



MUSEU DE
ASTRONOMIA
E CIÊNCIAS AFINS

PLANO DIRETOR
DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO DO MAST

RIO DE JANEIRO
2026

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

Rua General Bruce, 586 - São Cristóvão,

Rio de Janeiro - RJ, CEP 20921-030

<https://www.gov.br/mast> - diretoria@mast.gov.br

MÁRCIO FERREIRA RANGEL

Diretor do Museu de Astronomia e Ciências Afins

ANA CRISTINA DE OLIVEIRA GARCIA

Assessora

EQUIPE ADMINISTRATIVA

JOSÉ BENITO YÁRRITU ABELLÁS

Coordenação de Documentação e Arquivo (CODAR)

MARCUS GRANATO

Coordenação de Museologia (COMUS)

JOSIANE KUNZLER

Coordenação de Educação em Ciências (COEDU)

MARILAN DA SILVA BORGES

Coordenação de Administração (COADM)

LARISSA CAMPOS DE MEDEIROS

Coordenação de História da Ciência e Tecnologia (COCIT)

EQUIPE DE APOIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

CLARISSA MONTEIRO

Representante da Área de TIC

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PDTIC 2026-2030

Ana Cristina de Oliveira Garcia;	Matrícula SIAPE 162****;	Coordenadora;
Marcia Cristina Alves;	Matrícula SIAPE 067****;	Coordenadora-substituta;
Edilene dos Santos Ferreira;	Matrícula SIAPE 261****;	
Luci Meri Guimarães da Silva;	Matrícula SIAPE 673****;	
Raphael Bezerra da Silva Uchoa;	Matrícula SIAPE 348****;	
Omar Martins da Fonseca;	Matrícula SIAPE 171****.	

Referência: Equipe de Elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (EqEPDTIC) designada pela Portaria MAST nº 341, de 08 de dezembro de 2025.

CONTROLE DE VERSÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
30/03/2026	1.0	Versão inicial do Plano Diretor de Tecnologia da Informação 2026-2030	Clarissa Monteiro Ary Henrique M. de Oliveira
30/04/2026	2.0	Versão corrigida do PDTIC 2026-2030 pelo Setor de Tecnologia da Informação, Coordenações e Direção	Clarissa Monteiro
15/04/2025	3.0	Versão encaminhada para a Gestão do MAST	Clarissa Monteiro Ary Henrique M. de Oliveira

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. INTRODUÇÃO	6
2. TERMOS E ABREVIATURAS	7
3. JUSTIFICATIVA	8
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	8
5. ABRANGÊNCIA	10
6. ORGANIZAÇÃO DA TIC NO MAST	10
7. RESULTADOS DO PDTIC 2021-2023.....	11
8. PLANO DE METAS E AÇÕES	17
9. METODOLOGIA.....	35
10. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO	37
11. REFERENCIAL ESTRATÉGICO DE TIC	41
12. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES	48
13. HORIZONTE ESTRATÉGICO.....	49
14. INVENTÁRIO DE NECESSIDADES.....	49
15. PLANO DE AÇÃO	54
16. PLANO ORÇAMENTÁRIO	63
17. PLANO DE GESTÃO DE PESSOAS	65
18. PLANO DE GESTÃO DE RISCOS.....	70
19. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	75
20. ACOMPANHAMENTO DO PDTIC	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
ANEXO I: PLANO DE EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA.....	79

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) para o período de 2026 a 2030. Trata-se de um instrumento de planejamento essencial para a governança e a gestão dos recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), com o propósito de apoiar o MAST no alcance de sua missão, visão e objetivos estratégicos de forma eficiente, eficaz e efetiva. O plano está alinhado às diretrizes da Transformação Digital do Governo Federal, especialmente à Estratégia Federal de Governo Digital (EFGD) para o período de 2024–2027, instituída pelo Decreto nº 12.198, de 24 de setembro de 2024, reforçando o compromisso com a modernização e a melhoria contínua dos serviços públicos.

O PDTIC é um instrumento estratégico de planejamento que orienta o uso e o desenvolvimento da TIC nas instituições da Administração Pública Federal. Ele é composto, no mínimo, por elementos como o inventário priorizado de necessidades, o plano de metas e ações — com a identificação das unidades demandantes e responsáveis pela execução —, além dos planos de gestão de pessoas, orçamentário e de gestão de riscos. O PDTIC funciona como um guia para a organização e a condução dos recursos e processos de TIC, assegurando seu alinhamento com os objetivos e as necessidades institucionais. Conforme estabelece a Portaria SGD/ME nº 778, de 4 de abril de 2019, trata-se também de um instrumento que promove a integração entre as estratégias e os planos de TIC, a Estratégia de Governo Digital (EGD) e o Planejamento Estratégico Institucional (PEI). Portanto, o PDTIC orienta como a tecnologia pode ser utilizada para apoiar as atividades e o alcance das metas da organização.

