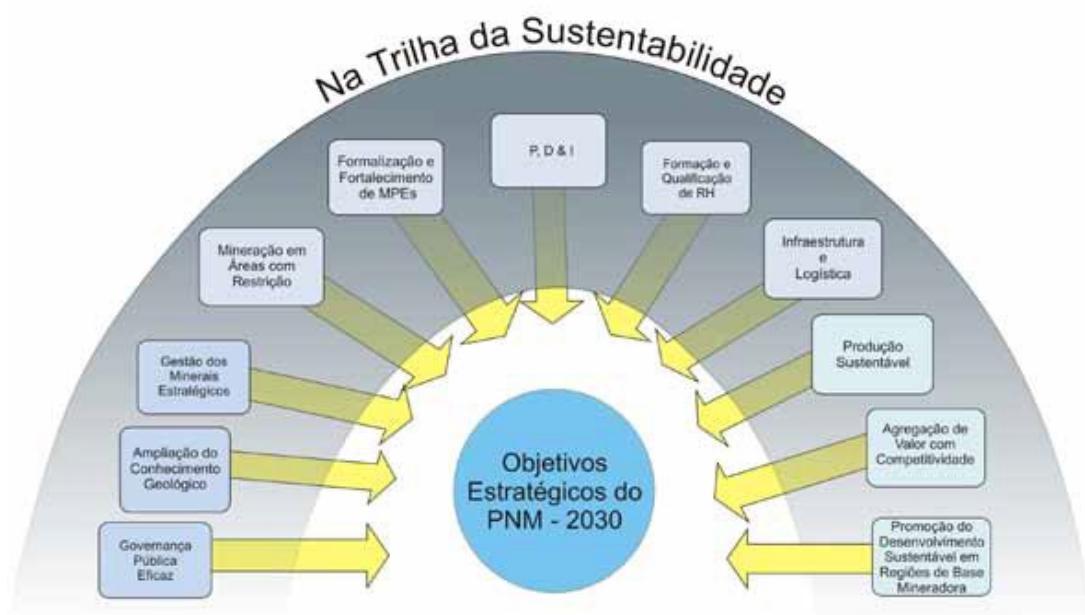


Figura 3 – Objetivos Estratégicos do PMN 2030 (Fonte: PMN 2030)

Portanto, os pilares fundamentais estabelecidos para o CETEM são:

- I - Aperfeiçoamento dos recursos humanos e a melhoria das condições estruturais para inovação.

- II - Maior interação entre a pesquisa pública e as empresas privadas.
- III - Criação de ambiente favorável à atração de investimentos, para o Centro e para a elevação da competitividade em PD&I na área mineral.
- IV - Estímulo à agregação de valor, ao desenvolvimento de P,D&I e ao adensamento da cadeia produtiva mineral.

Neste contexto o CETEM tem adotado medidas com a finalidade de potencializar as ações e os objetivos estratégicos da organização por meio PDU 2017-2021, com uma proposta de novo modelo de gestão, em que define as políticas e diretrizes do CETEM para os próximos cinco anos. No entanto é consenso na organização que a falta de uma estrutura tecnológica adequada dificulta, e muitas vezes inviabiliza, o alcance de algumas propostas institucionais.

## 10.2) Cenário organizacional

O Plano de Investimento do CETEM é baseado no PPA para o desenvolvimento das ações voltadas para áreas finalísticas. Grande parte do orçamento, aproximadamente 83% dos recursos orçamentários próprios é destinada à execução de atividades voltadas para área finalística do CETEM. Esse fato demonstra que o investimento na área de TIC ainda está muito aquém dos recursos necessários para a estruturação de uma infraestrutura tecnológica adequada para atender as necessidades do CETEM.

Outro fator importante a ser ponderado é que a área da TIC do CETEM é considerada como uma seção e não uma coordenação, dessa forma as atividades e ações inerentes ao desenvolvimento tecnológico são vistas apenas como atividades operacionais, remetendo a TIC do CETEM à condição de suporte e manutenção. Entretanto, de modo a refinar os processos de controle e monitoramento de projetos da área finalística, é necessário investir na aquisição de novas soluções e no desenvolvimento de sistemas para o armazenamento, tratamento e disponibilização das informações essenciais para uma gestão integrada e mais efetiva do órgão.

Para tentar suprimir a falta de recursos orçamentários, o CETEM tem realizado parcerias estratégicas no sentido de fomentar o desenvolvimento de projetos que possibilitem o desenvolvimento tecnológico no setor da mineração. Dessa forma, são feitas parcerias com algumas Universidades Federais, Agência Brasileira de Cooperação/ Ministério das Relações Exteriores, CBPF/MCT - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, CDTN/CNEN - Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear, CENPES - Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Melo, CETEC - Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais, CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear, COPPE/UFRJ - Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia, CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral, DRM - Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro, FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz entre outros.

De acordo com a ENCTI 2016-2022, tendo em vista os indicadores ainda insatisfatórios de inovação na economia e na indústria brasileiras, faz-se necessário aumentar a eficácia dos programas e instrumentos de fomento existentes e aprimorar os marcos regulatórios voltados para estimular inovações em produto, processo, no setor público e na sociedade de modo geral. Como resultados esperados de uma política de inovação robusta podem-se mencionar:

1. o fortalecimento da indústria de tecnologia digital e de segurança cibernética crítica para a competitividade produtiva, a valorização da capacidade de expressão e opinião e a segurança nacional;

2. a manutenção da liderança mundial científico-tecnológica-industrial brasileira na produção agrícola, garantindo segurança alimentar e nutricional ao País e a incorporação de tecnologia e de valor à exportação de alimentos;

3. a conquista de avanços tecnológicos no desenvolvimento de fontes renováveis de energia, a conservação e otimização do uso e distribuição de energia limpa;

4. a melhoria significativa do nível de prevenção e controle das principais doenças transmissíveis e não transmissíveis;

5. a adoção de um vigoroso programa de conhecimento e de uso sustentável dos recursos naturais e da biodiversidade;

6. ênfase nos estudos na área de ciências humanas, sociais e sociais aplicadas (CHSSA) que visem a superação da pobreza e redução das desigualdades sociais e regionais por meio da inovação em tecnologia assistiva; da massificação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); do desenvolvimento de tecnologias urbanas e habitacionais e do desenvolvimento de tecnologias para agricultura familiar;

7. a formação de contingente de cientistas e de equipes de pesquisa de nível internacional, elevando o impacto da ciência produzida no Brasil em áreas de fronteira como tecnologias da informação e das comunicações (TIC); engenharias; matemática; química; biologia; materiais; e espaço; e,

8. o aumento global da competitividade da indústria do País, mediante a diversificação produtiva, o desenvolvimento de setores intensivos em tecnologia e conhecimento, o incremento da produtividade do trabalho e a expansão espacial e geográfica da indústria nacional de alta tecnologia e o correspondente aumento de participação nas exportações mundiais.

A forma como o SeTIC deverá focar as estratégias de atuação para o ciclo 2017-2021 será, portanto, para sustentar três eixos fundamentais:

- Apresentação de soluções tecnológicas para desafios nacionais relacionados aos bens minerais.
- Concentração de esforços em objetivos estratégicos prioritários e fortalecimento de parcerias interinstitucionais.
- Consolidação e fortalecimento da excelência operacional.

## 10) Organização da TIC

A estrutura organizacional formal do CETEM estabelece a área de TIC (Fig. 4) como sendo uma Seção de Tecnologia da Informação, na qual possui um caráter de suporte operacional de sua infraestrutura de hardware e software. Atualmente a seção conta com apenas um servidor concursado e nove (9) funcionários terceirizados para realizar a gestão e o atendimento de todas as demandas da área de tecnologia existentes hoje no CETEM.

De acordo com órgãos de controle e gestão do Governo Federal e do Congresso Nacional, incluindo o Ministério do Planejamento e Orçamento – MPOG, a Controladoria Geral da União e o Tribunal de Contas da União estabelecem a importância estratégica dos departamentos de Tecnologia da Informação para os órgãos, entidades e autarquias do Governo Federal como forma de estabelecer uma gestão eficiente por meio do controle social, da transparência, do controle do orçamento e das ações estabelecidas no PPA.

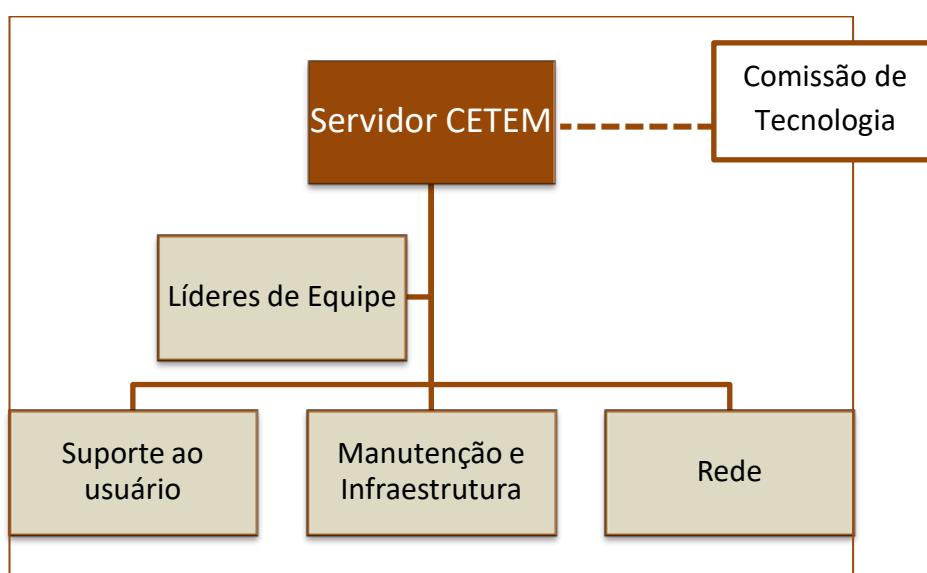


Figura 4: Organização SeTIC

### 11.1) Papéis e Responsabilidades do SeTIC:

Comissão de Tecnologia de Informação e Comunicação:

Auxilia o SeTIC nas seguintes atividades, conforme descrito na Portaria nº 026 de 29 de agosto de 2014:

- Definir, elaborar e atualizar políticas de aquisição dos recursos computacionais do CETEM.
- Promover e estimular o desenvolvimento da informática internamente no CETEM.

- Definir, elaborar e atualizar a política de segurança da informação do CETEM e demais políticas de uso associadas.
- Acompanhar e revisar o PDTIC do CETEM.

