

2017 - 2024

Plano Diretor

de Tecnologia da Informação e Comunicação

The image shows the exterior of a modern building with a dark facade and large glass windows. The text "Centro de Tecnologia Mineral" is prominently displayed on the upper part of the building. In the foreground, there is a well-manicured green tree on the left, a set of wide concrete stairs leading to the entrance, and a decorative fountain with several water jets. The sky is clear and blue.

Centro de Tecnologia Mineral

3ª EDIÇÃO
julho de 2024

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Geraldo José Rodrigues Alckmin Filho
Vice-Presidente

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI

Luciana Barbosa de Oliveira Santos
Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação

Luis Manuel Rebelo Fernandes
Secretário Executivo

Isa Assef dos Santos
Subsecretária de Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais (SPEO)

César Augusto Rodrigues do Carmo
Coordenador Geral das Unidades de Pesquisa - CGUP

CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL - CETEM

Silvia Cristina Alves França
Diretora

Maurício Moutinho da Silva
Coordenação de Administração - COADM

Arnaldo Alcover Neto
Coordenação de Análises Mineraias - COAMI

Andrea Camardella de Lima Rizzo
Coordenação de Planejamento, Gestão Estratégica e Inovação - COPGI

Paulo Fernando Almeida Braga
Coordenação de Processamento e Tecnologias Mineraias - COPTM

Marisa Nascimento
Coordenação de Processos Metalúrgicos e Ambientais - COPMA

Leonardo Luiz Lyrio da Silveira
Coordenação de Rochas Ornamentais - CORON

ELABORAÇÃO
Comissão de Tecnologia da Informação e Comunicação - CTIC

REVISÃO
Andrea Camardella de Lima Rizzo
Silvia Cristina Alves França
EDITORAÇÃO E PROJETO GRÁFICO
Tatiana Duarte Cardozo de Pina

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	12
3. BENEFÍCIOS ESPERADOS	13
4. ELABORAÇÃO	15
4.1. Plano de Ação	15
4.2. Equipe	15
5. PARTES INTERESSADAS	18
6. ABRANGÊNCIA	19
7. METODOLOGIA	20
7.1. Visão Institucional	21
7.2. Missão Institucional	21
7.3. Valores Institucionais	22
7.4. Medição e Gestão do Desempenho	22
7.5. Fundamentação Metodológica	23
8. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	26
9. ESTRATÉGIAS	31
10. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DE TIC	33
10.1. MISSÃO DA TIC CETEM	34
10.2. VISÃO DA TIC CETEM	34
10.3. VALORES DA TIC CETEM	34
10.4. POLÍTICAS PÚBLICAS	34
10.4.1. USO DE SOFTWARE LIVRE	35
10.4.2. ADERÊNCIA AOS PADRÕES DO GOVERNO	35
11. ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL	36
11.1. DIRETRIZES INSTITUCIONAIS DE TIC	39
11.2. CENÁRIO ORGANIZACIONAL	40

12. ORGANIZAÇÃO DA TIC	43
12.1. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES DO SEIN:	43
13. RESULTADOS DO PDTIC ANTERIOR	48
14. CENÁRIOS DE REFERÊNCIA	50
15. INVENTÁRIO DE NECESSIDADES	53
15.1. DIAGNÓSTICO	53
15.2. PRIORIZAÇÃO DE AÇÕES / PROJETOS	56
16. PLANO DE METAS E AÇÕES	61
16.1. NECESSIDADES ESCOLHIDAS PARA PLANEJAMENTO	61
16.2. DEFINIÇÃO DE METAS E INDICADORES	69
16.3. PLANEJAMENTO DE AÇÕES	73
17. PLANO DE GESTÃO DE PESSOAS	78
18. PLANO DE GESTÃO DE RISCOS	80
18.1. Identificação e tratamento dos riscos	81
18.2. Mapa de riscos do PDTIC	83
19. PLANO ORÇAMENTÁRIO DE TIC	85
20. MONITORAMENTO, CONTROLE E REVISÃO DO PDTIC	87
21. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	88
22. CONCLUSÃO	89
23. APÊNDICES	90
23.1. TABELA DE INVESTIMENTOS	90
23.2. INVENTÁRIO	91
24. ACRÔNIMOS E ABREVIATURAS	96



1. INTRODUÇÃO

Com a adoção de práticas, técnicas e procedimentos administrativos que forneçam à organização uma análise da situação atual e prospectiva por meio de ações planejadas, 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, conseqüentemente, aumentar a probabilidade de alcance dos objetivos, desafios e metas estabelecidos para a ICT.

O PDTIC de 2017-2024¹ 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 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 norteamto são definidos para que a área tecnologia da informação do CETEM (SEIN²) possa orientar seu modelo de governança e, conseqüentemente, 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 O ciclo do PDIC foi alterado inicialmente de 2021 para 2022, de modo a acompanhar, a princípio, o intervalo da ENCTI (2016-2022), assim como vários outros ICTs o fizeram. Todavia, foi necessário fazer novo ajuste passando o PDTIC do CETEM a vigorar até 31 de dezembro de 2024, tal como o PDU do Centro ao qual está vinculado, conforme Ofício Circular no 367/2023/SEI-MCTI, embasado na necessidade de alinhamento desse importante instrumento de gestão das Unidades de Pesquisa com a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, que está em fase de elaboração - ENCTI 2024-2030 (Portaria MCTI no. 6.998, de 10.05.2023).

2 Em setembro de 2020 houve a posse de nova diretoria na Unidade que alterou a sigla SeTIC (seção de tecnologia da informação e comunicação) para SEIN (Serviço de Informática).

2. OBJETIVOS

Este documento apresenta o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – PDTIC do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) para o período de janeiro de 2017 a dezembro de 2024, o qual tem como objetivos centrais:

- Alinhar as diretrizes táticas da área de informática do Centro aos objetivos estratégicos da instituição.
- Estabelecer uma programação para realizar diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de TIC.
- Atender às necessidades finalísticas, de suporte, de gestão e de informação da Unidade no período de 2017 a 2024.
- Otimizar a infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação da ICT.
- Garantir o controle e conformidade das ações organizacionais de TIC .
- Aplicar recursos orçamentários no que é mais relevante e necessário para o Centro.

3. BENEFÍCIOS ESPERADOS

Com o PDTIC 2024-2025, fundamentado nas recomendações do TCU e da SLTI/MG, alinhado ao Plano Diretor da Unidade (PDU) do CETEM, seguindo material produzido pela Escola Superior de Redes da Rede Nacional de Pesquisa (ESR/RNP, MCTI), são expectados os seguintes retornos para a ICT:

- Identificação dos setores que exigem maior atenção, face avaliação dos resultados necessários e os objetivos 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 dezesseis 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.

4. ELABORAÇÃO

4.1. Plano de Ação

A elaboração do PDTIC CETEM 2021-2024 se deu de forma participativa, envolvendo tanto a alta administração como integrantes do Escritório de Gestão de Projetos, Serviço de Informática (SEIN) 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	Evento	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
11/03/2024	1ª Reunião de Atualização	Programação e divisão dos trabalhos
27/03/2024	2ª Reunião de Atualização	Validação da Revisão do PDTIC

Fonte: PDTIC, 2017.

4.2. Equipe

A primeira versão deste documento foi elaborado por:

- Antonio Carlos Feitosa Costa - Técnico SEIN - 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.

A atualização deste documento que gerou a Versão 01 foi elaborado por:

- Alexandre Pereira Sciani Rosas - Analista SEIN - asciani@cetem.gov.br;
- Andrea Camardella Rizzo - Coordenador COPMA - arizzo@cetem.gov.br;
- Miriam Elizabeth Hendrischky - Analista de gestão institucional EGP/COPGI - mesantos@cetem.gov.br.