O PDTIC constitui um importante mecanismo de apoio à tomada de decisão, permitindo ao gestor atuar de forma mais proativa, tanto na mitigação de ameaças quanto no aproveitamento de oportunidades. Além disso, configura-se como um instrumento de gestão que orienta a execução das ações e projetos de TIC, contribuindo para a adequada justificativa dos recursos aplicados, a redução de desperdícios, o fortalecimento dos mecanismos de controle e a priorização de investimentos nas iniciativas mais relevantes. Como resultado, promove a melhoria da qualidade do investimento público e dos serviços prestados ao cidadão e à sociedade. A implementação do PDTIC, alinhada às necessidades das áreas finalísticas e administrativas, com o apoio da alta administração e o engajamento dos envolvidos na gestão da informação, busca gerar benefícios importantes para a instituição, dentre os quais se destacam:

- Maior alinhamento da TIC com a missão, visão, valores e objetivos estratégicos institucionais do MAST pautados nos princípios e diretrizes da transparência, gestão e governança pública;
- Ampliação da segurança, integridade, confiabilidade, autenticidade e disponibilidade dos dados e das informações do MAST pautados na Lei de Acesso à Informação e Lei Geral de Proteção de Dados;
- Melhor comunicação intersetorial na implantação de soluções de TIC visando estabelecer maior integração, colaboração e compartilhamento com soluções simples, consistentes e com menores custos;
- Maior satisfação dos usuários de TIC com a adoção de soluções centradas nos usuários e inclusivas para proporcionar uma experiência agradável, simples e ágil;
- Maior eficiência, economicidade e sustentabilidade nas aquisições e investimentos em TIC buscando otimizar processos, infraestrutura e contratações, reduzindo custos e ampliando a oferta de serviços;
- Uso da tecnologia e dados como ferramentas para a otimização e inovação, tornando a gestão e governança institucionais mais eficiente, transparente e sustentável.

O presente documento foi elaborado pela Equipe de Elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação (EqEPDTIC), com composição designada pela Portaria MAST nº 341, de 08 de dezembro de 2025.

1. INTRODUÇÃO

O planejamento pode ser compreendido como uma preparação para agir de forma mais eficiente, eficaz e efetiva, buscando reduzir as incertezas inerentes ao futuro e possibilitando a tomada de decisões de forma antecipada sobre cenários diversos. O planejamento envolve determinar os objetivos e/ou metas e coordenar os meios e recursos para atingi-los, destacando-se como uma importante ferramenta para a tomada de decisão, permitindo que os gestores estejam aptos a agir com iniciativa diante das constantes mudanças no ambiente interno e externo da organização. Portanto, planejar significa orientar ações presentes e futuras visando atingir um objetivo.

O planejamento é uma importante ferramenta para a tomada de decisão e faz com que os gestores estejam aptos a agir com iniciativa diante das constantes mudanças que ocorrem. Ele permite a concentração de esforços onde os benefícios são maiores ou onde há maior necessidade (eficácia e efetividade), aproveitando melhor os recursos disponíveis, minimizando o desperdício (eficiência e economicidade), aumentando a inteligência organizacional por meio de aprendizado e respondendo mais adequadamente às mudanças do ambiente. Nesse sentido, o planejamento provê condições de maior segurança e menor margem de erros a partir da definição de ações, projetos, procedimentos, metas e objetivos, visando mudar uma situação atual ou explorar uma possibilidade futura.

O planejamento de TIC constitui um processo de gestão que norteia a execução das ações e projetos de TIC da organização, que visa conferir foco à atuação da área de TIC, apresentando estratégias e definindo planos de ação para implantá-las, a partir do direcionamento de esforços e recursos para a consecução e alcance das metas. Um planejamento eficiente e eficaz de TIC é essencial para apoiar a governança e a gestão, visando otimizar os investimentos e gerenciar recursos financeiros, humanos, materiais e tecnológicos aplicados no desenvolvimento e manutenção do ecossistema tecnológico organizacional. Na administração pública, que busca eficiência na gestão dos recursos para entregar maior qualidade na prestação de serviços aos cidadãos, torna-se essencial a realização de um bom planejamento de TIC que viabilize a melhoria contínua, norteada e acompanhada por meio do PDTIC.