Servidor do SeTIC:

- Executar, diretamente ou por meio de terceiros, os projetos de sistemas de informação priorizados pelas instâncias deliberativas de Negócio, em acordo com a metodologia de desenvolvimento de sistemas aprovada no âmbito do CETEM.
- Desenvolver de forma integrada com as demais áreas da TIC as ações que cobrem o ciclo de desenvolvimento de sistemas do CETEM.
- Pesquisar e propor melhorias e implantação de boas práticas no processo e recursos de TIC do CETEM.
- Executar, diretamente ou por meio de terceiros, as manutenções evolutivas, legais e corretivas definidas pelas instâncias deliberativas e áreas gestoras do Ministério, respeitando a ordem de prioridade, em acordo com a metodologia de desenvolvimento de sistemas aprovada no âmbito do CETEM.
- Elaborar e atualizar, diretamente (ou em conjunto com a área responsável) ou por meio de terceiros, os padrões de interface, identidade visual, naveabilidade e ergonomia dos sítios internet e intranet, bem como dos sistemas de informação do CETEM.
- Controlar e avaliar a execução das atividades de suporte técnico e manutenção de microinformática, diretamente ou por meio dos serviços de atendimento e suporte ao usuário, as atividades de auditoria de sistema, segurança da informação e prospecção tecnológica realizadas no âmbito do CETEM.
- Atuar em apoio à Coordenação nas atividades de secretariado-executivo de suporte a Comissão de TIC.
- Prestar apoio metodológico em relação à definição de níveis de maturidade em governança de TIC e implantação de melhoria nos processos de trabalho no caso das demais áreas da TIC.
- Executar a realização de ações de prospecção de soluções tecnológicas e de implantação de processos de governança de tecnologia da informação e comunicação.
- Realizar, diretamente ou com apoio de terceiros e em conjunto com as áreas requisitantes, as atividades de prospecção de tecnologias e de segurança de

produtos e serviços de TIC, bem como elaboração de termos de referência de acordo com os procedimentos do CETEM e o rito estabelecido na legislação específica para compras e contratos na área de tecnologia de informação.

- Propor melhorias e implantação de melhores práticas nos procedimentos de segurança da informação, governança de TIC e prospecção de tecnologias.
- Desenvolver de forma integrada com as demais áreas da TIC as ações que cobrem o ciclo de desenvolvimento e manutenção de sistemas do CETEM.
- Manter atualizado todos os processos de sustentação as atividades de TI, em conformidade com a política de segurança e as melhores práticas visando o melhor desempenho de negócios de TIC por meio da descoberta, documentação, automatização e melhoria contínua dos processos, para incrementar a eficiência e baixar os custos.
- Propor melhorias na forma de contratação dos produtos e serviços de TI, bem como propor melhorias no processo de gestão destes contratos.

#### Líderes de Equipe em TIC

- Dar sustentação ao portfólio de projetos de TIC, de forma integrada à gestão estratégica da organização e orientado pelas diretrizes PDTIC do CETEM, visando dar agilidade e visibilidade ao seu andamento;
- Pesquisar e propor melhorias e implantação de boas práticas no processo e na metodologia de manutenção de software do CETEM.
- Executar atividades relativas à auditoria da aplicação da política de segurança da informação e de seus procedimentos específicos no âmbito do CETEM.
- Realizar atividades de auditoria de sistemas de forma preventiva ou mediante solicitação formal.
- Coordenar e acompanhar a aplicação da metodologia de trabalho em iniciativas que forem cometidas à TIC pelo Técnico servidor do SeTIC.
- Supervisionar, orientar e acompanhar a aplicação das diretrizes do PDTIC na execução das ações realizadas pela Chefia.
- Efetuar a Administração de Dados, Componentes e Qualidade no ambiente de produção de sistemas, bancos de dados e sítios, em acordo com os procedimentos metodológicos estabelecidos.

- Aplicar os procedimentos técnicos e de segurança estabelecidos para a gestão do centro de dados em todas as rotinas de execução operacional.
- Pesquisar e propor melhorias e implantação de boas práticas nos procedimentos e métodos aplicados à gestão de ambiente de centro de dados.

#### Equipe de manutenção e infraestrutura

- Executar atividades relativas à aplicação da política de segurança da informação e de seus procedimentos específicos no âmbito do CETEM.
- Executar as atividades relacionadas a manutenções evolutivas, legais e corretivas e atualizações de sistemas, sítios internet e intranet e demais ambientes virtuais.
- Executar as atividades de administração de dados contemplando a modelagem e documentação de todas as bases de dados e metadados de caráter departamental ou corporativo.
- Executar as atividades relacionadas a projetos de sistemas de informação incluindo a definição dos respectivos padrões.
- Avaliar a execução das atividades de estruturação, manutenção, renovação dos ambientes de redes locais das unidades do CETEM, incluindo o monitoramento de desempenho e disponibilidade, bem como a aplicação dos procedimentos técnicos e de segurança estabelecidos para a gestão de usuários e de equipamentos integrantes da Rede do CETEM.
- Avaliar a execução das atividades de estruturação, manutenção, a renovação dos ambientes de produção (centro de dados) do CETEM, incluindo monitoramento de desempenho e disponibilidade, bem como efetuar as publicações solicitadas pela Divisão de Administração de Dados no ambiente de produção de sistemas, bancos de dados e sítios.
- Avaliar a execução das atividades relativas à estruturação, manutenção, renovação dos ambientes de telefonia do CETEM, incluindo monitoramento de desempenho e disponibilidade, bilhetagem e faturamento.
- Acompanhar e aplicar as diretrizes do PDTIC na execução das ações.

#### Equipe de Suporte ao Usuário

- Executar os serviços de suporte técnico de microinformática realizado de forma presencial ou remota dentro dos níveis de atendimento estabelecidos pelas instâncias deliberativas do CETEM.

- Executar, diretamente, a manutenção e a renovação dos equipamentos de microinformática integrantes da Rede do CETEM.
- Propor e avaliar qualitativamente todos os procedimentos e as rotinas operacionais padronizáveis relacionados à área de TIC que deverão ser executados pela Central de Atendimento do CETEM.

#### Equipe de Rede

- Executar, diretamente, as atividades de estruturação, manutenção, monitoramento de desempenho e disponibilidade, bem como a renovação dos ambientes de redes locais das unidades do CETEM.
- Monitorar os serviços e contratos dos links de comunicação da rede corporativa do CETEM realizados com entidades públicas ou privadas.
- Pesquisar e propor melhorias e implantação de boas práticas nos procedimentos e métodos aplicados à gestão de redes locais e corporativas.
- Monitorar as atividades de respostas a ataques e invasões ao ambiente tecnológico da Rede do CETEM.

## 11) Resultados do PDTIC anterior

Em síntese, os resultados do PDTI 2011-2015, são representados por um total de setenta e oito ações previstas em que 60,25% delas (47 ações) eram ações que foram classificadas, na época, como contínuas, ou seja, são ações que fazem parte da rotina de TI (processos ou ações continuadas, diferentemente de iniciativas, ou projetos/programas que tem início, meio e fim).

Assim, demonstramos na forma da Tabela 6 o *status* das 78 ações:

*Tabela 6 – Síntese de acompanhamento ações PDU 2011-2015*

ID	Ações	Percentual %	Quantidade
I	Em andamento (*)	70,52	55
II	Não iniciadas (**)	10,25	8
III	Concluídas (***)	12,82	10

IV	Canceladas	6,41	5
	TOTAL	100	78

(\*) As ações contínuas em andamento não foram incluídas no PDTIC 2017-2021. No entanto, as não contínuas classificadas como em andamento tiveram sua continuidade no presente PDTIC.

(\*\*) Estas ações não foram iniciadas por questões orçamentárias e de limitação de pessoal técnico para sua execução.

(\*\*\*) Ações canceladas por não serem mais necessárias no ciclo 2017-2021

Do total das 78 ações, 31 ações eram não contínuas. Destas, 17 ações estão em andamento. Se somadas às ações concluídas (10), temos que 27 ações não contínuas (87,09% do total das ações não contínuas) foram concluídas ou estão em andamento.

Do total das 55 ações em andamento, temos 41 ações contínuas (74,54% do total das ações contínuas).

Vale ressaltar que, diante de fortes restrições orçamentárias que caracterizaram os anos de 2014 e 2015, trata-se de um resultado minimamente satisfatório. Soma-se às restrições orçamentárias, a limitação de pessoal da estrutura de TIC do SeTIC, que se limitou à capacidade funcional instalada prevista no PDTIC 2011-2015.

Conforme preconizado no Manual do SISP, reforçamos que seria necessário para capacitar a organização a cumprir novas metas e realizar novas ações, relacionadas com o uso e a gestão de TI, a criação de uma Coordenação de Governança para a execução, monitoramento e avaliação das ações e metas deste novo PDTICCC, além da aprovação do orçamento necessário para a sua execução.

## 12) Cenários de Referência

Do ponto de vista da análise ambiental e setorial foram definidos alguns cenários baseados na análise das principais ameaças e oportunidades estabelecidas na análise de informações baseadas no PNM 2030. Assim, considerando os principais aspectos elencados no PDU 2017-2021 foram apresentados alguns cenários (Tabela 7), conforme se segue:

*Tabela 7 – Plano de respostas da TIC aos cenários referenciais*

CENÁRIOS	PLANO DE RESPOSTA DA TI
<p><b>Produção mineral</b> → Investimentos crescentes por parte da indústria e do Governo em PD&amp;I, tendo em vista a necessidade de ampliar a capacidade competitiva e diminuir a dependência brasileira pela importação de bens minerais, notadamente para uso na agricultura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover solução de gestão integrada de projetos.</li> <li>• Prover solução de controle de demandas e serviços.</li> <li>• Desenvolver um portal corporativo que permita a gestão da informação e de conteúdo de forma rápida e segura.</li> <li>• Prover solução de CMS (<i>Content Management System</i>) que possibilite a publicação, edição, modificação de conteúdo e criação de interfaces.</li> <li>• Desenvolver solução de mapeamento de competências e gestão de talentos voltados para a produção mineral.</li> <li>• Prover solução de educação continuada.</li> </ul>
<p><b>Disponibilidade de Recursos Financeiros para PD&amp;I na área mineral</b> → Atual processo de globalização com forte dinamismo econômico, porém marcadamente desigual. Nesse contexto, o Brasil expande sua produção mineral graças aos investimentos estatais e privados em infraestrutura, em meio a fortes conflitos. Um marco regulatório mais liberal e a ampliação do conhecimento geológico criam um ambiente favorável aos negócios no setor mineral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adotar uma solução de Planejamento e Gestão que possibilite o controle dos projetos e ações por meio de indicadores de desempenho.</li> <li>• Prover solução de Gestão de Projetos que possibilite o controle das atividades e recursos.</li> </ul>
<p><b>Inovação Tecnológica</b> → A promoção da inovação é destacada como crucial para o aumento da produtividade e, logo, da competitividade nacional em um cenário de acelerado processo de abertura de mercados. Tema recorrente na política de CT&amp;I, as desigualdades na produção e no acesso aos recursos do setor de tecnologia mineral são indicadas como um dos pontos centrais de atenção sob ponto de vista estratégico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisar novas tecnologias que apoiem e agreguem valor ao desenvolvimento de projetos de PD&amp;I.</li> <li>• Prover soluções de inteligência competitiva baseado nas melhores práticas do mercado do setor mineral.</li> <li>• Prover ferramentas de apoio à inovação e desenvolvimento de produtos.</li> </ul>
<p><b>Uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) associada ao processamento mineral (incluindo simulação, automação e controle de processos)</b> → Uso em difusão de TIC nas grandes empresas do setor de tecnologia mineral, porém com crescimento moderado nas micro, pequenas e médias empresas (MPEs) em função, principalmente, dos custos de implantação, treinamento de pessoal, assim como manutenção e atualização dos sistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeamento dos processos com vistas à automação dos fluxos de trabalho do CETEM.</li> <li>• Prover uma solução que possibilite o acompanhamento e controle de metas nos diferentes níveis hierárquicos do CETEM.</li> <li>• Desenvolver soluções que atendam às necessidades dos Laboratórios multiusuários do CETEM.</li> <li>• Desenvolver uma solução de Portal Corporativo, que possibilite a colaboração, integração, interação e o compartilhamento de conhecimento por meio de fóruns, wikis, blogs, microblogs entre outros.</li> </ul>
<p><b>Trabalho em rede</b> → Expansão da atuação em redes via alianças estratégicas, para executar projetos multidisciplinares e estruturantes de grande porte e impacto.</p>	