Submetido à revisão do CTIC, composto por:

Primeira formação (de 2017)

- Antonio Carlos Feitosa Costa - Técnico SEIN - 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.

gov.br.

Segunda formação (em 2024)

- Alexandre Pereira Sciani Rosas - Analista SEIN - asciani@cetem.gov.br;
- Andrea Camardella Rizzo - Coordenador COPMA - arizzo@cetem.gov.br;
- Maurício Moutinho da Silva - Coordenação COADM - mmsilva@cetem.gov.br.

br.

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

Primeira formação (de 2017)

- 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.

Segunda formação (em 2024)

- Andrea Camardella Rizzo - Coordenador COPGI - arizzo@cetem.gov.br;
- Arnaldo Alcover Neto - Coordenação COAMI - alcover@cetem.gov.br;

- Leonardo Luiz Lyrio da Silveira - Coordenação CORON - leolysil@cetem.gov.br;

- Marisa Nascimento - Coordenação COPMA - marisa@cetem.gov.br;

- Maurício Moutinho da Silva - Coordenação COADM - mmsilva@cetem.gov.br;

- Paulo Fernando Almeida Braga - Coordenação COPTM - pbraga@cetem.gov.br;

- Silvia Cristina Alves França - Diretora - sfranca@cetem.gov.br.

5. PARTES INTERESSADAS

A estruturação do PDTIC de 2017-2024 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;
- Alexandre Pereira Sciani Rosas - Analista SEIN - asciاني@cetem.gov.br;
- Claudia Duarte da Cunha - Pesquisadora - ccunha@cetem.gov.br;
- Erika Cristina Trajano Soliva - Chefe do SEGRH - esoliva@cetem.gov.br;
- Júlio Cezar Guedes Correia - Pesquisador - jguedes@cetem.gov.br;
- Maria Alice Cabral de Goes - Analista - agoes@cegем.gov.br;
- Marisa Bezerra Mello Monte - Pesquisadora - mmonte@cetem.gov.br;
- Marisa Nascimento - Pesquisadora - marisa@cetem.gov.br;
- Maurício Moutinho da Silva - Coordenação COADM - mmsilva@cetem.gov.br;
- Nuria Castro - Pesquisadora - ncastro@cetem.gov.br;
- Otavio Fonseca Martins Gomes - Pesquisador - ogomes@cetem.gov.br;
- Silvia Cristina Alves França Silva - Pesquisadora - sfranca@cetem.gov.br.

6. 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 (MCTI).

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.

7. 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 toda organização 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 2017-2024, 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 2017-2024 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.

7.1. 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.

7.2. 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.

7.3. 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.

7.4. Medição e Gestão do 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 negativa-

mente 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.

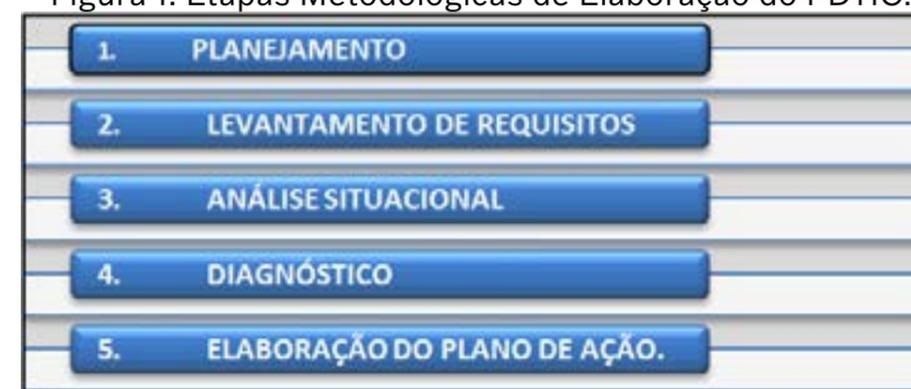
A metodologia do Balanced Scorecard – BSC permite estabelecer uma visão abrangente e estratégica dos objetivos e metas definidos para a instituição. A proposta estabelecida pelo BSC corresponde à definição de objetivos que contemplem não só aspectos financeiros, mas também aspectos não financeiros. Dentro 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.

7.5. 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 SEIN com as estratégias organizacionais.

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

Figura 1. Etapas Metodológicas de Elaboração do PDTIC.



Fonte: PDTIC, 2017.

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 SEIN. 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 responsá-

veis por formar uma base de conhecimento, o que acompanhar e controlar toda evolução e crescimento da organização.

8. 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 estruturarem, 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 – SISIP, 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 de Governo Digital (EGD) da Administração Pública Federal – EGD – 2016-2019 e para o período de 2020 a 2022 (Decreto nº 10.332/2020 alterado pelo Decreto nº 10.996/2022).
19	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022 Balanço das Atividades Estruturantes 2011. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília, 2012.
20	Guia de Elaboração do PDTIC do SISIP – Versão 1.0 / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. - Brasília: Informações da Comunidade TI Controle - http://www.ticontrole.gov.br/portal
21	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).

22	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.
23	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.
24	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.
25	Instrução Normativa SLTI/MP nº 03/2009 – Altera a IN SLTI/MP nº 02/2008.
26	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.
27	Instrução Normativa SLTI/MP nº 10, de 12 de novembro de 2012, que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável.
28	ISACA. CobiT® 4.1 – Sobre Modelo, Objetivos de Controle, Diretrizes de Gerenciamento e Modelos de Maturidade em Governança de TIC.
29	ISACA. COBIT 5 - A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT (em inglês). Rolling Meadows, 2012.
30	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.
31	Lei nº 7677/1988 (Criação CETEM).
32	Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
33	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.
34	Lei nº 12.593, de 18 de janeiro de 2012, que institui o Plano Plurianual da União para o período de 2012 a 2015.
35	Lei nº 12.350, de 20.12.2010.
36	Lei nº 12.349, de 15.12.2010.
37	Lei nº 12.096, de 24.11.2009.

38	Lei nº 11.540, de 12.11.2007.
39	Lei nº 11.487, de 15.06.2007.
40	Lei nº 11.478, de 29.05.2007.
41	Lei nº 11.077, de 30.12.2004.
42	Lei nº 10.664, de 22.04.2003.
43	Lei nº 10.176, de 11.01.2001.
44	Lei Orçamentária Anual.
45	Lei de Diretrizes Orçamentárias.
46	Melhoria de Processos do Software Brasileiro – MPS.BR Guia Geral: 2011.
47	Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico.
48	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.
49	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.
50	OECD. Recommendation of the Council on Digital Government Strategies. Organization for Economic Co-operation and Development, 2014. Disponível em: http://www.oecd.org/gov/public-innovation/Recommendation-digital-governmentstrategies.pdf . Acesso em: 11 jun. 2015.
51	Organograma CETEM.
52	Padrões Brasil E-Gov – Versão 1.2, Dezembro 2009.
53	Planilhas de Metas do PPA Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação.
54	Plano de Logística Sustentável do MCTI, 2013.
55	Planos de Ação em Ciência e Tecnologia e Inovação do MCTI.
56	Plano Nacional de Mineração 2030.
57	Plano Plurianual da União para o período de 2016 a 2019.
58	Plano Plurianual do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação 2016/2019.
59	Plano Diretor da Unidade 2017-2024.
60	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 2017-2018.
72	Relatório de Gestão do Exercício de 2015 – Prestação de Contratos Ordinários Anuais.
73	Termo de Compromisso CETEM 2015 a 2024.
74	Estratégia de Governança Digital (EGD) 2016-2019.
75	Guia de PDTIC do SISP, pela Comissão Especial constituída pela Portaria CTI nº 183, de 5 de abril de 2022.

Fonte: PDTIC, 2017.