CENÁRIOS	PLANO DE RESPOSTA DA TI
<p><b>Exigências em práticas estruturadas de Gestão de Projetos segundo modelo do PMBOK</b> → Aumento da procura por instituições que adotem a estrutura de um Escritório de Gestão de Projetos, com práticas e padrões de excelência e qualidade, assim como rotinas de acompanhamento por métricas e controles gerenciais com rastreabilidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover solução de compartilhamento de conteúdo por meio de controles de acesso e gerenciamento de versão.</li> </ul>
<p><b>Na trilha da sustentabilidade</b> → Dinamismo econômico com adoção de práticas produtivas e de consumo mais sustentáveis, graças às pressões sociais e ambientais que se mobilizam pelo melhor uso e acesso do território, contra práticas predatórias e acentuadas pela ameaça das mudanças climáticas globais. Prevê ainda um acréscimo da produção dos bens minerais voltados à construção civil, bem como uma gradativa diminuição da dependência externa dos agrominerais e a ampliação da produção com maior adensamento e agregação de valor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover solução para a implantação de um sistema de gestão da qualidade integrado.</li> <li>• Prover solução de monitoramento por meio de indicadores de medição, avaliação dos processos finalísticos, de gestão e apoio, pesquisa de satisfação do cliente, entre outros correlatos.</li> <li>• Prover solução de análise, investigação, avaliação e tratamento de riscos.</li> <li>• Prover solução de Gestão de Conteúdo e Eletrônica de Documentos.</li> <li>• Prover solução de Gestão de Resíduos que possibilite e controle a gestão de todo o ciclo de vida do resíduo (Geração, Armazenamento, transporte e descarte).</li> <li>• Prover solução para controle do inventário de resíduos compatível com o Inventário Nacional de Resíduos (CONAMA nº 313/2002).</li> <li>• Prover solução de controle das licenças ambientais.</li> </ul>
<p><b>Cenários mundiais do estudo prospectivo <i>Mining &amp; Metals Scenarios to 2030 (World Economic Forum, 2010)</i> e do Plano Nacional de Energia 2030 (MME, 2007)</b> → Alternativas tecnológicas mais eficientes e reciclagem de materiais (T+L). Aumento da demanda por tecnologias mais limpas (T+L) e mais eficientes em termos de consumo de energia e de matérias-primas, em função das exigências para diminuir o ritmo de consumo de bens minerais não renováveis, assim como o passivo ambiental, conjugado com o crescimento da demanda para a reciclagem de produtos e subprodutos, buscando uma destinação alternativa para resíduos e efluentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover solução para a Gestão do Meio-Ambiente de controle de aspectos ambientais (Alteração da qualidade da água, alteração da qualidade do ar, contaminação da água, contaminação do ar, esgotamento de recursos naturais, contaminação do solo, contaminação da água, irregularidades legais, entre outros).</li> <li>• Prover solução de Gestão de Risco Ambiental.</li> <li>• Prover solução de controle de legislações e normas aplicadas à gestão ambiental.</li> <li>• Prover solução de Gestão de Produtos Recicláveis.</li> </ul>
<p><b>Caracterização e aplicação de materiais nano-estruturados</b> → Crescimento da demanda por materiais e produtos nano-estruturados de base mineral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover solução de Gestão de Ciclo de Vida de Produtos Minerais.</li> <li>• Prover solução de desenho técnico baseado no padrão CAD.</li> </ul>

## 13) Inventário de necessidades

### 14.1) Diagnóstico

A Análise S.W.O.T. é uma ferramenta estrutural utilizada na análise do ambiente interno, para a formulação de estratégias. Permite-se identificar as Forças e Fraquezas da instituição, extrapolando então Oportunidades e Ameaças externas para a mesma.

De acordo com VALUE BASED MANAGEMENT (2007), Forças e Fraquezas (Strengths e Weakness, S e W) são fatores internos de criação (ou destruição) de valor, como: ativos, habilidades ou recursos que uma empresa tem à sua disposição, em relação aos seus competidores.

Já as Oportunidades e Ameaças (Opportunities e Threats, O e T) são fatores externos de criação (ou destruição) de valor, os quais a empresa não pode controlar, mas que emergem ou da dinâmica competitiva do mercado em questão, ou de fatores demográficos, econômicos, políticos, tecnológicos, sociais ou legais.

Uma organização deve tentar se adaptar ao seu ambiente externo. A análise S.W.O.T. é uma ferramenta excelente para analisar as forças e fraquezas internas de uma organização, e as oportunidades e ameaças externas que surgem como consequência. (VALUE BASED MANAGEMENT, 2007)

O modelo da análise S.W.O.T. foi realizado usando um diagrama (Tabela 8), o que facilita a visualização sistêmica (visão do todo, e da interação entre as partes), e a relação entre cada um dos fatores:

*Tabela 8 – Ambiente Interno e Ambiente Externo*

ANÁLISE SWOT DA TIC	
AMBIENTE INTERNO	
FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bom ambiente organizacional</li><li>• Comprometimento individual e coletivo com o negócio da instituição</li><li>• Conhecimento dos processos relacionados à atividade fim do CETEM</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perda de competências e nº de servidores insuficiente</li><li>• Processos e metodologias de trabalho não formalizados</li><li>• Inexistência de uma área de desenvolvimento em TIC</li><li>• Falta de maturidade da instituição para aplicação de processos de Governança de TIC</li></ul>
ANÁLISE SWOT DA TIC	
AMBIENTE EXTERNO	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilidades de parcerias e acordos de cooperação com Universidades e Organismos nacionais e internacionais</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contingenciamento orçamentário</li><li>• Alta dependência de fornecedores</li></ul>

- Disponibilidade de padrões e melhores práticas de mercado em Governança de TIC
- Demandas não programadas

Recomendações de aprimoramento da TIC por parte dos órgãos de controle

De acordo com as informações levantadas por meio de análise documental, entrevistas, análise de processos organizacionais e a análise do Planejamento Estratégico foi possível estabelecer um panorama geral a respeito da estrutura tecnológica do Centro de Tecnologia Mineral. As principais perspectivas abordadas levaram em consideração aspectos fundamentais, como modelo de gestão, nível de maturidade, alinhamento estratégico, sistematização dos processos, avaliação e acompanhamento dos indicadores estratégicos.

Neste contexto foram avaliados os fatores críticos e essenciais para o desenvolvimento e o funcionamento do Centro de Tecnologia Mineral, ponderando a situação tecnológica atual e a situação considerada como ideal. Com esta análise foi possível mapear as principais lacunas existentes hoje no CETEM e que consequentemente expõe as inconsistências, fragilidades, riscos e desvios que dificultam o alcance dos objetivos e metas da instituição.

Com o objetivo de realizar um crescimento sustentável, por meio de ações planejadas e coordenadas é necessário que o Serviço de Informação assuma um papel estratégico para organização, como forma de viabilizar soluções que possibilitem uma melhora significativa no desempenho organizacional. Para isso é importante definir todas as ações que o SeTIC deverá desenvolver nos próximos três anos, como forma de estabelecer um novo modelo de Governança de TIC, alinhado as estratégias do CETEM. Para isso a área de tecnologia deve ser pensada não somente como uma área meio, mas como uma área provedora de soluções inovadoras no contexto do Plano Nacional de Mineração e ao Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação.

Projetar um novo modelo ou uma nova estrutura de TIC não é algo trivial e que possa ser feito por apenas um pequeno grupo de pessoas. Na verdade este fato deve ser pensado e projetado como estratégica organizacional em que a TIC se posiciona como orientador de novas soluções aderentes às políticas, diretrizes e estratégias do Centro de Tecnologia Mineral.

Deve ser considerado também na nova estrutura tecnológica do CETEM a complexidade cada vez maior da tecnologia, a crescente dependência da TI caracterizada pelos processos de negócio, integração e interoperabilidade dos sistemas e soluções, as diversas demandas que surgem diariamente, a pressão por modelos de gestão mais eficientes, eficazes e efetivos, maior flexibilidade e agilidade, responsabilidade legal, a transparência das ações a adequação a mudanças e as expectativas da sociedade.

Dentro deste contexto é necessária uma mudança na Cultura Organizacional do CETEM voltada para a adoção de um conjunto de padrão de regras e métodos para a

Durante as entrevistas foram identificados vários fatores que influenciam negativamente a execução dos Planos e Ações Estratégicas, o que pode comprometer os resultados a serem alcançados pelo CETEM. Dentre os principais pontos destacam-se:

- o Falta de integração entre as diversas bases de dados existentes no CETEM
- o Sistemas desatualizados e sem manutenção
- o Carência de sistemas para atender as demandas das áreas de negócio
- o Controle manual da grande maioria dos processos de negócio
- o Inexistência de um sistema de gestão e controle dos documentos que são gerados ou recebidos pelo órgão
- o Dificuldade em acessar as informações de negócio do órgão, pois boa parte das informações está em arquivos pessoais e armazenados nas estações de trabalhos dos próprios servidores
- o O portal da internet é estático com poucas funcionalidades que permita a interação entre os seus colaboradores e usuários
- o Número reduzido de funcionários para a execução dos processos e atividades inerentes a área de TIC

#### 14.2) Priorização de ações / projetos

Para a priorização de ações/projetos, foi estabelecida a metodologia da matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) como modelo a ser aplicado. A adoção da matriz GUT segue as orientações da SLTI/MPOG quanto a definição de critérios claros e objetivos de classificação de Projetos e Ações. Desta maneira cabe ao Comissão de TIC do CETEM avaliar os projetos apresentados e priorizá-los de acordo com os objetivos estratégicos previamente constituídos. As tabelas 9 e 10 descrevem os domínios de definição de critérios de priorização de projetos.

*Tabela 9 – Critérios de Priorização da Matriz GUT*

GRAVIDADE	VALOR
Extremamente Grave	5
Muito Grave	4
Grave	3
Pouco Grave	2
Sem Gravidade	1

URGÊNCIA		VALOR
Extremamente Urgente		5
Muito Urgente		4
Urgente		3
Pouco Urgente		2
Sem Urgência		1
TENDÊNCIA		VALOR
Agravar Rápido		5
Piorar em curto prazo		4
Piorar em médio prazo		3
Piorar em longo prazo		2
Sem tendência de piorar		1

*Tabela 10 – Priorização de projetos*

Critérios de Priorização					Classificação
ID	Priorização de Projetos	Gravidade	Urgência	Tendência	
A1	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Portal Corporativo (Intranet)	3	4	4	48
A2	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de CMS para o site (Gerenciador de Conteúdo)	3	3	4	36
A3	Elaborar projeto para a implantação Sites Temáticos (lab *)	2	2	2	8
A4	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Planejamento Estratégico	4	4	5	80
A5	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Processos.	5	5	5	125
A6	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Risco	3	3	3	27
A7	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Projetos	4	5	5	100
A8	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão do Conhecimento	4	5	4	80
A9	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Ativos	3	3	3	27
A10	Elaborar projeto para a implantação de	5	3	5	75
					17

	uma solução de Gestão Orçamentária					
A11	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Indicadores (BI)	4	4	4	64	21
A12	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Governança de TIC	3	3	3	27	43
A13	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Eletrônica de Documentos	4	4	4	64	22
A14	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Total da Qualidade	3	3	3	27	44
A15	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Cursos e Treinamentos	2	2	2	8	67
A16	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Competências	3	2	3	18	57
A17	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Meio-ambiente	2	2	2	8	68
A18	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Segurança do Trabalho	3	4	4	48	31
A19	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Promoção Institucional	3	3	4	36	38
A20	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Comunicação Organizacional	4	4	3	48	32
A21	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Laboratórios	2	2	2	8	69
A22	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Resíduos	2	2	2	8	70
A23	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Produtos Recicláveis	4	4	5	80	11
A24	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Apoio à Inovação	3	3	3	27	45
A25	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão do Ciclo de Vida dos Produtos Minerais	2	2	3	12	62
A26	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Materiais (Laboratório / Consumo)	4	5	5	100	6
A27	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de gestão Integrada	4	5	4	80	12
A28	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Camada de Integração de Dados institucionais	3	3	3	27	46
A29	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de ETL (Extração, Transformação e Carga)	5	3	5	75	18
A30	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Data Quality Management	4	4	4	64	23

A31	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Arquitetura Orientada a MicroServiços	3	3	3	27	47
A32	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Orquestração de Serviços workflow BPMN	4	4	4	64	24
A33	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema para a Gestão da atividade fim	3	4	4	48	33
A34	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Administração de Laboratório	3	3	4	36	39
A35	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Migração de Serviços Sistema Legados	3	3	3	27	48
A36	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Acesso às Bases Técnicas do CETEM	4	4	3	48	34
A36	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas	2	2	2	8	71
A37	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle de Serviços	2	2	2	8	73
A38	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle de Análises Minerais	2	2	2	8	72
A39	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de ouvidoria institucional (interna e externa)	2	2	2	8	74
A40	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Desenho Técnico - Padrão CAD	4	4	5	80	13
A41	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Geo-Referenciamento	5	5	5	125	13
A42	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Apoio à Decisão	3	3	3	27	49
A43	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Pesquisas e Questionários	2	2	3	12	63
A44	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Contratos	4	5	5	100	7
A45	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Compras	4	5	4	80	14
A46	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Almoxarifado	3	3	3	27	50
A47	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Bolsas	5	3	5	75	19
A48	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Eventos	4	4	4	64	25
A49	Software Administrativo - Desenvolver /	3	3	3	27	51

	Aprimorar / Adquirir Sistema de Material					
A50	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Convênio	4	4	4	64	26
A51	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Protocolo	2	2	2	8	75
A52	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Licitação	3	2	3	18	59
A53	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Auditoria Interna	2	2	2	8	76
A54	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Faturamento	3	4	4	48	35
A55	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle Orçamentário	3	3	4	36	40
A56	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema Financeiro e de Pagamentos	4	4	3	48	36
A57	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Passagem e Hospedagem	2	2	2	8	77
A58	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Atendimento de Solicitação Externa (SIC)	2	2	2	8	78
A59	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Férias	4	4	5	80	15
A60	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Avaliação Funcional	3	3	3	27	53
A61	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Aposentadoria	2	2	3	12	64
A62	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Gestão de pessoas	4	5	5	100	8
A63	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Banco de Talentos	4	5	4	80	16
A64	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistemas de Controle de Acesso e Auditoria TIC	3	3	3	27	54
A65	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução integrada de proteção de perímetro cibernético	5	3	5	75	20
A66	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução de Detecção de artefatos digitais maliciosos (sandbox)	4	4	4	64	27
A67	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir solução integrada de Antivírus	3	3	3	27	55
A68	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Plataforma de Controle de gestão de configuração	4	4	4	64	28

A69	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Plataforma de Banco de Dados integrados	3	3	3	27	56
A70	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema integrado de Backup corporativo	2	2	2	8	79
A71	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Monitoramento de ativos de Rede	3	2	3	18	60

## 14) Plano de metas e ações

### 15.1) Necessidades escolhidas para planejamento (Tabela 11)

*Tabela 11– Necessidades escolhidas*

ID	Descrição de Ações	GUT	Tipo de Ação	Objetivos Estratégicos Associados
A5	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Processos.	1	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A7	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Projetos	2	Cumprimento de princípios e diretrizes. Serviço	Expansão e Consolidação da SNCTI
A26	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Materiais (Laboratório / Consumo)	3	Cumprimento de princípios e diretrizes, Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A44	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Contratos	4	Pessoal e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A68	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Gestão de pessoas	5	Pessoal e Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A4	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Planejamento Estratégico	6	Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A8	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão do Conhecimento	7	Informação e Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A23	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Produtos Recicláveis	8	Serviço e Contratação	Pesquisa, Desenvolvimento e inovação em Recursos Naturais e Sustentabilidade
A27	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de gestão Integrada	9	Cumprimento de princípios e diretrizes.	Expansão e Consolidação da

		Informação.		SNCTI
A41	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Geo-Referenciamento	10	Serviço e Contratação	Pesquisa, Desenvolvimento e inovação em Recursos Naturais e Sustentabilidade
A40	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Desenho Técnico - Padrão CAD	11	Serviço e Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A45	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Compras	12	Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A59	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Férias	13	Pessoal e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A10	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Orçamentária	14	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação.	Expansão e Consolidação da SNCTI
A29	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de ETL (Extração, Transformação e Carga)	15	Informação, Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A47	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Bolsas	16	Pessoal e Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A63	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Banco de Talentos	17	Pessoal e Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A11	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Indicadores (BI)	18	Cumprimento de princípios e diretrizes. Infraestrutura	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A13	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Eletrônica de Documentos	19	Informação e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A30	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Data Quality Management	20	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A48	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Eventos	21	Informação, Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A32	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Orquestração de Serviços workflow BPMN	22	Cumprimento de princípios e diretrizes. Organização de TI e Infraestrutura	Expansão e Consolidação da SNCTI
A50	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Convênio	23	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A66	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução de Detecção de artefatos digitais maliciosos (sandbox)	24	Cumprimento de princípios e diretrizes.	Expansão e Consolidação da

			Informação	SNCTI
A1	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Portal Corporativo (Internet / Intranet)	25	Pessoal, Informação, Serviço e Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A65	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução integrada de proteção de perímetro cibernético	26	Cumprimento de princípios e diretrizes. Organização de TI	Expansão e Consolidação da SNCTI
A68	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Plataforma de Controle de gestão de configuração	27	Infraestrutura e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A18	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Segurança do Trabalho	28	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A20	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Comunicação Organizacional	29	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação, Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A33	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema para a Gestão da atividade fim	30	Informação, Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A36	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Acesso às Bases Técnicas do CETEM	31	Informação e Cumprimento de princípios e diretrizes	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A54	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Faturamento	32	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A56	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema Financeiro e de Pagamentos	33	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A2	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de CMS para o site (Gerenciador de Conteúdo)	34	Informação, serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A34	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Administração de Laboratório	35	Informação, Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A19	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Promoção Institucional	36	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A55	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle Orçamentário	37	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A6	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Risco	38	Informação e Contratação. Cumprimento de princípios e diretrizes	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estruturantes para o Desenvolvimento

A9	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Ativos	39	Informação e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A12	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Governança de TIC	40	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A14	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Total da Qualidade	41	Cumprimento de princípios e diretrizes. Infraestrutura, Informação.	Promoção da Inovação das Empresas
A24	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Apoio à Inovação	42	Cumprimento de princípios e diretrizes. Organização de TI	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estruturantes para o Desenvolvimento
A28	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Camada de Integração de Dados institucionais	43	Cumprimento de princípios e diretrizes. Serviço. Informação.	Promoção da Inovação das Empresas
A31	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Arquitetura Orientada a MicroServiços	44	Cumprimento de princípios e diretrizes. Serviço. Infraestrutura	Promoção da Inovação das Empresas
A35	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Migração de Serviços Sistema Legados	45	Cumprimento de princípios e diretrizes. Organização de TI. Infraestrutura. Informação	Promoção da Inovação das Empresas
A42	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Apoio à Decisão	46	Cumprimento de princípios e diretrizes. Serviço. Informação.	Promoção da Inovação das Empresas
A49	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Material	47	Informação, Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A60	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Avaliação Funcional	48	Cumprimento de princípios e diretrizes. Organização de TI. Pessoal e Serviço	Expansão e Consolidação da SNCTI
A64	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistemas de Controle de Acesso e Auditoria TIC	49	Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI
A67	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir solução integrada de Antivírus	50	Serviço e Contratação.	Expansão e Consolidação da SNCTI
A69	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Plataforma de Banco de Dados integrados	51	Serviço e Contratação. Informação. Organização de TI	Expansão e Consolidação da SNCTI
A16	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Competências	52	Organização de TI e Contratação.	Expansão e Consolidação da SNCTI

A52	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Licitação	53	Cumprimento de princípios e diretrizes. Contratação.	Expansão e Consolidação da SNCTI
A71	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Monitoramento de ativos de Rede	54	Organização de TI e Contratação.	Expansão e Consolidação da SNCTI
A25	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão do Ciclo de Vida dos Produtos Minerais	55	Pessoal, Serviço e Contratação.	Expansão e Consolidação da SNCTI
A43	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Pesquisas e Questionários	56	Cumprimento de princípios e diretrizes. Serviço	Expansão e Consolidação da SNCTI
A61	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Aposentadoria	57	Serviço e Contratação Pessoal.	Expansão e Consolidação da SNCTI
A3	Elaborar projeto para a implantação Sites Temáticos (lab *)	58	Organização de TI e Contratação.	Expansão e Consolidação da SNCTI
A15	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Cursos e Treinamentos	59	Serviço e Contratação. Pessoal e Contratação.	Expansão e Consolidação da SNCTI
A17	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Meio-ambiente	60	Cumprimento de princípios e diretrizes	Pesquisa, Desenvolvimento e inovação em Recursos Naturais e Sustentabilidade
A21	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Laboratórios	61	Serviço e Contratação.	Promoção da Inovação das Empresas
A22	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Resíduos	62	Cumprimento de princípios e diretrizes. Serviço.	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estruturantes para o Desenvolvimento
A36	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas	63	Informação. Pessoal e Contratação.	Expansão e Consolidação da SNCTI
A38	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle de Análises Minerais	64	Cumprimento de princípios e diretrizes. Informação.	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social
A37	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle de Serviços	65	Cumprimento de princípios e diretrizes. Serviço.	Pesquisa, Desenvolvimento e inovação em Recursos Naturais e Sustentabilidade
A39	Software –Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de ouvidoria institucional (interna e externa)	66	Serviço e Contratação.	Promoção da Inovação das Empresas
A51	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Protocolo	67	Cumprimento de princípios e diretrizes. Organização de TI.	Expansão e Consolidação da SNCTI

A53	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Auditoria Interna	68	Cumprimento de princípios e diretrizes. Pessoal. Organização de TI	Expansão e Consolidação da SNCTI
A57	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Passagem e Hospedagem	69	Cumprimento de princípios e diretrizes. Serviço. Pessoal.	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estruturantes para o Desenvolvimento
A58	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Atendimento de Solicitação Externa (SIC)	70	Cumprimento de princípios e diretrizes. Serviço.	Pesquisa, Desenvolvimento e inovação em Recursos Naturais e Sustentabilidade
A70	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema integrado de Backup corporativo	71	Serviço e Contratação	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estruturantes para o Desenvolvimento