9. ESTRATÉGIAS

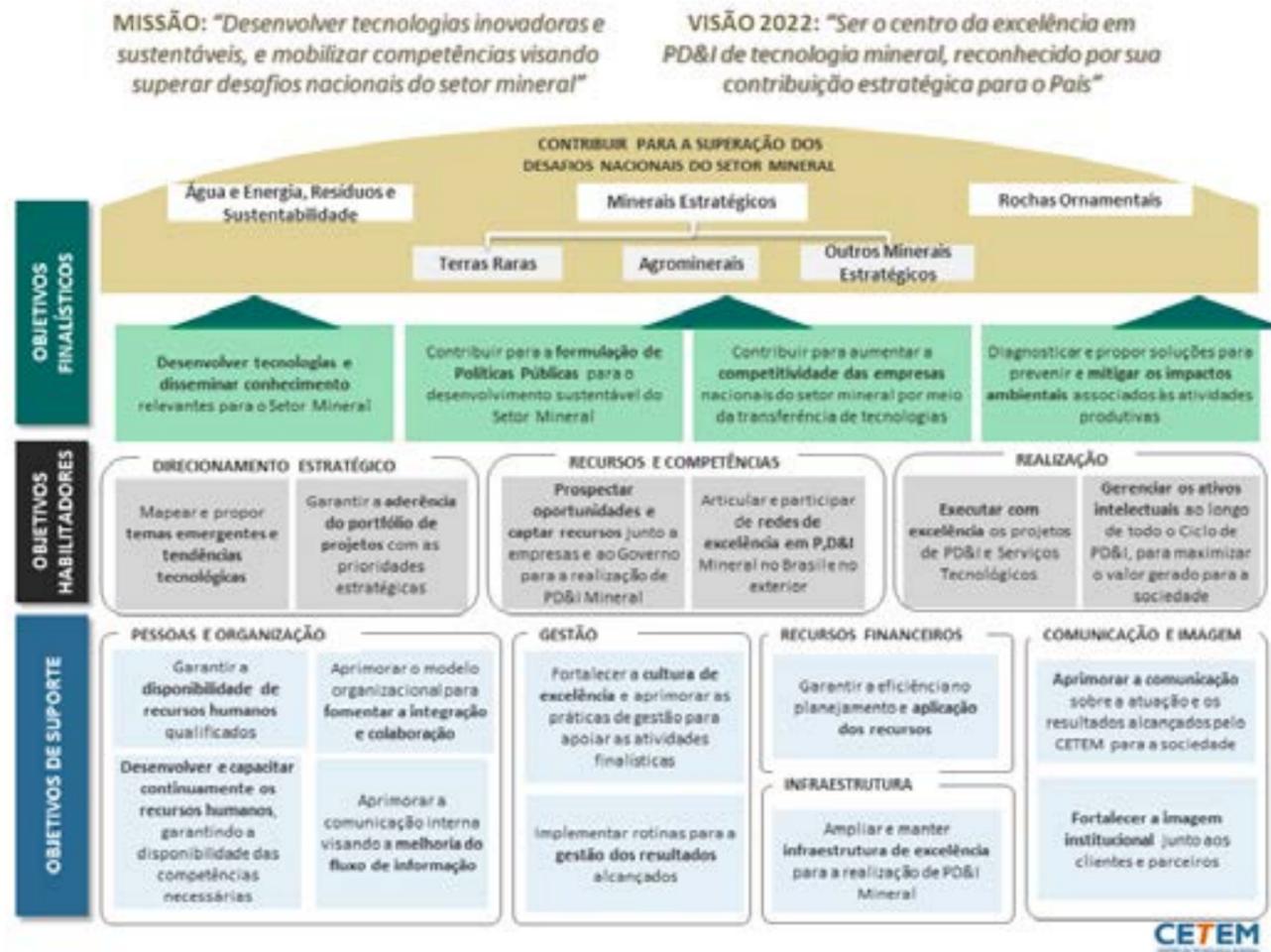
Foram estabelecidas de forma explícita no PDU CETEM 2017-2024 as estratégias organizacionais baseada em três grandes Temas (desafios), elencados a seguir:

- 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.
- Minerais Estratégicos - Contribuir para a retomada da produção de minerais estratégicos de forma competitiva e sustentável, reduzindo a dependência do País em importação.
- 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 do CETEM



Fonte: PDTIC, 2017.

10. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES DE TIC

Nossos princípios (Tabela 3) estão alinhados aos do governo federal, elencados no PDTIC MCTI 2022-2024, ao Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC) 2022-2024, bem como, com a Estratégia de Governança Digital (EGD) 2024-2027, sejam eles:

Tabela 3. Princípios da TIC.

Princípio	Descrição
P1	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.
P2	Abertura e transparência: ressaltado 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.
P3	Duplicação de esforços, eliminar desperdícios e custos e reduzir a fragmentação da informação em silos.
P4	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.
P5	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.
P6	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.
P7	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.
P8	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.
P9	Inovação: devem ser buscadas soluções inovadoras que resultem em melhoria dos serviços públicos.

Fonte: PDTIC, 2017.

10.1. 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”.

10.2. 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”.

10.3. 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.

10.4. 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 adotadas 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 - SISPI, 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.

10.4.1. 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 SEIN/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>).

10.4.2. 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.

11. 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 SEIN no quinquênio 2017-2024. 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/MG, bem como à Estratégia de Governança Digital (EGD) 2024-2027 (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

3. 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.

4. 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.

5. 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	Plano de Respostas da TI
Recomposição e ampliação dos recursos humanos relacionados às áreas de administração e pesquisa e desenvolvimento.	<ul style="list-style-type: none"> • Prover solução para mapeamento de competências dos funcionários e colaboradores. • Sistematizar o processo de avaliação de desempenho, dando sustentação ao comprometimento das atividades desenvolvidas com as metas e objetivos estratégicos.
Ampliação dos recursos destinados ao programa de capacitação institucional – PCI.	<ul style="list-style-type: none"> • Criar Banco de Talentos. • Prover uma solução de catálogo de cursos. • Sistematizar o controle e o acompanhamento dos cursos com a participação dos funcionários do CETEM. • Sistematizar o planejamento dos cursos a serem realizados pelos funcionários do CETEM.
Investimentos na manutenção e ampliação da infraestrutura.	<ul style="list-style-type: none"> • Prover solução de Gestão de Ativos como forma de garantir a manutenção preventiva e o controle dos ativos do CETEM. • Gerenciar o inventário de Ativos Organizacionais. • Realizar o controle de materiais e documentos vinculados aos ativos organizacionais. • Prover uma solução que permita gerenciar a utilização e a destinação dos ativos organizacionais.
Aumento da dotação de recursos para a sustentabilidade das operações.	<ul style="list-style-type: none"> • Prover uma solução que permita integrar e disponibilizar as informações gerenciais e estratégicas do CETEM; • Prover uma solução que possibilite o acesso as bases de dados internas do CETEM; • Prover o acesso a INTRANET do CETEM no ambiente externo à organização.

Fonte: PDTIC, 2017.

Tabela 5. Objetivos Estratégicos EGD 2016-2019

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

Fonte: PDTIC, 2017.

11.1. DIRETRIZES INSTITUCIONAIS DE TIC

As principais diretrizes do PDTIC 2017-2024 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) 2024-2027. Cabe ressaltar que o PNM 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 conseqüentemente 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:

- Aperfeiçoamento dos recursos humanos e a melhoria das condições estruturais para inovação.
- Maior interação entre a pesquisa pública e as empresas privadas.
- Criação de ambiente favorável à atração de investimentos, para o Centro e para a elevação da competitividade em PD&I na área mineral.
- 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 2017-2024, 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.

11.2. 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. 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 SEIN deverá focar as estratégias de atuação para o ciclo 2017- 2024 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.

12. ORGANIZAÇÃO DA TIC

A estrutura organizacional formal do CETEM estabelece a área como sendo um Serviço de Informática (SEIN), o qual possui um caráter de suporte operacional de sua infraestrutura de hardware e software. Atualmente a seção conta com apenas um servidor concursado e com um contrato de apoio ao suporte sem dedicação de mão de obra exclusiva.

De acordo com órgãos de controle e gestão do Governo Federal e do Congresso Nacional, incluindo o Ministério do Planejamento e Orçamento – MG, 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.

12.1. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES DO SEIN:

A Comissão de Tecnologia de Informação e Comunicação: auxilia o SEIN 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 SEIN:

- 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, navegabilidade 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 (vago)

- 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 SEIN.
- 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 (vago)

- 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 (contrato terceirizado)

- 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 (vago)

- 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.

13. 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

Fonte: PDTIC, 2017.

(*) As ações contínuas em andamento não foram incluídas no PDTIC 2017-2024. 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 2017-2024

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 carac-

terizaram 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 SEIN, 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 PDTIC, além da aprovação do orçamento necessário para a sua execução.

14. 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 2017-2024 foram apresentados alguns cenários (Tabela 7), conforme se segue:

Tabela 7. Plano de respostas da TIC aos cenários referenciais.

Cenários	Plano de Respostas da TI
Produção Mineral - investimentos crescentes por parte da indústria e do Governo em PD&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.	<ul style="list-style-type: none"> • Prover solução de gestão integrada de projetos; • Prover solução de controle de demandas e serviços; • Desenvolver um portal corporativo que permita a gestão da informação e de conteúdo de forma rápida e segura; • Prover solução de CMS (Content Management System) que possibilite a publicação, edição, modificação de conteúdo e criação de interfaces; • Desenvolver solução de mapeamento de competências e gestão de talentos voltados para a produção mineral.; • Prover solução de educação continuada.
Disponibilidade de Recursos Financeiros para PD&I na área mineral - 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar uma solução de Planejamento e Gestão que possibilite o controle dos projetos e ações por meio de indicadores de desempenho; • Prover solução de Gestão de Projetos` que possibilite o controle das atividades e recursos.
Inovação Tecnológica - 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&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.	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisar novas tecnologias que apoiem e agreguem valor ao desenvolvimento de projetos de PD&I; • Prover soluções de inteligência competitiva baseado nas melhores práticas do mercado do setor mineral; • Prover ferramentas de apoio à inovação e desenvolvimento de produtos.

Uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) associada ao processamento mineral (incluindo simulação, automação e controle de processos) - 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento dos processos com vistas à automação dos fluxos de trabalho do CETEM; • Prover uma solução que possibilite o acompanhamento e controle de metas nos diferentes níveis hierárquicos do CETEM; • Desenvolver soluções que atendam às necessidades dos Laboratórios multiusuários do CETEM.
Trabalho em rede - expansão da atuação em redes via alianças estratégicas, para executar projetos multidisciplinares e estruturantes de grande porte e impacto.	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • Prover solução de compartilhamento de conteúdo por meio de controles de acesso e gerenciamento de versão.
Exigências em práticas estruturadas de Gestão de Projetos segundo modelo do PMBOK - 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Prover solução para a implantação de um sistema de gestão da qualidade integrado; • 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; • Prover solução de análise, investigação, avaliação e tratamento de riscos.
Na trilha da sustentabilidade - 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Prover solução de Gestão de Conteúdo e Eletrônica de Documentos; • 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); • Prover solução para controle do inventário de resíduos compatível com o Inventário Nacional de Resíduos (CONAMA nº 313/2002); • Prover solução de controle das licenças ambientais.

<p>Cenários mundiais do estudo prospectivo Mining & Metals Scenarios to 2030 (World Economical Forum, 2010) e do Plano Nacional de Energia 2030 (MME, 2007) - 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"> • 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); • Prover solução de Gestão de Risco Ambiental; • Prover solução de controle de legislações e normas aplicadas à gestão ambiental; • Prover solução de Gestão de Produtos Recicláveis.
<p>Caracterização e aplicação de materiais nano-estruturados - crescimento da demanda por materiais e produtos nano-estruturados de base mineral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prover solução de Gestão de Ciclo de Vida de Produtos Minerais; • Prover solução de desenho técnico baseado no padrão CAD.

Fonte: PDTIC, 2017.

15. INVENTÁRIO DE NECESSIDADES

15.1. 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. Análise S.W.O.T.

Análise SWOT da TIC	
AMBIENTE INTERNO	
Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> • Bom ambiente organizacional; • Comprometimento individual e coletivo com o negócio da instituição; • Conhecimento dos processos relacionados à atividade fim do CETEM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perda de competências e nº de servidores insuficiente; • Processos e metodologias de trabalho não formalizados; • Inexistência de uma área de desenvolvimento em TIC; • Falta de maturidade da instituição para aplicação de processos de Governança de TIC.

AMBIENTE EXTERNO	
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidades de parcerias e acordos de cooperação com Universidades e Organismos nacionais e internacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contingenciamento orçamentário; • Alta dependência de fornecedores.
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade de padrões e melhores práticas de mercado em Governança de TIC; • Recomendações de aprimoramento da TIC por parte dos órgãos de controle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demandas não programadas.

Fonte: PDTIC, 2017.

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 conseqüentemente 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 SEIN 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:

- Falta de integração entre as diversas bases de dados existentes no CETEM;
- Sistemas desatualizados e sem manutenção;
- Carência de sistemas para atender as demandas das áreas de negócio;
- Controle manual da grande maioria dos processos de negócio;
- Inexistência de um sistema de gestão e controle dos documentos que são gerados ou recebidos pelo órgão;
 - 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 portal da internet é estático com poucas funcionalidades que permita a interação entre os seus colaboradores e usuários;

- Número reduzido de funcionários para a execução dos processos e atividades inerentes a área de TIC.

15.2. 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/MG quanto a definição de critérios claros e objetivos de classificação de Projetos e Ações. Desta maneira cabe à 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.

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

Fonte: PDTIC, 2017.

Para a atualização de ações/projetos deste documento, foi acrescentada a coluna de 'Status Atual' em que são preenchidos com:

- a letra R se o item a que corresponde foi realizado;
- a letra C se o item a que corresponde foi cancelado;
- a letra A se o item a que corresponde está em andamento.

Ressalta-se que a Tabela 10 reflete o cenário do ano de 2017 e a priorização dos projetos foi baseada naquele cenário.

Tabela 10. Priorização de projetos.

Critérios de Priorização							Status atual
Priorização de Projetos		Gravidade	Urgência	Tendência	G x U x T	Classificação	
ID	Descrição						
A01	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Portal Corporativo (Internet)	3	4	4	48	29	
A02	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de CMS para o site (Gerenciador de Conteúdo)	3	3	4	36	37	
A03	Elaborar projeto para a implantação Sites Temáticos (lab *)	2	2	2	8	65	
A04	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Planejamento Estratégico	4	4	5	80	9	
A05	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Processos	5	5	5	125	1	
A06	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Risco	3	3	3	27	41	
A07	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Projetos	4	5	5	100	5	
A08	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão do Conhecimento	4	5	4	80	10	
A09	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão de Ativos	3	3	3	27	42	
A10	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Orçamentária	5	3	5	75	17	
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 Minerai	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
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 Minerai	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 / Aprimorar / Adquirir Sistema de Material	3	3	3	27	51
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
A72	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas	2	2	2	8	71

Fonte: PDTIC, 2017.

16. PLANO DE METAS E AÇÕES

16.1. NECESSIDADES ESCOLHIDAS PARA PLANEJAMENTO

As necessidades apresentadas na Tabela 11 foram escolhidas a partir da análise da Tabela 10, que reflete o cenário do ano 2017. Desde então, ocorreram alterações significativas do cenário financeiro e de pessoal na Instituição.

Tabela 11. Necessidades escolhidas em 2017 e situação em 2024.