## 15.2) Definição de metas e indicadores (Tabela 12)

*Tabela 12 – Metas e indicadores*

Meta	Descrição da Meta	Indicador	Periodicidade	ID Ação	Executor(es)
M08	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A7	SeTIC, COPGI, DIR
M09	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A27	SeTIC, COGPI
M010	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A66	SeTIC
M11	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A10	SeTIC, COADM COROM, COAMI, COPMA, COPMA, COGPI
M12	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A30	SeTIC, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M13	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A49	SeTIC
M14	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A69	SeTIC
M15	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A6	SeTIC, COPGI, DIR

M16	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A11	SeTIC, COADM, COGPI
M17	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A26	SeTIC, COGPI
M18	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A45	SeTIC
M19	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A50	SeTIC
M20	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A31	SeTIC
M21	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A65	SeTIC
M22	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A70	SeTIC
M23	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A13	SeTIC, COADM, COGPI
M24	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A33	SeTIC
M25	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A52	SeTIC
M26	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A72	SeTIC
M27	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A14	SeTIC, COADM, COGPI
M28	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A16	SeTIC, COADM, COGPI
M29	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A34	SeTIC
M30	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A36	SeTIC
M31	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A53	SeTIC
M32	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A55	SeTIC
M33	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A73	SeTIC

M34	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A75	SeTIC
M35	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A1	SeTIC, DIR, COPGI
M36	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A3	SeTIC
M37	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A23	SeTIC, COADM, COGPI
M38	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A21	SeTIC, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M39	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A40	SeTIC
M40	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A37	SeTIC
M41	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A60	SeTIC
M42	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A62	SeTIC
M43	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A2	COPGI, SeTIC
M44	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A22	SeTIC, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M45	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A38	SeTIC
M46	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A61	SeTIC
M47	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A8	SeTIC, CPGI
M48	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A12	SeTIC, COADM, COGPI
M49	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A15	SeTIC
M50	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A17	SeTIC, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M51	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A28	SeTIC, COROM, COAMI, COPMA, COPTM

M52	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A32	SeTIC
M53	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A35	SeTIC
M54	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A47	SeTIC
M55	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A39	SeTIC
M56	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A51	SeTIC
M57	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A54	SeTIC
M58	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A56	SeTIC
M59	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A71	SeTIC
M60	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A74	SEeTIN
M61	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A76	SeTIC
M62	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A67	SeTIC
M63	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A19	SeTIC, COADM
M64	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A58	SeTIC
M65	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A78	SeTIC
M66	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A46	SeTIC
M67	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A9	SeTIC
M68	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A48	SeTIC
M69	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A29	SeTIC, COROM, COAMI, COPMA, COPTM

M70	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A68	SeTIC
M71	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A4	SeTIC
M72	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A20	SeTIC, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M73	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A41	SeTIC
M74	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A5	SeTIC
M75	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A18	SeTIC, COADM
M76	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A24	SeTIC, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M77	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A25	SeTIC, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M78	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A43	SeTIC
M79	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A42	SeTIC
M80	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A44	SeTIC
M81	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A57	SeTIC
M82	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A59	SeTIC
M83	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A63	SeTIC
M84	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A64	SeTIC
M85	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema	% de Conclusão do Projeto	Quadrimestral	A77	SeTIC

### 15.3) Planejamento de ações (Tabela 13)

*Tabela 13– Planejamento de ações*

Ação	ID Meta	GUT	Descrição	Prazo	Custeio
------	---------	-----	-----------	-------	---------

				Início	Fim	
A5	M08	1	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Processos.	Jan17	Dez21	Sem previsão
A7	M09	2	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Projetos	Jan17	Dez21	Sem previsão
A26	M010	3	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Materiais (Laboratório / Consumo)	Jan17	Dez21	Sem previsão
A44	M11	4	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Contratos Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Gestão de pessoas	Jan17	Dez21	Sem previsão
A68	M12	5	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Planejamento Estratégico	Jan17	Dez21	Sem previsão
A4	M13	6	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão do Conhecimento	Jan17	Dez21	Sem previsão
A23	M15	8	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Produtos Recicláveis	Jan17	Dez21	Sem previsão
A27	M16	9	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de gestão Integrada	Jan17	Dez21	Sem previsão
A41	M17	10	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Geo-Referenciamento	Jan17	Dez21	Sem previsão
A40	M18	11	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Desenho Técnico - Padrão CAD	Jan17	Dez21	Sem previsão
A45	M19	12	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Compras	Jan17	Dez21	Sem previsão
A59	M20	13	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Férias	Jan17	Dez21	Sem previsão
A10	M21	14	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Orçamentária	Jan17	Dez21	Sem previsão
A29	M22	15	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de ETL (Extração, Transformação e Carga)	Jan17	Dez21	Sem previsão
A47	M23	16	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Bolsas	Jan17	Dez21	Sem previsão
A63	M24	17	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Banco de Talentos	Jan17	Dez21	Sem previsão
A11	M25	18	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Indicadores (BI)	Jan17	Dez21	Sem previsão
A13	M26	19	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Eletrônica de Documentos	Jan17	Dez21	Sem previsão
A30	M27	20	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Data Quality Management	Jan17	Dez21	Sem previsão
A48	M28	21	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Eventos	Jan17	Dez21	Sem previsão
A32	M29	22	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Orquestração de Serviços	Jan17	Dez21	Sem previsão

Workflow BPMN						
A50	M30	23	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Convênio Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução de Detecção de artefatos digitais maliciosos (sandbox)	Jan17	Dez21	Sem previsão
A66	M31	24	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Portal Corporativo (Internet / Intranet)	Jan17	Dez21	Sem previsão
A1	M32	25	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução integrada de proteção de perímetro cibernético	Jan17	Dez21	Sem previsão
A65	M33	26	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Plataforma de Controle de gestão de configuração	Jan17	Dez21	Sem previsão
A68	M34	27	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Segurança do Trabalho	Jan17	Dez21	Sem previsão
A18	M35	28	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Comunicação Organizacional	Jan17	Dez21	Sem previsão
A33	M37	30	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema para a Gestão da atividade fim	Jan17	Dez21	Sem previsão
A36	M38	31	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Acesso às Bases Técnicas do CETEM	Jan17	Dez21	Sem previsão
A54	M39	32	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Faturamento	Jan17	Dez21	Sem previsão
A56	M40	33	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema Financeiro e de Pagamentos	Jan17	Dez21	Sem previsão
A2	M41	34	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de CMS para o site (Gerenciador de Conteúdo)	Jan17	Dez21	Sem previsão
A34	M42	35	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Administração de Laboratório	Jan17	Dez21	Sem previsão
A19	M43	36	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Promoção Institucional	Jan17	Dez21	Sem previsão
A55	M44	37	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle Orçamentário	Jan17	Dez21	Sem previsão
A6	M45	38	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Risco	Jan17	Dez21	Sem previsão
A9	M46	39	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Ativos	Jan17	Dez21	Sem previsão
A12	M47	40	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Governança de TI	Jan17	Dez21	Sem previsão
A14	M48	41	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Total da Qualidade	Jan17	Dez21	Sem previsão
A24	M49	42	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Apoio à Inovação	Jan17	Dez21	Sem previsão

A28	M50	43	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Camada de Integração de Dados institucionais	Jan17	Dez21	Sem previsão
A31	M51	44	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Arquitetura Orientada a Micro Serviços	Jan17	Dez21	Sem previsão
A35	M52	45	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Migração de Serviços Sistemas Legados	Jan17	Dez21	Sem previsão
A42	M53	46	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Apoio à Decisão	Jan17	Dez21	Sem previsão
A49	M54	47	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Material de Recursos Humanos -	Jan17	Dez21	Sem previsão
A60	M55	48	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Avaliação Funcional	Jan17	Dez21	Sem previsão
A64	M56	49	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistemas de Controle de Acesso e Auditoria TIC	Jan17	Dez21	Sem previsão
A67	M57	50	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir solução integrada de Antivírus	Jan17	Dez21	Sem previsão
A69	M58	51	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Plataforma de Banco de Dados integrados	Jan17	Dez21	Sem previsão
A16	M59	52	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Competências	Jan17	Dez21	Sem previsão
A52	M60	53	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Licitação	Jan17	Dez21	Sem previsão
A71	M61	54	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Monitoramento de ativos de Rede	Jan17	Dez21	Sem previsão
A25	M62	55	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão do Ciclo de Vida dos Produtos Minerais	Jan17	Dez21	Sem previsão
A43	M63	56	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Pesquisas e Questionários	Jan17	Dez21	Sem previsão
A61	M64	57	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Aposentadoria	Jan17	Dez21	Sem previsão
A3	M65	58	Elaborar projeto para a implantação Sites Temáticos (lab *)	Jan17	Dez21	Sem previsão
A15	M66	59	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Cursos e Treinamentos	Jan17	Dez21	Sem previsão
A17	M67	60	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Meio-ambiente	Jan17	Dez21	Sem previsão
A21	M68	61	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Laboratórios	Jan17	Dez21	Sem previsão
A22	M69	62	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Resíduos	Jan17	Dez21	Sem previsão
A36	M70	63	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas	Jan17	Dez21	Sem previsão
A38	M71	64	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle de Análises Minerais	Jan17	Dez21	Sem previsão

A37	M72	65	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle de Serviços	Jan17	Dez21	Sem previsão
A39	M73	66	Software –Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de ouvidoria institucional (interna e externa)	Jan17	Dez21	Sem previsão
A51	M74	67	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Protocolo	Jan17	Dez21	Sem previsão
A53	M75	68	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Auditoria Interna	Jan17	Dez21	Sem previsão
A57	M76	69	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Passagem e Hospedagem	Jan17	Dez21	Sem previsão
A58	M77	70	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Atendimento de Solicitação Externa (SIC)	Jan17	Dez21	Sem previsão
A70	M78	71	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema integrado de Backup corporativo	Jan17	Dez21	Sem previsão

## 15) Plano de gestão de pessoas

De acordo com o levantamento feito junto ao SeTIC por meio de entrevistas realizadas junto ao servidor da seção de TIC do CETEM, foi constatado que o órgão possui o seguinte cenário, conforme apresentado na tabela 14:

*Tabela 14 Tabela resumo do efetivo de servidores e terceirizados da área de TIC*

Pergunta	Resposta
Número de servidores efetivos na área de TIC em 1º de janeiro de 2017:	1
Número de servidores efetivos na área de TIC em 31 de dezembro 2021:	1
Número de servidores efetivos apenas com o ensino médio:	1
Número de servidores efetivos com graduação em TIC:	0
Número de servidores efetivos com pós-graduação em TIC:	0
Número de servidores efetivos que possuem cargos relacionados à área de telecomunicações:	1
Quantidade de cargos comissionados reservados à área de TIC:	0
Quantidade de funções comissionadas vagas na área de TIC:	0
Quantidade de servidores com contrato temporário:	0
Quantidade de profissionais terceirizados que atuam de forma presencial:	9
Quantidade de analistas terceirizados:	4
Quantidade de técnicos terceirizados:	5
Quantidade de profissionais de apoio administrativo:	0
Quantidade de analistas servidores de TIC alocados na área de TIC:	0

O quadro acima demonstra que a quantidade de profissionais que atuam na área de TI está muito aquém do recomendado. Isso representa uma grande barreira ao desenvolvimento tecnológico da instituição, pois o quadro de pessoal existente do CETEM é incompatível com as atividades de TIC desenvolvida pelo órgão. Portanto, é

imprescindível que o CETEM defina propostas para tentar minimizar a deficiência de pessoal, sejam elas no curto, médio e longo prazo.