ID	Descrição de Ações	GUT	Tipo	Objetivos Estratégicos Associados	Status em 2024
A01	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Portal Corporativo (Internet)	25	Pessoal, Informação, Serviço e Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social	
A02	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	
A03	Elaborar projeto para a implantação Sites Temáticos (lab *)	58	Organização de TI e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	
A04	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Planejamento Estratégico	6	Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social	
A05	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Processos	1	Cumprimento de princípios e diretrizes; Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI	
A06	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	

A07	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Projetos	2	Cumprimento de princípios e diretrizes; Serviço	Expansão e Consolidação da SNCTI	
A08	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão do Conhecimento	7	Informação e Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social	
A09	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Ativos	39	Informação e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido pelo Siads (Governo)
A10	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão Orçamentária	14	Cumprimento de princípios e diretrizes; Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Sigtec
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	
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	Atendido pelos ITL e Cobbit
A13	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão Eletrônica de Documentos	19	Informação e Contratação	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 e Informação	Promoção da Inovação das Empresas	
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	Atendido por meio da gestão de indicador do TCG
A16	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Competências	52	Organização de TI 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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

A27	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de gestão Integrada	9	Cumprimento de princípios e diretrizes; Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI	
A28	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Camada de Integração de Dados Institucionais	43	Cumprimento de princípios e diretrizes; Informação; Serviço	Promoção da Inovação das Empresas	
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	
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	
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	
A32	Elaborar projeto para a implantação de uma sSolução de Orquestração de Serviços Workflow BPMN	22	Cumprimento de princípios e diretrizes; Organização de TI e Infraestrutura	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	
A34	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Administração de Laboratório	35	Informação, Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	
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	
A36	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Acesso às Bases Técnicas do CETEM	31	Cumprimento de princípios e diretrizes; Informação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social	Atendido pelos repositórios Mineralis e Master

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	
A38	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle de Análises Mineraias	64	Cumprimento de princípios e diretrizes; Informação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social	
A39	Software -Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Ouvidoria Institucional (interna e externa)	66	Serviço e Contratação	Promoção da Inovação das Empresas	Atendido pelo FalaBR (Governo)
A40	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Desenho Técnico - Padrão CAD	11	Serviço e Contratação	Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social	
A41	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Geo-Referenciamento	10	Serviço e Contratação	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Recursos Naturais e Sustentabilidade	
A42	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Apoio à Decisão	46	Cumprimento de princípios e diretrizes; Serviço; Informação.	Promoção da Inovação das Empresas	
A43	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Pesquisas e Questionários	56	Cumprimento de princípios e diretrizes; Serviço	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido (Google Form)
A44	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Contratos	4	Pessoal e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	
A45	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Compras	12	Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido pelo Comprasnet (Governo)
A46	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Almoxarifado	50	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	Atendido pelo CNPq (PCI, PIBIC/PIBIT) e E sistemas das Fundações de Apoio para outros tipos de bolsas
A48	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Eventos	21	Informação, Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	
A49	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Material	47	Informação, Serviço e Contratação	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	Atendido pelo TransfereGov (Governo)
A51	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Protocolo	67	Cumprimento de princípios e diretrizes; Organização de TI.	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido pelo Sistema Eletrônico de Informação – SEI (Governo)
A52	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Licitação	53	Cumprimento de princípios e diretrizes; Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido pelo Comprasnet (Governo)
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	
A54	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Faturamento	32	Cumprimento de princípios e diretrizes; Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido pelo Siafi (Governo)

A55	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle Orçamentário	37	Cumprimento de princípios e diretrizes; Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido pelo Siop (Governo)
A56	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema Financeiro e de Pagamentos	33	Cumprimento de princípios e diretrizes; Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido pelo Siafi (Governo)
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	Atendido Sistema de Controle de Diárias e Passagens – SCDP (Governo)
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	Atendido pelo FalaBR (Governo)
A59	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Férias	13	Pessoal e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido pelo SouGov (Governo)
A60	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Avaliação Funcional	48	Cumprimento de princípios e diretrizes; Organização de TI; Serviço; Pessoal	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido pelo software de avaliação 360º CETEM
A61	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Aposentadoria	57	Pessoal, Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido (Celso Colassi)
A62	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Gestão de Pessoas	5	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	Atendido pelo SouGov (Governo)

16.2. DEFINIÇÃO DE METAS E INDICADORES

Tabela 12. Metas e indicadores estabelecidos com base no cenário de 2017.

A64	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistemas de Controle de Acesso e Auditoria TIC	49	Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido (Controle de logs)
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	
A66	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução de Detecção de Artefatos Digitais Maliciosos (sandbox)	24	Cumprimento de princípios e diretrizes; Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido (aquisição de antivírus)
A67	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução Integrada de Antivírus	50	Serviço e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido (aquisição de antivírus)
A68	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Plataforma de Controle de Gestão de Configuração	27	Infraestrutura 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	
A70	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema Integrado de Backup Corporativo	71	Serviço e Contratação	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estruturantes para o Desenvolvimento	
A71	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Monitoramento de Ativos de Rede	54	Organização de TI e Contratação	Expansão e Consolidação da SNCTI	Atendido (Nagios)
A72	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas	63	Pessoal e Contratação; Informação	Expansão e Consolidação da SNCTI	

Fonte: PDTIC, 2017.

Meta	Descrição	Indicador	Periodicidade	ID Ação	Executor
M35	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A01	SEIN, DIR, COPGI
M43	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A02	COPGI, SEIN
M36	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A03	SEIN
M15	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A06	SEIN, COPGI, DIR
M08	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A07	SEIN, COPGI, DIR
M47	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A08	SEIN, CPGI
M67	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A09	SEIN
M11	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A10	SEIN, COADM CORON, COAMI, COPMA, COGPI
M16	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A11	SEIN, COADM, COGPI
M48	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A12	SEIN, COADM, COGPI
M23	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A13	SEIN, COADM, COGPI
M27	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A14	SEIN, COADM, COGPI
M49	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A15	SEIN
M28	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A16	SEIN, COADM, COGPI
M50	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A17	SEIN, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M63	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A19	SEIN, COADM

M38	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A21	SEIN, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M44	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A22	SEIN, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M37	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A23	SEIN, COADM, COGPI
M17	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A26	SEIN, COGPI
M09	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A27	SEIN, COGPI
M51	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A28	SEIN, COROM, COAMI, COPMA, COPTM
M69	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A29	SEIN, CORON, COAMI, COPMA, COPTM
M12	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A30	SEIN, CORON, COAMI, COPMA, COPTM
M20	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A31	SEIN
M52	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A32	SEIN
M24	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A33	SEIN
M29	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A34	SEIN
M53	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A35	SEIN
M30	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A36	SEIN
M40	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A37	SEIN
M45	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A38	SEIN
M55	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A39	SEIN
M39	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A40	SEIN

M18	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A45	SEIN
M66	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A46	SEIN
M54	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A47	SEIN
M68	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A48	SEIN
M13	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A49	SEIN
M19	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A50	SEIN
M56	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A51	SEIN
M25	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A52	SEIN
M31	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A53	SEIN
M57	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A54	SEIN
M32	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A55	SEIN
M58	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A56	SEIN
M64	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A58	SEIN
M41	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A60	SEIN
M46	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A61	SEIN
M42	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A62	SEIN
M21	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A65	SEIN
M10	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A66	SEIN
M62	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A67	SEIN
M14	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A69	SEIN

M22	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A70	SEIN
M59	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A71	SEIN
M26	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A72	SEIN
M33	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A73	SEIN
M60	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A74	SEIN
M34	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A75	SEIN
M61	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A76	SEIN
M65	Implementar 100% do projeto	% de Conclusão do Projeto	anual	A78	SEIN

Fonte: PDTIC, 2017.