Para resolver o problema relacionado ao quadro efetivo de servidores e colaboradores, que atuam na área de TIC é importante adotar estratégias para contratação de mão-de-obra especializada. A contratação de novos profissionais deverá ser realizada de acordo com as prioridades estabelecidas no Plano de Ação do PDTICC. Entre as propostas estão à contratação de empresas especializadas para a realização de projetos estruturantes, e a realização de concurso público para provimento de servidores para cargos críticos para a gestão, com formação na área de informática.

Cabe ressaltar que essas propostas devem ser aprovadas pela CTIC e também pela DIREX. Deste modo, é imprescindível destinar recursos orçamentários para a contratação de mão-de-obra e assegurar um número mínimo de profissionais na área de TIC.

### Detalhamentos das ações de pessoal (Tabela 15)

*Tabela 15– Detalhamento de ações*

ID	Iniciativa	Descrição	Quantitativo	Custeio (R\$)
A001	Governança de TIC	Segurança da Informação	1	60.000,00
A002	Modernização e Sustentação de Sistemas e Portais	Modernização técnica dos canais de comunicação institucional	1	36.000,00
A003	Sustentação da Infraestrutura de TIC	Modernização do parque de computadores e periféricos	3	184.519,24

### Quadro de pessoal (Tabela 16)

*Tabela 16 – Quadro de pessoal*

Cargo	Atual	Quantitativo	
		Desejado	Para obtenção
Analista	4	6	2
Técnico	5	7	2
Servidor	1	3	2

### Quadro de competências (Tabela 17)

*Tabela 17– Quadro de competências*

Competência	Atual	Quantitativo	
		Desejado	Para desenvolvimento
Segurança da Informação	1	2	1

Linguagem PHP	0	3	3
Integração de sistemas corporativos para a melhor utilização das informações gerenciais e estratégicas	0	2	2

## 16) Plano de gestão de riscos

É importante ter um ponto de corte, um limite de tolerância a riscos que a organização está disposta a aceitar. São os chamados critérios de aceitação de riscos. Para cada risco a ser identificado é adotada uma estratégia de tratamento e resposta ao risco. São estratégias possíveis de respostas às ameaças e/ou oportunidades.

Os critérios de Aceitação de Riscos representam o critério de tolerância a riscos ou limites dos riscos que a organização está disposta a aceitar. Por exemplo: “um risco que afete a reputação da organização não será tolerado, logo precisa ser tratado”. De posse dos Planos Específicos (Plano de Metas, Planos de Ações, Plano de Pessoal, Investimento e Custeio), a Comissão de TIC estabelece os critérios de aceitação de riscos, os quais indicam o grau de sensibilidade e, por consequência, de tolerância aos principais riscos conhecidos.

Essa decisão norteará as atividades subsequentes de identificação dos riscos, a avaliação das ações planejadas e a concepção de novas ações destinadas a mitigar os riscos existentes (medida preventiva) ou a tratar os resultados das ocorrências impactantes (medida de contingência). Outro aspecto importante está relacionado a definição da categoria do risco. A categorização do risco identifica a área de conhecimento à qual o risco é aplicável. Esse atributo é importante para que o gerenciamento de riscos possa ser realizado de forma unificada para cada categoria. A tabela 18 abaixo apresenta as categorias de risco e os critérios de aceitação de risco.

*Tabela 18– Critérios de aceitação de risco*

Categoria de Risco	Descrição	Critério de Aceitação
Recursos Humanos	Riscos relacionados à Somente serão aceitos adequação dos recursos quando não houver humanos em termos de número possibilidade de realocação (falta de pessoal de TIC), de pessoas, redefinição das conhecimentos, habilidades e prioridades, terceirização da experiência necessárias para serviço ou extensão da execução da meta ou ação.	

Orçamentário	Riscos relativos à falta, corte ou não aprovação de recursos orçamentários e/ou financeiros necessários para execução da meta ou ação.	Somente serão aceitos quando não houver condições de execução da meta / ação por equipe interna e os recursos existentes.
Externo	Riscos externos ao controle direto do SeTIC mas que ainda assim podem afetar o sucesso das metas e ação (dependência de outras áreas do CETEM/órgãos da APF, reestruturação organizacional, suporte organizacional, mudanças no governo, mercado e tecnologias etc.)	Os riscos externos podem ser aceitos, pois independem de ação direta do SeTIC.
Operacional	Riscos que afetam o desempenho e a qualidade das atividades operacionais de TIC.	Os riscos devem ser mitigados, transferidos, eliminados ou explorados, pois não poderão ser aceitos.
Reputação	Riscos que podem afetar a imagem da organização.	Os riscos devem ser mitigados, transferidos, eliminados ou explorados, pois não poderão ser aceitos.

### 17.1) Identificação e tratamento dos riscos

A identificação dos riscos foi feita por meio de reuniões usando o método *brainstorming*. Para cada Meta foram identificados os riscos relevantes, sua descrição, categoria, probabilidade e impacto, considerando o grupo de ações definido para aquela meta (Tabelas 19, 20 e 21). Para a definição das probabilidades e impactos foram utilizados os seguintes critérios:

*Tabela 19- Classificação da probabilidade de riscos*

Pontos	Probabilidade
5	Iminente ( > 80% )
4	Muito Provável ( 60% a 80% )
3	Provável ( 40% a 60% )
2	Pouco Provável ( 20% < 40% )
1	Improvável ( < 20% )

*Tabela 20 - Classificação dos impactos dos riscos*

ID	RISCOS	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	ESTRATÉGIA

1	Falta de pessoal para a execução das contratações	Recursos Humanos	Alta	Médio	Mitigar
2	Pouco conhecimento e experiência da área de contratação do CETEM na legislação vigente para contratação de TIC (IN04/2014)	Externo	Moderada	Alto	Eliminar
3	Recursos financeiros insuficientes para realização das contratações	Orçamentário	Muito provável	Alto	Aceitar
4	Falta de apoio da alta administração do CETEM	Externo	Provável	Médio	Mitigar
5	Resistência interna para implantação do Processo de Software	Operacional	Provável	Alto	Eliminar
6	Falta de pessoal para a implantação/execução do Processo de Software	Recursos Humanos	Muito provável	Alto	Mitigar
7	Falta de apoio dos usuários finais para a implantação do Processo de Software	Externo	Muito Provável	Alto	Mitigar
8	Falta de conhecimento específico pela equipe responsável	Recursos Humanos	Provável	Moderado	Eliminar
9	Falta de apoio e participação do Comissão de TIC do CETEM para as definições a serem feitas e controles de TIC a serem implementados	Externo	Provável	Pouco	Eliminar
10	Falta de pessoal para a definição e implantação dos processos	Recursos Humanos	Provável	Muito Alto	Mitigar

11	Mobilidade dos atores na governança de TIC.	Recursos Humanos	Muito provável	Alto	Mitigar
12	Resistência interna para implantação de mudanças	Operacional	Muito provável	Moderado	Mitigar
13	Ausência de pessoal para acompanhar a execução do PDTIC	Recursos Humanos	Muito provável	Moderado	Mitigar
14	Falta de apoio da alta direção para execução das ações do PDTICC	Externo	Provável	Muito Alto	Mitigar
15	Ausência de ferramenta para acompanhar a execução do PDTIC	Operacional	Muito provável	Moderado	Mitigar

*Tabela 21– Tratamento dos riscos*

Estratégia	Tratamento
Eliminar	Executar um plano de ação para remoção do risco
Mitigar	Executar um plano de ação para minimizar o risco
Aceitar	Tolerar a possibilidade de risco e elaborar um plano de contingência para caso de sua ocorrência
Transferir	Tornar outra parte responsável pelo risco, como por exemplo, contratar seguros ou terceirizar trabalhos.

## 17.2) Mapa de riscos do PDTIC (Tabela 22)

*Tabela 22– Mapa de riscos do PDTIC*

ID	RISCOS	CATEGORIA	PROBABILIDADE	IMPACTO	ESTRATÉGIA
1	Falta de pessoal para a execução das contratações	Recursos Humanos	Alta	Médio	Mitigar
2	Pouco conhecimento e experiência da área de contratação do CETEM na legislação vigente para contratação de TIC (IN04/2014)	Externo	Moderada	Alto	Eliminar
3	Recursos financeiros insuficientes para realização das contratações	Orçamentário	Muito provável	Alto	Aceitar
4	Falta de apoio da alta administração do CETEM	Externo	Provável	Médio	Mitigar
5	Resistência interna para implantação do Processo de Software	Operacional	Provável	Alto	Eliminar

6	Falta de pessoal para a implantação/execução do Processo de Software	Recursos Humanos	Muito provável	Alto	Mitigar
7	Falta de apoio dos usuários finais para a implantação do Processo de Software	Externo	Muito Provável	Alto	Mitigar
8	Falta de conhecimento específico pela equipe responsável	Recursos Humanos	Provável	Moderado	Eliminar
9	Falta de apoio e participação do Comissão de TIC do CETEM para as definições a serem feitas e controles de TIC a serem implementados	Externo	Provável	Pouco	Eliminar
10	Falta de pessoal para a definição e implantação dos processos	Recursos Humanos	Provável	Muito Alto	Mitigar
11	Mobilidade dos atores na governança de TIC.	Recursos Humanos	Muito provável	Alto	Mitigar
12	Resistência interna para implantação de mudanças	Operacional	Muito provável	Moderado	Mitigar
13	Ausência de pessoal para acompanhar a execução do PDTIC	Recursos Humanos	Muito provável	Moderado	Mitigar
14	Falta de apoio da alta direção para execução das ações do PDTIC	Externo	Provável	Muito Alto	Mitigar
15	Ausência de ferramenta para acompanhar a execução do PDTIC	Operacional	Muito provável	Moderado	Mitigar

## 17) Plano orçamentário de TIC

### 18.1) Plano de custeio

FONTE DE RECURSOS	NATUREZA DE DESPESA DETALHADA	VALOR PLOA 2017
0100000000	33.90.30.17 - Material de Processamento de Dados	R\$ 305.799,00
0100000000	33.90.39.08 - Manutenção de Software	R\$ 229.349,00
0100000000	33.90.39.27 - Suporte de Infraestrutura de TIC	R\$ 167.234,00
0100000000	33.90.39.28 - Suporte de Infraestrutura de TIC	R\$ 377.471,00
0100000000	33.90.39.57 - Serviços Técnicos Profissionais de TIC	R\$ 155.862,00
0100000000	33.90.39.95 - Manutenção e Conserto de Equipamentos de Processamento de Dados	R\$ 9.556,00
0100000000	33.90.30.17 - Material de Processamento de Dados	R\$ 23.891,00
0100000000	33.90.36.57 - Serviços Técnicos Profissionais de TIC	0,00
0100000000	33.90.39.08 - Manutenção de Software	R\$ 29.815,00
	Total	R\$ 1.298.977,00

### 18.2) Plano de Investimento

FONTE DE RECURSOS	NATUREZA DE DESPESA DETALHADA	VALOR LOA 2017
0100000000	44.90.52.35 - Equipamento de Processamento de Dados	R\$ 66.416,00
0100000000	44.90.39.93 - Aquisição de Software	R\$ 63.931,00
0100000000	44.90.52.35 - Equipamento de Processamento de Dados	R\$ 86.006,00
	Total	R\$ 216.353,00

### 18.3) Proposta orçamentária

Tipo de despesa	Valores estimados (R\$)					Total por despesa
	2017	2018(*)	2019(*)	2020(*)	2021(*)	
Custeio	1.298.977,00	1.428.874,70	1.571.762,17	1.728.938,39	1.901.832,23	7.930.384,48
Investimento	216.353,00	237.988,30	261.787,13	287.965,84	316.762,43	1.320.856,70
Total Geral	1.515.330,00	1.666.863,00	1.833.549,30	2.016.904,23	2.218.594,65	9.251.241,18

(\*) foi acrescido fator de correção de 10%

## 18) Monitoramento, controle e revisão do PDTIC

O período de vigência do PDTIC deve considerar o quinquênio 2017-2021, com revisão anual pelo CTIC do CETEM, ou quando houver mudanças organizacionais que justifiquem a sua reavaliação, conforme estabelecido no ciclo de Revisão do PDTIC (Fig.5). Durante o período de vigência do PDTIC também deverão ser realizados acompanhamentos periódicos com o objetivo de identificar e avaliar desvios, problemas, mudanças, riscos e outros fatores, que possam impactar positivamente ou negativamente as ações estabelecidas no PDTIC. As reuniões de acompanhamento deverão ocorrer trimestralmente e deverá ser realizada pela Comissão de TIC que deverá observar os seguintes pontos:

- Alinhamento aos objetivos estratégicos do CETEM;
- Ajustes do Plano de Investimento de acordo com o orçamento;
- Acompanhamento da elaboração dos Projetos;
- Monitoramento e avaliação dos Riscos;
- Monitoramento e avaliação dos contratos de serviços;
- Processos de aquisição de novos bens, produtos e serviços.

CICLO DE MONITORAMENTO DO PDTIC

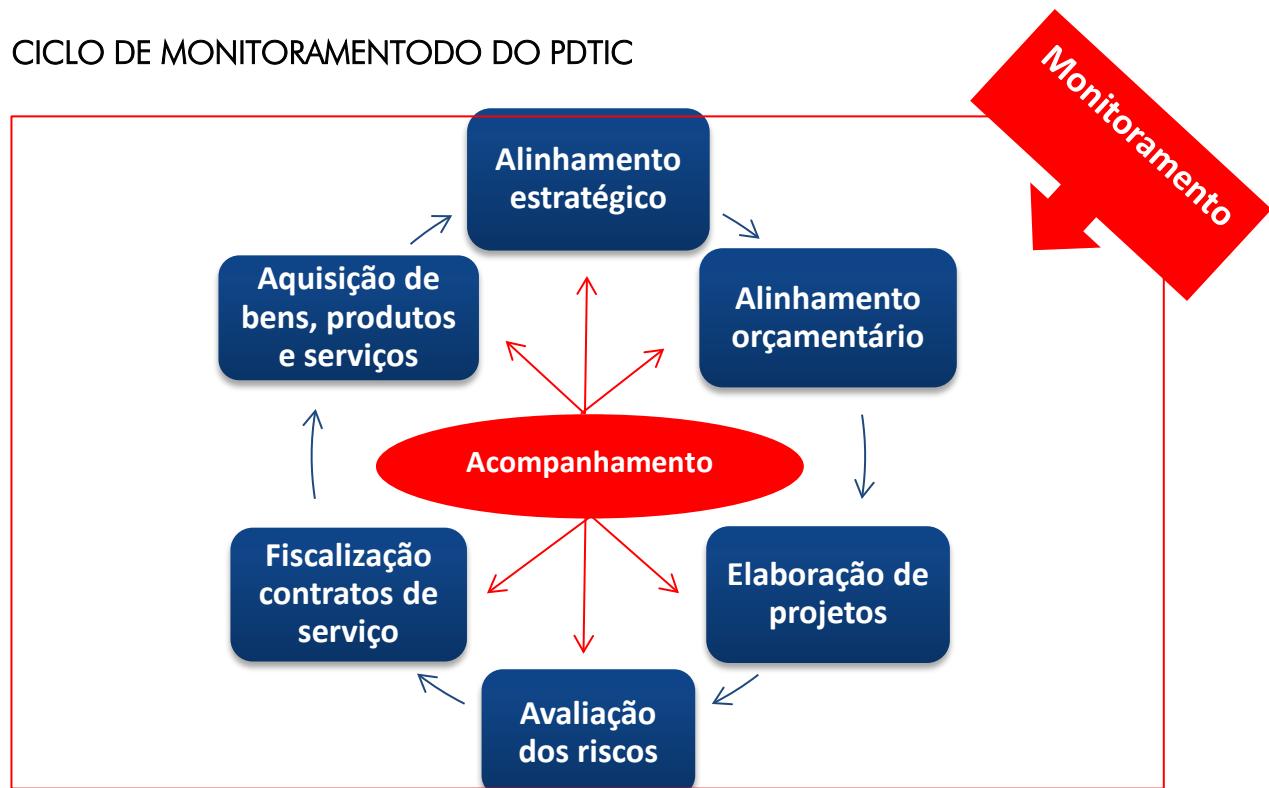


Figura 5: Quadro do Ciclo de Monitoramento do PDTIC

## 19) Fatores críticos de sucesso

Os **Fatores Críticos de Sucesso** são aqueles associados à estratégia utilizada para alcançar o **sucesso**. Entre eles se incluem ferramentas, técnicas, processos e procedimentos usados para definir, planejar, executar e concluir o PDTIC no prazo e dentro do orçamento.

A evolução tecnológica ocorrida nos últimos 10 anos trouxe vários benefícios às instituições públicas e privadas. Desta forma a tecnologia da informação é considerada como a principal ferramenta de apoio a gestão na administração pública, pois a adoção de ferramentas auxilia no planejamento estratégico, no planejamento financeiro e colaboram para uma gestão integrada entre os diversos setores da administração pública.

Entretanto, estruturar e planejar a área de TIC para os desafios do presente e do futuro implicam em alguns desafios que, ao longo das ações, se revelam verdadeiros pontos críticos, como o **Acompanhamento e controle do PDTIC**. Isto porque o CETEM funciona com uma estrutura enxuta, multidisciplinar e com restrições orçamentárias. É necessária capacitação em metodologias adequadas de governança digital e maior disponibilidade de tempo dedicado ao desenvolvimento das atividades de acompanhamento e monitoramento em TIC.

Outro fator crítico importante é a possibilidade de **Melhoria dos recursos organizacionais** e a transparência das ações e decisões dos servidores públicos. A transparência pode ser um grande incentivador de investimentos e um elemento a mais para os gestores ganharem a confiança da comunidade universitária. Contudo, são necessários recursos orçamentários suficientes para a execução de projetos, na proporção direta da robustez das metas institucionais.

Um terceiro e último fator crítico apontado é a **Conciliação entre conformidade das condições normativas / jurídicas e as necessidades organizacionais**, uma vez que é usual que os estágios de amadurecimento/atendimento a requisitos entre os dois planos sejam diferentes. Maior compartilhamento de informações e criação de uma base de conhecimento do CETEM podem ser decisivas para melhor alinhamento entre as duas dimensões.

## 20) Conclusão

O SeTIC nos últimos anos vem adotando iniciativas que visam diminuir a lacuna existente entre a área TIC e as áreas administrativas e de PD&I do CETEM. Neste contexto a organização tem apresentado transformações positivas, como forma de alinhar a estrutura tecnológica existente aos órgãos de controle do Governo Federal considerados referências no modelo de Gestão de TIC. Esse fato se deve à necessidade da instituição em adequar as novas regulamentações governamentais,

que tratam das melhorias nos controles e acompanhamentos financeiros e orçamentários, principalmente sobre os dispêndios com serviços e recursos de TIC.

No entanto é necessário desenvolver novas iniciativas que possibilitem o crescimento e evolução tecnológica do CETEM de forma sustentável e duradoura. Para isso devem ser adotados novos instrumentos de formalização, normatização, acompanhamento e controle das atividades tecnológicas, dando respaldo aos servidores quanto ao uso das soluções TIC existentes.

A elaboração do PDTIC e seu aprimoramento representa um passo importante para o alcance dos objetivos estratégicos do CETEM. Mais importante que a elaboração do PDTIC é acompanhar a sua execução verificando e avaliando os seus impactos no âmbito da organização. A existência de fragilidade, barreiras e riscos devem ser tratados de forma apropriada para que não ocorra falhas no serviço e prejuízos ao CETEM.

O processo iniciado a partir da construção desse Plano Diretor de Tecnologia da Informação no CETEM resultará em diversos benefícios para o órgão. Esses benefícios serão refletidos tanto para aquisições de serviços e produtos, quanto para as ações de governança de TIC. Este PDTIC norteará todas as novas implementações no SeTIC, assim como será o instrumento balizador para superação das expectativas das áreas de negócio desta instituição.

## 21) Apêndices

### 22.1) Tabela de investimentos

A tabela 23 que se segue apresenta as aquisições necessárias para o cumprimento das metas estabelecidas neste PDTIC. Importante ressaltar que os valores demonstrados são estimados e servem apenas como referenciais, devendo ser atualizados quando da instauração do processo administrativo de contratação formal.

*Tabela 23– Tabela de investimento*

Plano de Investimento CETEM 2017			
n.º	Natureza de Despesa	Descrição da Despesa	Estimativa Orçamentária
1	33.90.30.17 - Material de Processamento de Dados	Peças de Reposição Toner e cartuchos Outros (Bateria de Nobreak, Fonte de Notebook, Pen-Drive)	R\$ 26.000,00 R\$ 150.000,00 R\$ 30.000,00
2	33.90.39.08 - Manutenção de Software	Renovação Estatística (10 micros) Sistema Operacional Windows Pacote Microsoft Office (10)	R\$ 5.500,00 R\$ 800,00 R\$ 15.000,00

		Renovação Corel Draw suíte x8 (2)	R\$ 5.400,00
		Renovação Antivírus Symantec-Norton- Security (por equipamento)	R\$ 50.000,00
		Renovação Antivírus AVG (Unidade ES)	R\$ 1.500,00
		InDesign CC (2017.1)	R\$ 2.385,60
3	33.90.39.27 - Suporte de Infraestrutura de TI	Contrato de Suporte a Infraestrutura de TIC	R\$ 828.000,00
		Contrato de Manutenção PHL	R\$ 21.600,00
		Contrato Manut Repositório Institucional	R\$ 7.999,00
4	33.90.39.57 - Serviços Técnicos Profissionais de TI	Garantia estendida HP a 65 computadores	R\$ 10.000,00
		Contrato Manut Impressoras/Monitores/Notebooks	R\$ 8.000,00
		Cabeamento de rede	R\$ 8.000,00
		Serviços de Wireless	R\$ 12.000,00
		Implantação / Suporte /Treinamento SW backup HP	R\$ 8.000,00
5	33.90.39.95 - Manut. Cons. Equip de Proces. de Dados	Serviços para manutenção de equipamentos de informática	R\$10.000,00
6	44.90.39.93 - Aquisição de Software	SW de Gestão de Backup HP (10 equipamentos)	R\$ 59.200,00
		Licenças Office (100)	R\$ 150.000,00
		Certificados Digitais (3) da Comodo	R\$ 5.100,00
		Windows 2008 Server (Servidor AD p/ CACI)	R\$ 10.000,00
		Adobe Acrobat Reader/Writer	R\$ 25.000,00
		CERIUS/ACCELURYS (Pacotes Mineral, Biotecnologia, Visual Laser)	R\$ 20.000,00
		ARC GIS (Software de Georeferenciamento)	R\$ 4.290,00
		3 Windows Server - Standard 2016	R\$ 8.334,00
		400 Dispositivo - CALL	R\$ 68.000,00
		Programa GAUSSIAN 16 (para Labmol)	R\$ 22.597,50
		Programa GAUSSIAN View 6 (para Labmol)	R\$ 9.415,63
		Software LINDA (para Labmol)	R\$30.130,00
7	44.90.52.35 - Equipamento de Processamento de Dados	Projetor de reposição para salas de reunião	R\$ 3.000,00
		Tablets (2)	R\$ 2.968,20
		Notebooks (2)	R\$ 9.000,00
		Computadores desktop para reposição (20)	R\$ 54.107,40
		Equipamento de Videoconferência GVC3200	R\$ 28.000,00
		Computador com monitor de 32"	R\$ 6.000,00
		Nobreak	R\$ 10.000,00
		Servidor de Rede Poweredge R730 ( I- Labmol)	R\$ 64.000,00
		Servidor de Rede Poweredge R730 (III-Labmol)	R\$ 120.519,24
	<b>Total</b>		<b>R\$ 1.909.846,57</b>

## 22.2) Inventário

Identificação das instalações dotadas de equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), discriminando os quantitativos, por tipo de equipamento, em cada instalação (Tabela 24).