16.3. PLANEJAMENTO DE AÇÕES

Tabela 13. Planejamento de ações.

Ação	ID Meta	GUT	Descrição	Prazo		Custeio
A05	M08	1	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Processos	jan/17	dez/24	Sem previsão
A07	M09	2	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Projetos	jan/17	dez/24	Sem previsão
A26	M10	3	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Materiais (Laboratório/Consumo)	jan/17	dez/24	Sem previsão
A44	M11	4	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Contratos	jan/17	dez/24	Sem previsão
A68	M12	5	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Gestão de Pessoas	jan/17	dez/24	Sem previsão
A04	M13	6	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Planejamento Estratégico	jan/17	dez/24	Sem previsão
A08	M14	7	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão do Conhecimento	jan/17	dez/24	Sem previsão
A23	M15	8	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Produtos Recicláveis	jan/17	dez/24	Sem previsão
A27	M16	9	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão Integrada	jan/17	dez/24	Sem previsão
A41	M17	10	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Geo-Referenciamento	jan/17	dez/24	Sem previsão
A40	M18	11	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Desenho Técnico - Padrão CAD	jan/17	dez/24	Sem previsão
A45	M19	12	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Compras	jan/17	dez/24	Sem previsão
A59	M20	13	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Férias	jan/17	dez/24	Sem previsão
A10	M21	14	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Gestão Orçamentária	jan/17	dez/24	Sem previsão
A29	M22	15	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de ETL (Extração, Transformação e Carga)	jan/17	dez/24	Sem previsão

A47	M23	16	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Bolsas	jan/17	dez/24	Sem previsão
A63	M24	17	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Banco de Talentos	jan/17	dez/24	Sem previsão
A11	M25	18	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Indicadores (BI)	jan/17	dez/24	Sem previsão
A13	M26	19	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão Eletrônica de Documentos	jan/17	dez/24	Sem previsão
A30	M27	20	Elaborar projeto para a implantação de uma solução de Data Quality Management	jan/17	dez/24	Sem previsão
A48	M28	21	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Eventos	jan/17	dez/24	Sem previsão
A32	M29	22	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Orquestração de Serviços Workflow BPMN	jan/17	dez/24	Sem previsão
A50	M30	23	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Convênio	jan/17	dez/24	Sem previsão
A66	M31	24	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução de Detecção de Artefatos Digitais Maliciosos (sandbox)	jan/17	dez/24	Sem previsão
A1	M32	25	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Portal Corporativo (Internet / Intranet)	jan/17	dez/24	Sem previsão
A65	M33	26	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução Integrada de Proteção de Perímetro Cibernético	jan/17	dez/24	Sem previsão
A68	M34	27	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Plataforma de Controle de Gestão de Configuração	jan/17	dez/24	Sem previsão
A18	M35	28	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Segurança do Trabalho	jan/17	dez/24	Sem previsão
A20	M36	29	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Comunicação Organizacional	jan/17	dez/24	Sem previsão
A33	M37	30	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema para a Gestão da Atividade Fim	jan/17	dez/24	Sem previsão
A36	M38	31	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Acesso às Bases Técnicas do CETEM	jan/17	dez/24	Sem previsão

A54	M39	32	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Faturamento	jan/17	dez/24	Sem previsão
A56	M40	33	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema Financeiro e de Pagamentos	jan/17	dez/24	Sem previsão
A2	M41	34	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de CMS para o site (Gerenciador de Conteúdo)	jan/17	dez/24	Sem previsão
A34	M42	35	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Administração de Laboratório	jan/17	dez/24	Sem previsão
A19	M43	36	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão Promoção Institucional	jan/17	dez/24	Sem previsão
A55	M44	37	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle Orçamentário	jan/17	dez/24	Sem previsão
A6	M45	38	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Risco	jan/17	dez/24	Sem previsão
A9	M46	39	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Ativos	jan/17	dez/24	Sem previsão
A12	M47	40	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Governança de TI	jan/17	dez/24	Sem previsão
A14	M48	41	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão Total da Qualidade	jan/17	dez/24	Sem previsão
A24	M49	42	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Apoio à Inovação	jan/17	dez/24	Sem previsão
A28	M50	43	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Camada de Integração de Dados institucionais	jan/17	dez/24	Sem previsão
A31	M51	44	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Arquitetura Orientada a Micro Serviços	jan/17	dez/24	Sem previsão
A35	M52	45	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Migração de Serviços Sistema Legados	jan/17	dez/24	Sem previsão
A42	M53	46	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Apoio à Decisão	jan/17	dez/24	Sem previsão
A49	M54	47	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Material	jan/17	dez/24	Sem previsão

A60	M55	48	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Avaliação Funcional	jan/17	dez/24	Sem previsão
A64	M56	49	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistemas de Controle de Acesso e Auditoria TIC	jan/17	dez/24	Sem previsão
A67	M57	50	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Solução integrada de Antivírus	jan/17	dez/24	Sem previsão
A69	M58	51	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Plataforma de Banco de Dados Integrados	jan/17	dez/24	Sem previsão
A16	M59	52	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Competências	jan/17	dez/24	Sem previsão
A52	M60	53	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Licitação	jan/17	dez/24	Sem previsão
A71	M61	54	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Monitoramento de Ativos de Rede	jan/17	dez/24	Sem previsão
A25	M62	55	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão do Ciclo de Vida dos Produtos Minerais	jan/17	dez/24	Sem previsão
A43	M63	56	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Software de Pesquisas e Questionários	jan/17	dez/24	Sem previsão
A61	M64	57	Software de Recursos Humanos - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Aposentadoria	jan/17	dez/24	Sem previsão
A3	M65	58	Elaborar projeto para a implantação Sites Temáticos (lab *)	jan/17	dez/24	Sem previsão
A15	M66	59	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Cursos e Treinamentos	jan/17	dez/24	Sem previsão
A17	M67	60	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Meio Ambiente	jan/17	dez/24	Sem previsão
A21	M68	61	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Laboratórios	jan/17	dez/24	Sem previsão
A22	M69	62	Elaborar projeto para a implantação de uma Solução de Gestão de Resíduos	jan/17	dez/24	Sem previsão
A36	M70	63	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas	jan/17	dez/24	Sem previsão

A38	M71	64	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle de Análises Minerais	jan/17	dez/24	Sem previsão
A37	M72	65	Software Finalístico - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Controle de Serviços	jan/17	dez/24	Sem previsão
A39	M73	66	Software -Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Ouvidoria Institucional (interna e externa)	jan/17	dez/24	Sem previsão
A51	M74	67	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Protocolo	jan/17	dez/24	Sem previsão
A53	M75	68	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Auditoria Interna	jan/17	dez/24	Sem previsão
A57	M76	69	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Passagem e Hospedagem	jan/17	dez/24	Sem previsão
A58	M77	70	Software Administrativo - Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema de Atendimento de Solicitação Externa (SIC)	jan/17	dez/24	Sem previsão
A70	M78	71	Desenvolver / Aprimorar / Adquirir Sistema integrado de Backup Corporativo	jan/17	dez/24	Sem previsão

Fonte: PDTIC, 2017.

17. PLANO DE GESTÃO DE PESSOAS

De acordo com o levantamento feito junto ao SEIN 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.

Descrição	Quantidade
Número de servidores efetivos na área de TIC em 1º de janeiro de 2017 e 2024	1
Número de servidores efetivos na área de TIC em 31 de dezembro 2024	1
Número de servidores efetivos apenas com o ensino médio	0
Número de servidores efetivos com graduação em TIC:	1
Número de servidores efetivos com pós-graduação	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 com dedicação de mão de obra exclusiva	0
Quantidade de analistas terceirizados sem dedicação de mão de obra exclusiva	1
Quantidade de técnicos terceirizados sem dedicação de mão de obra exclusiva	4
Quantidade de profissionais de apoio administrativo	0
Total de servidores	1
Total de terceirizados com dedicação de mão de obra exclusiva	0
Total de Terceirizados sem dedicação de mão de obra exclusiva	5

Fonte: SEIN, 2024.

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 PDTIC. 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.

Tabela 15. Detalhamento das 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

Fonte: PDTIC, 2017.

Tabela 16. Quadro de pessoal.

Cargo	Atual	Quantitativo Desejado	Para Obtenção
Analista	0	6	6
Técnico	0	7	7
Servidor	1	3	2

Fonte: SEIN, 2024.

Tabela 17. Quadro de competências.

Competência	Atual	Quantitativo Desejado	Para Desenvolvimento
Segurança da Informação	0	2	2
Linguagem PHP	0	3	3
Integração de sistemas corporativos para a melhor utilização das informações gerenciais e estratégicas	0	2	2

Fonte: SEIN, 2024.

18. 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 adequação dos recursos humanos em termos de número (falta de pessoal de TIC), conhecimentos, habilidades e experiência necessárias para execução da meta ou ação.	Somente serão aceitos quando não houver possibilidade de realocação de pessoas, redefinição das prioridades, terceirização do serviço ou extensão dos prazos.
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 SEIN 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 SEIN.
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.

Fonte: PDTIC, 2017.

18.1. 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%)

Fonte: PDTIC, 2017.

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	Eliminar
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	Mitigar
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

Fonte: PDTIC, 2017.

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.

Fonte: PDTIC, 2017.

18.2. Mapa de riscos do PDTIC

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	Eliminar
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	Mitigar
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

Fonte: SEIN, 2024.

19. PLANO ORÇAMENTÁRIO DE TIC

Tabela 23. Plano de Custeio.

Fonte de Recursos	Natureza de Despesa	Valor LOA 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	R\$ 0,00
0100000000	33.90.39.08 - Manutenção de Software	R\$ 29.815,00
Total		R\$ 1.298.977,00

Fonte: PDTIC, 2017.

Tabela 24. Plano de Investimento.

Fonte de Recursos	Natureza de Despesa	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

Fonte: PDTIC, 2017.

Figura 4. Execução Orçamentária.

Elemento de Despesa	Natureza da Despesa Detalhada	Código	DESPESAS EMPENHADAS							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
30 MATERIAL DE CONSUMO	MATERIAL DE TIC - MATERIAL DE CONSUMO	33903017	3.912,99	33.710,00	10.999,99					
	Total		3.912,99	33.710,00	10.999,99					
34 SERVIÇOS DE PESSOA FÍSICA	SERVICOS TECNICOS PROFISSIONAIS DE TIC	33903057			6.470,00	6.470,00	6.470,00			
	Total				6.470,00	6.470,00	6.470,00			
39 SERVIÇOS DE PESSOA JURÍDICA	SUPORTE DE INFRAESTRUTURA DE T.I.	33903927	771.480,00							
	MANUT.CONS.EQUIP. DE PROCESSAMENTO DE DADOS	33903995	8.742,63							
	AQUISIÇÃO DE SOFTWARE	44903993	18.957,01							
	Total		799.174,64							
40 SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - PESSOA JURÍDICA	LOCACAO DE EQUIPAMENTOS DE TIC - IMPRESSORAS	33904004			16.096,17	26.220,00	26.220,00	24.015,00		
	LOCACAO DE SOFTWARES	33904006		80.477,60	33.306,96	13.750,00	75.999,46	89.522,99	22.151,27	
	MANUTENCAO CORRETIVA/ADAPTATIVA E SUSTENTACAO SOFTWARES	33904007		23.360,00	3.357,20			1.166,40		
	SUPORTE A USUARIOS DE TIC	33904010				177.635,52	589.717,85	236.207,48		
	SUPORTE DE INFRAESTRUTURA DE TIC	33904011		802.783,27	987.754,91	757.187,83	242.710,31	687.893,68	898.865,18	384.715,45
	MANUTENCAO E CONSERVACAO DE EQUIPAMENTOS DE TIC	33904012		4.379,00	1.850,00	1.250,00	149.064,00			83.333,30
	OUTSOURCING DE IMPRESSAO	33904016							26.834,13	17.520,00
	SERVICOS TECNICOS PROFISSIONAIS DE TIC	33904021			0,00		6.086,56	10.078,68	5.935,60	6.512,00
	EMISSAO DE CERTIFICADOS DIGITAIS	33904023						0,00	3.611,00	
	AQUISIÇÃO DE SOFTWARE PRONTO	44904005		34.179,18	7.190,00	5.773,00				
Total			945.161,05	1.049.555,24	985.816,35	1.009.798,18	1.048.884,23	937.397,18	492.084,75	
52 EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE DE TIC	MATERIAL DE TIC (PERMANENTE)	44905235	8.914,00	1.095,00	564,52	1.117,32			13.000,00	
	EQUIPAMENTOS DE TIC - COMPUTADORES	44905241		1.899,00	246.097,99	294.083,00	4.390,00			
	EQUIPAMENTOS DE TIC - SERVIDORES/STORAGE	44905243			135.499,27	0,00	115.000,00		366.000,00	
	EQUIPAMENTOS DE TIC - IMPRESSORAS	44905245				1.469,46				
	EQUIPAMENTOS DE TIC - TELEFONIA	44905247			684,90	798,00	5.790,00			
Total			8.914,00	2.994,00	382.848,88	297.467,78	125.189,00		379.000,00	
Total			812.001,63	981.885,05	1.469.871,91	1.309.756,13	1.221.497,18	1.048.884,23	1.336.397,18	492.084,75

Fonte: COADM, 2024.

20. MONITORAMENTO, CONTROLE E REVISÃO DO PDTIC

A vigência do PDTIC deve considerar o período 2017-2024, 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.

Figura 5. Quadro do Ciclo de Monitoramento do PDTIC.



Fonte: PDTIC, 2017.

21. 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 16 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.

22. CONCLUSÃO

O SEIN vem, nos últimos anos, 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 SEIN, assim como será o instrumento balizador para superação das expectativas das áreas de negócio desta instituição.

23. APÊNDICES

23.1. TABELA DE INVESTIMENTOS

A Tabela 25 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 25. Tabela de investimento com base no cenário de 2017.

Plano de Investimento CETEM 2017			
N.º	Natureza de Despesa	Descrição	Estimativa Orçamentária
1	33.90.30.17 - Material de Processamento de Dados	<ul style="list-style-type: none"> Peças de Reposição; Toner e cartuchos; Outros (Bateria de Nobreak, Fonte de Notebook, Pen-Drive). 	<ul style="list-style-type: none"> R\$ 26.000,00 R\$ 150.000,00 R\$ 30.000,00
2	33.90.39.08 - Manutenção de Software	<ul style="list-style-type: none"> Renovação Estatística (10 micros); Sistema Operacional Windows; Pacote Microsoft Office (10); Renovação Corel Draw suíte x8 (2); Renovação Antivírus Symantec Norton-Security (por equipamento); Renovação Antivírus AVG (Unidade ES); InDesign CC (2017.1). 	<ul style="list-style-type: none"> R\$ 5.500,00 R\$ 800,00 R\$ 15.000,00 R\$ 5.400,00 R\$ 50.000,00 R\$ 1.500,00 R\$ 2.385,60
3	33.90.39.27 - Suporte de Infraestrutura de TI	<ul style="list-style-type: none"> Contrato de Suporte a Infraestrutura de TIC; Contrato de Manutenção PHL; Contrato Manut Repositório Institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> R\$ 828.000,00 R\$ 21.600,00 R\$ 7.999,00
4	33.90.39.57 - Serviços Técnicos Profissionais de TI	<ul style="list-style-type: none"> Garantia estendida HP a 65 computadores; Contrato Manut Impressoras/Monitores/Notebooks; Cabeamento de rede; Serviços de Wireless Implantação / Suporte /Treinamento SW backup HP. 	<ul style="list-style-type: none"> R\$ 10.000,00 R\$ 8.000,00 R\$ 8.000,00 R\$ 12.000,00 R\$ 8.000,00
5	33.90.39.95 - Manut. Cons. Equip de Proces. de Dados	<ul style="list-style-type: none"> Serviços para manutenção de equipamentos de informática. 	<ul style="list-style-type: none"> R\$10.000,00