Endereço no Rio de Janeiro: Av. Pedro Calmon, nº 900, Cidade Universitária, Rio de Janeiro/ RJ, CEP 21491-908.

Endereço no Espírito Santo: Rodovia Cachoeiro x Alegre, km 5, s/nº, Bairro Morro Grande – IFES, Cachoeiro de Itapemirim – ES, CEP 29.300-970.

*Tabela 24 – equipamentos e máquinas 1*

DESCRÍÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE
	SEDE DO CETEM RIO DE JANEIRO	NÚCLEO REGIONAL DO ESPIRITO SANTO
Microcomputador	295	18
Notebook	17	16
Servidores	4	0
Estabilizador	150	1
HD Externo	33	0
Impressora / multifuncional	197	7
Nobreak	165	13
Pendrive	68	0
Projetor	28	1
Webcam	25	0
Monitor	26	24
Switch / Roteador	61	8

Quantidade total de computadores servidores disponíveis, grupados por sistema operacional e por função desempenhada na rede (Tabela 25).

Tabela 25– equipamentos e máquinas 2

SEDE DO CETEM - RIO DE JANEIRO					
FABRICANTE	SERIAL NUMBER	PROCESSADOR	MEMÓRIA	DISCOS RÍGIDOS (HD)	FUNÇÃO
Dell PowerEdge R710	7CQP8S1	2x Intel® Xeon® CPU E5620 2.4GHz	8x 4096MB DDR3 1333MHz	4x 146GB SAS	Servidor de e-mail
Dell PowerEdge R710	6FXMFP1	2x Intel® Xeon® CPU E5620 2.4GHz	8x 8192MB DDR3 1333MHz	6x 146GB SAS	Servidor de arquivos
HP ProLiant DL360p Gen8	BRC4084 HEM	2x Intel® Xeon® CPU E5-2640 2.5GHz	7x 16384MB DDR3 1600MHz	2x 300GB SAS	Servidor de Backup
Dell PowerEdge R710	6BY68S1	2x Intel® Xeon® CPU E5620 2.4GHz	8x 8192MB DDR3 1333MHz	4x 146GB SAS	Servidor de Virtualização
Dell PowerEdge T3000	3LVTKH1	Intel® Xeon® CPU X3323 2.50GHz	2x 2048MB DDR2 667MHz	500GB SATA	Firewall
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC63380-MT	2z Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	4x 600GB SAS	Servidor de Virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC63380-MV	2x Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	4x 600GB SAS	Servidor de Virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC63380-MW	2z Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	4x 600GB SAS	Servidor de Virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC63380-MX	2x Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	4x 600GB SAS	Servidor de Virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC6348137	2z Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	16x 900GB SAS	Servidor de Virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC634813	2x Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	16x 900GB SAS	Servidor de Virtualização

Quantidade de computadores clientes disponíveis, grupados por sistema operacional, discriminando dispositivos fixos e móveis (Tabela 26).

*Tabela 26 – equipamentos e máquinas 3*

LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE
CETEM – RIO DE JANEIRO	312
CETEM – ESPÍRITO SANTO	34

Quantidade de licenças, nome e versão dos softwares de automação de escritório em uso (Tabela 27 e 28).

*Tabela 27 – licenças 1*

SEDE DO CETEM - RIO DE JANEIRO			
PRODUTO	VERSÃO	TIPO DE LICENÇA	TOTAL
Microsoft Office	Home & Business – 2010	BOX	6
Microsoft Office	Home & Business – 2013	BOX	4
Microsoft Office	Professional – 2010	BOX	2
Microsoft Office	Professional – 2013	BOX	2
Microsoft Office	Standard - 2010	Microsoft Volume Licensing	165
TOTAL			179

*Tabela 28 – licenças 2*

NÚCLEO REGIONAL DO CETEM NO ESPÍRITO SANTO			
PRODUTO	VERSÃO	TIPO DE LICENÇA	TOTAL
Microsoft Office	Professional – 2010	BOX	5

Nome, versão, modalidade de licenciamento e número de licenças dos softwares gerenciadores de banco de dados usados pelos sistemas corporativos (Tabela 29).

*Tabela 29 – softwares 1***SEDE DO CETEM - RIO DE JANEIRO**

NOME	VERSÃO	MODALIDADE DE LICENCIAMENTO	QUANT. LICENÇAS	SISTEMA
MariaDB	10.0	GLPv2	Software Livre	GLPI, OCSWEB, INTRANET
PostgreSQL	7.4	PostgresSQL License	Software Livre	SIAPI, SISFAT, SRH, SCA
PostgreSQL	8.4	PostgresSQL License	Software Livre	SIGTECWEB

Relação dos sistemas de informação em operação, que atendam à área finalística, discriminando a sigla/identificação do sistema, a plataforma de banco de dados e a linguagem de programação utilizadas, o tamanho da base de dados, o número de usuários cadastrados e se o sistema está disponível para usuários externos, por meio da Internet (Tabela 30).

*Tabela 30 – sistemas 1***SEDE DO CETEM - RIO DE JANEIRO**

IDENTIFICAÇÃO	BANCO DE DADOS	TAMANHO DA BASE	LINGUAGEM	TOTAL DE USUÁRIOS	ACESSO EXTERNO
SCA	PostgreSQL 7.4	64 MB	JAVA	132	NÃO

Relação de sistemas de informação de terceiros, inclusive de outros órgãos da administração pública, que sejam disponibilizados para uso e considerados relevantes para a realização da atividade finalística da unidade (Tabela 31).

*Tabela 31 – sistemas 2***SEDE DO CETEM - RIO DE JANEIRO**

Nº	NOME	VERSÃO	BANCO DE DADOS	LINGUAGEM	TIPO DE APLICAÇÃO
1	SIGTECWEB	13.9	PostgreSQL 8.4	JAVA	WEB
2	MINERALIS	5.5	PostgreSQL 8.4	JAVA	WEB
3	PHL	x	CDS/ISIS	Javascript, HTML, XML	WEB

1 – SigtecWeb é uma ferramenta de gestão que auxilia tanto a Diretoria como as áreas técnicas no planejamento e acompanhamento físico-financeiro dos projetos, na elaboração do Termo de Compromisso de Gestão (TCG) e no Relatório de Gestão da Unidade de Pesquisa. Na área administrativa e financeira, permite o planejamento e acompanhamento do orçamento, execução financeira, emissão de requisições para aquisições de materiais e contratações de serviços. Foi desenvolvido pelo O Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer – CTI, unidade de pesquisa do MCTIC.

2 – Mineralis é uma ferramenta de consulta a banco de dados de recursos minerais no repositório institucional do CETEM.

3 – Sistema de informação de gestão de acervo de coleções e serviços de biblioteca.

## ACRÔNIMOS E ABREVIATURAS

<b>APF</b>	Administração Pública Federal
<b>ATI</b>	Analista em Tecnologia da Informação
<b>BSC</b>	Balanced Scorecard
<b>CATE</b>	Coordenação de Apoio Técnico às Micro e Pequenas Empresas
<b>CETEM</b>	Centro de Tecnologia Mineral
<b>CETI</b>	Comitê Executivo de Tecnologia da Informação
<b>CGU</b>	Controladoria-Geral da União
<b>CNEN</b>	Comissão Nacional de Energia Nuclear
<b>CNPq</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>COBIT</b>	Control Objectives for Information and Related Technology
<b>COADM</b>	Coordenação da Administração
<b>COAMI</b>	Coordenação de Análises Minerais
<b>COPTM</b>	Coordenação de Processamento e Tecnologias Minerais
<b>COPGI</b>	Coordenação de Planejamento e Gestão da Inovação
<b>COPMA</b>	Coordenação de Processos Metalúrgicos e Ambientais
<b>CTIC</b>	Comissão de Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>DIRETEC</b>	Diretoria Técnico Científica
<b>DIREX</b>	Diretoria Executiva
<b>DSIC</b>	Departamento de Segurança da Informação e Comunicações
<b>EGD</b>	Estratégia de Governança Digital do Governo Federal.
<b>e-Gov</b>	Governo Eletrônico
<b>EGTI</b>	Estratégia Geral de Tecnologia da Informação
<b>eMAG</b>	Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico
<b>ePING</b>	Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico
<b>FGTIC</b>	Fórum de Gestores de Tecnologia da Informação e Comunicações
<b>FINEP</b>	Financiadora de Estudos e Projetos
<b>IDG</b>	Identidade Digital do Governo
<b>IE</b>	Iniciativa Estratégica
<b>IN</b>	Instrução Normativa
<b>ISACA</b>	Information Systems Audit and Control Association
<b>ITI</b>	Instituto Nacional de Tecnologia da Informação
<b>LNCC</b>	Laboratório Nacional de Computação Científica
<b>LNTI</b>	Levantamento de Necessidades de Serviços de Tecnologia da Informação
<b>MCTI C</b>	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação
<b>MPOG</b>	Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão
<b>MP</b>	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
<b>OE</b>	Objetivo Estratégico
<b>OECD</b>	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
<b>PEI</b>	Planejamento Estratégico Institucional

<b>PDTI</b>	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
<b>PDTIC</b>	Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>PEST</b>	Análise das tendências: Políticas, Econômicas, Sociais e Tecnológicas
<b>PETI</b>	Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>PLS</b>	Plano de Logística Sustentável
<b>PNBL</b>	Plano Nacional de Banda Larga
<b>PPA</b>	Plano Plurianual
<b>RNP</b>	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
<b>SCUP</b>	Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa
<b>SECIS</b>	Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social
<b>SeTIC</b>	Seção de Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>SEPED</b>	Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento
<b>SEPIN</b>	Secretaria de Política de Informática
<b>SERH</b>	Serviço de Recursos Humanos
<b>SEOF</b>	Serviço Orçamentário Financeiro
<b>SETEC</b>	Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
<b>SEEXEC</b>	Secretaria Executiva
<b>SISP</b>	Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação
<b>SLTI</b>	Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação
<b>SPOA</b>	Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração
<b>SWOT</b>	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i> (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças)
<b>TCU</b>	Tribunal de Contas da União
<b>TI</b>	Tecnologia da Informação
<b>TIC</b>	Tecnologia da Informação e Comunicação