6	44.90.39.93 - Aquisição de Software	<ul style="list-style-type: none"> SW de Gestão de Backup HP (10 equipamentos); Licenças Office (100); Certificados Digitais (3) da Comodo; Windows 2008 Server (Servidor AD p/ CACI); Adobe Acrobat Reader/Writer; CERIUS/ACCELURYS (Pacotes Mineral, Biotecnologia, Visual Laser); ARC GIS (Software de Georeferenciamento); 3 Windows Server - Standard 2016; 400 Dispositivo - CALL; Programa GAUSSIAN 16 (para Labmol) Programa GAUSSIAN View 6 (para Labmol); Software LINDA (para Labmol). 	<ul style="list-style-type: none"> R\$ 59.200,00 R\$ 150.000,00 R\$ 5.100,00 R\$ 10.000,00 R\$ 25.000,00 R\$ 20.000,00 R\$ 4.290,00 R\$ 8.334,00 R\$ 68.000,00 R\$ 22.597,50 R\$ 9.415,63 R\$30.130,00
7	44.90.52.35 - Equipamento de Processamento de Dados	<ul style="list-style-type: none"> Projeter de reposição para salas de reunião; Tablets (2); Notebooks (2); Computadores desktop para reposição (20); Equipamento de Videoconferência GVC3200; Computador com monitor de 32"; Nobreak; Servidor de Rede Poweredge R730 (I-Labmol); Servidor de Rede Poweredge R730 (III-Labmol). 	<ul style="list-style-type: none"> R\$ 3.000,00 R\$ 2.968,20 R\$ 9.000,00 R\$ 54.107,40 R\$ 28.000,00 R\$ 6.000,00 R\$ 10.000,00 R\$ 64.000,00 R\$ 120.519,24
Total			R\$ 1.909.846,57

Fonte: PDTIC, 2017.

23.2. INVENTÁRIO¹

Identificação das instalações dotadas de equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC), discriminando os quantitativos, por tipo de equipamento, em cada instalação (Tabela 26).

- 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.

¹ Não é possível atualizar as tabelas de 26 a 32 já que são necessários alguns requisitos para realizar um inventário pormenorizado na Unidade Sede e no Núcleo ES do CETEM, como a contratação de consultores especializados.

Tabela 26. Equipamentos e Máquinas.

Descrição	Quantidade (Sede RJ)		Quantidade (Núcleo ES)		
	Item	Previsto 2017	2024	Previsto 2017	2024
Microcomputador		295	307	18	19
Notebook		17	17	16	17
Servidores		4	10	0	1
Estabilizador		150	70	1	0
HD Externo		33	33	0	3
Impressora multifuncional		197	10	7	1
Nobreak		165	50	13	13
Pendrive		68	20	0	0
Projektor		28	5	1	1
Webcam		25	25	0	3
Monitor		26	0	24	28
Switch / Roteador		61	26	8	2

Fonte: SEIN, 2024.

Quantidade total de computadores servidores disponíveis, grupados por sistema operacional e por função desempenhada na rede (Tabela 27).

Tabela 27. Computadores Servidores CETEM/Sede RJ.

Fabricante	Serial Number	Processador	Memória	Discos Rígidos (HD)	Função
Dell Power Edge R710	7CQP8S1	2x Intel® Xeon® CPU E5620 2.4GHz	8x 4096MB DDR3 1333MHz	4x 146GB SAS	Firewall-01
Dell Power Edge R710	6FXMFP1	2x Intel® Xeon® CPU E5620 2.4GHz	8x 8192MB DDR3 1333MHz	6x 146GB SAS	Firewall-02
HP ProLiant DL360p Gen8	BRC4084 HEM	2x Intel® Xeon® CPU E5-2640 2.5GHz	7x 16384MB DDR3 600MHz	2x 300GB SAS	Servidor de Backup

Dell Power Edge 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	Servidor de virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC6338 0-MT	2z Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	4x 600GB SAS	Servidor de virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC6338 0-MV	2x Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	4x 600GB SAS	Servidor de virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC6338 0-MW	2z Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	4x 600GB SAS	Servidor de virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC6338 0-MX	2x Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	4x 600GB SAS	Servidor de virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC6348 137	2z Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	16x 900GB SAS	Servidor de virtualização
Dell PowerEdge DL380 Gen9	BRC6348 13	2x Intel® Xeon® E5-2600	16x 16384MB	16x 900GB SAS	Servidor de virtualização
Dell PowerEdge R740	BWY0Q33	2x Intel® Xeon® Gold 6230 2x 32GB	12x 32GB	4x 1107.25GB	NODE PVE-01
Dell Power Edge R750	HT6JHZ3	2x Intel® Xeon® Gold 5317 24x 32GB	24x 32 GB	12x 10948,5 GB	NODE PVE-02
Dell Power Edge R750	JT6JHZ3	2x Intel® Xeon® Gold 5317 24x 32GB	24x 32 GB	12x 10948,5 GB	NODE PVE-03

Fonte: SEIN, 2024.

Quantidade de licenças, nome e versão dos softwares de automação de escritório em uso (Tabela 28 e 29).

Tabela 28. Software de Automação de Escritório CETEM/Sede RJ.

Produto	Versão	Tipo	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

Fonte: SEIN, 2024.

Tabela 29. Software de Automação de Escritório CETEM/Núcleo ES.

Produto	Versão	Tipo	Total
Microsoft Office	Professional – 2010	BOX	5
Total			5

Fonte: SEIN, 2024.

Nome, versão, modalidade de licenciamento e número de licenças dos softwares gerenciadores de banco de dados usados pelos sistemas corporativos (Tabela 30).

Tabela 30. Softwares Gerenciadores de Banco de Dados CETEM/Sede.

Nome	Versão	Modalidade Licença	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

Fonte: SEIN, 2024.

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 31).

Tabela 31. Sistemas de Informação CETEM/Sede RJ.

Identificação	Banco de Dados	Tamanho da Base	Linguagem	Usuários	Acesso Externo
SCA	Postgre SQL 7.4	64 MB	JAVA	132	NÃO

Fonte: SEIN, 2024.

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 32).

Tabela 32. Sistemas de Informação de Terceiros CETEM/Sede RJ.

N.º	Nome	Versão	Banco de Dados	Linguagem	Tipo
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

Fonte: SEIN, 2024.

- 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 MCTI.
- 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.

24. ACRÔNIMOS E ABREVIATURAS

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

MG	Ministério da Gestão
MP	Ministério Público
OE	Objetivo Estratégico
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PEI	Planejamento Estratégico Institucional
PDTI	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
PDTIC	Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação
PEST	Análise das tendências: Políticas, Econômicas, Sociais e Tecnológicas
PETI	Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação e Comunicação
PLS	Plano de Logística Sustentável
PNBL	Plano Nacional de Banda Larga
PPA	Plano Plurianual
RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
SCUP	Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa
SECIS	Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social
SEIN	Seção de Tecnologia da Informação e Comunicação
SEPED	Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento
SEPIN	Secretaria de Política de Informática
SEGRH	Serviço de Recursos Humanos
SEOF	Serviço Orçamentário Financeiro
SETEC	Secretaria de Gestão de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
SEXEC	Secretaria Executiva
SISP	Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação
SLTI	Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação
SPOA	Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças)
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