O PDTIC deve definir indicadores, em conformidade com os objetivos estratégicos da TIC, e conter o planejamento de investimentos necessários, quantitativo e capacitação de pessoas e identificação e tratamento de riscos relacionados à TIC. O planejamento de TIC deve ser materializado no PDTIC, um instrumento de gestão que deve ser publicado e divulgado no âmbito da instituição, abrangendo ambientes interno e externo, relativos à área de TIC. O PDTIC deve ser elaborado com a participação das diversas unidades da área de TIC e áreas finalísticas. Além disso, o documento deve ser acompanhado e avaliado periodicamente. O propósito do planejamento de TIC é atender às necessidades finalísticas e de informação da organização, a partir da definição de metas, ações e projetos para suprir as necessidades diagnosticadas e documentadas.

Diante deste contexto, o objetivo deste documento é apresentar o PDTIC/MAST 2026-2030, estabelecendo de forma detalhada todas as informações, etapas e as atividades planejadas e desenvolvidas que resultaram na elaboração deste instrumento, assim como os mecanismos para o seu futuro acompanhamento da execução e avaliação do alcance das metas. O PDTIC é um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de TIC que estabelece os princípios, diretrizes, responsabilidade e ações para garantir que a instituição alcance os objetivos estabelecidos no PEI e PDI. Nesse sentido, este documento apresenta um planejamento estratégico, tático e operacional para o direcionamento, monitoramento e avaliação da área de TIC do MAST.

2. TERMOS E ABREVIATURAS

APF	Administração Pública Federal
BSC	Balanced ScoreCard
CFTV	Circuito Fechado de Televisão
CGD	Comitê de Governança Digital
CGU	Controladoria Geral da União
CNU	Concurso Nacional Unificado
COADM	Coordenação de Administração
COCIT	Coordenação de História da Ciência e Tecnologia
CODAR	Coordenação de Documentação e Arquivo
COEDU	Coordenação de Educação em Ciências
COMUS	Coordenação de Museologia
DRT	Documentos de Referência em Tecnologia da Informação e Comunicação
EFGD	Estratégia Federal de Governo Digital
ENGD	Estratégia Nacional de Governo Digital
EqAPDTIC	Equipe de Acompanhamento do PDTIC
EqEPDTIC	Equipe de Elaboração do PDTIC
FCS	Fatores Críticos de Sucesso
GUT	Gravidade, Urgência e Tendência
ICTI	Índice de Custo de Tecnologia da Informação
IN	Instrução Normativa
INI	Inventário de Necessidade de Informação
INT	Inventário de Necessidade de Tecnologia da Informação
LAI	Lei de Acesso à Informação
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
MAST	Museu de Astronomia e Ciências Afins
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
ME	Ministério da Economia
MTI	Metas de Tecnologia da Informação
OEM	Objetivos Estratégicos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
OET	Objetivos Estratégicos de Tecnologia da Informação e Comunicação
PDA	Plano de Dados Abertos
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDTIC	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
PDU	Plano Diretor da Unidade
PEI	Planejamento Estratégico Institucional
PETIC	Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação
PT-PDTIC	Plano de Trabalho do PDTIC
PTD	Plano de Transformação Digital
PTI	Princípios de Tecnologia da Informação
RNP	Rede Nacional de Pesquisa
RR-PDTIC	Relatório de Resultados do PDTIC
RTI	Riscos de Tecnologia da Informação
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
SETI	Serviço de Tecnologia da Informação
SGD	Secretaria de Governo Digital
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal
SISP	Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação
SUAP	Sistema Unificado de Administração Pública
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
TCU	Tribunal de Contas da União
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
VoIP	Voice over Internet Protocol

3. JUSTIFICATIVA

O PDTIC/MAST (MAST, 2021) teve seu período de vigência de 2021 até 2023, sendo ampliado para até 2024. A instituição não contou com um PDTIC no ano de 2025, sendo necessária a elaboração e aprovação de um novo documento para o período de 2026-2030, incorporando o período de vigência do atual PDU. O planejamento de TIC é uma importante ferramenta para a tomada de decisão e a sua elaboração visa o devido atendimento às obrigações legais e exigências de controle, dentre eles, a Instrução Normativa ME/SGD Nº 94/2022, que dispõe sobre o processo de contratação de soluções de TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), a qual é complementar à Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021 de Licitação e Contratos Administrativos para aquisições e contratações de TIC, sendo destacada como requisito obrigatório para as aquisições e contratações na área de TIC.

A Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, destaca que as contratações de soluções de TIC devem estar em consonância com o PDTIC do órgão ou entidade alinhada à necessidade levantada no instrumento. A normativa também enfatiza a necessidade de alinhamento com a Estratégia Federal de Governo Digital (EFGD) que consolida a implantação da governança de TIC, definindo que os órgãos e as entidades da administração pública federal devem instituir um Comitê de Governança Digital (CGD) para deliberar sobre os assuntos relativos à implementação das ações de governo digital e ao uso de recursos de TIC. Portanto, o uso atual e futuro de TIC deve ser dirigido e controlado, mediante avaliação e direcionamento, para atender às necessidades prioritárias e estratégicas da organização e monitorar sua efetividade por meio de planos, incluída a estratégia e as políticas de uso de TIC no âmbito das organizações (Brasil, 2019).

A Portaria nº 778/2019/ME/SEDGGD/SGD, destaca que os órgãos e entidades pertencentes ao SISP deverão adotar medidas para implantar, desenvolver e aperfeiçoar a governança de TIC, citando o PDTIC como um instrumento essencial para o monitoramento e avaliação da implementação das ações de utilização dos recursos e a entrega dos serviços de TIC. Conforme a portaria, o PDTIC permite à gestão e a governança verificar se as ações planejadas foram executadas, com vistas a atender às estratégias e aos objetivos institucionais, verificando o alcance das metas estabelecidas e, se necessário, estabelecer ações para corrigir possíveis desvios. O PDTIC, assim como os outros planos de gestão e governança de TIC devem ser publicados nos portais de informação das instituições, visando dar maior transparência às informações e decisões tomadas.

A elaboração do PDTIC está prevista no Decreto nº 12.198, de 24 de setembro de 2024, que institui a EFGD para o período de 2024 a 2027 e a Infraestrutura Nacional de Dados, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. O decreto traz o PDTIC, juntamente com o Plano de Transformação Digital (PTD) e o Plano de Dados Aberto (PDA), como um instrumento de planejamento de natureza obrigatória, definindo princípios, diretrizes, responsabilidades e ações necessárias para a implementação das ações de governo digital e ao uso de recursos de TIC.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

A elaboração do PDTIC foi fundamentada em um arcabouço legal e normativo adotado como referência, tais como leis, decretos, resoluções e guias orientativos. Os documentos de referência auxiliaram na definição dos princípios, diretrizes, missão, visão, valores, metas e objetivos estratégicos da área de TIC dando a base para o alinhamento dos projetos, serviços e operações de TIC alinhados com as políticas, diretrizes e normativos legais da APF e do MAST. O Quadro 1 apresenta o conjunto de documentos adotados como referência para o desenvolvimento deste PDTIC.

Quadro 1 Documentos de referência de TIC (DRT).

ID	Documento de Referência	Descrição
DRT01	RE 030/1985, de 08 de março de 1985	Institui o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)
DRT02	Portaria MCTI nº 6.573, de 22 de novembro de 2022	Aprovação do Regimento Interno do Museu de Astronomia e Ciências Afins
DRT03	Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021	Lei de Licitação e Contratos Administrativos
DRT04	IN SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022	Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades do SISP
DRT05	Decreto nº 12.198, de 24 de setembro de 2024	Dispõe sobre a Estratégia Federal de Governo Digital para o período de 2024 a 2027 e a Infraestrutura Nacional de Dados
DRT06	PDTIC/MAST 2021-2023	Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação do Museu de Astronomia e Ciências Afins 2021-2023
DRT07	Portaria SGD/MGI nº 6.618, de 25 de setembro de 2024	Estabelece os princípios, os objetivos e as iniciativas para o alcance da Estratégia Federal de Governo Digital para o período de 2024 a 2027
DRT08	PDU/MAST 2022-2026	Plano Diretor da Unidade do Museu de Astronomia e Ciências Afins 2021-2023
DRT09	Portaria Nº 778, de 4 de abril de 2019	Dispõe sobre a implantação da Governança de TIC nos órgãos e entidades pertencentes ao SISP
DRT10	Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011	Lei de Acesso à Informação (LAI) que regula o acesso a informações
DRT11	Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)
DRT12	Portaria SGD/MGI nº 9.511, de 28 de outubro de 2025	Institui o Programa de Privacidade e Segurança da Informação no âmbito dos órgãos e das entidades que possuem unidades que integram o SISP.
DRT13	Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021	Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública
DRT14	Decreto 12.069, de 21 de junho de 2024	Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Governo Digital e a Rede Nacional de Governo Digital: Rede Gov.br, institui a ENGD para o período de 2024 a 2027
DRT15	Portaria SGD/MGI nº 4.248, de 26 de junho de 2024	Estabelece recomendações para o alcance dos objetivos da Estratégia Nacional de Governo Digital para o período de 2024 a 2027
DRT16	Guia de Elaboração do PDTIC do SISP, versão 2.1	Documento que traz as diretrizes para a elaboração do PDTIC pelos órgãos integrantes do SISP
DRT17	Guia de Governança de TIC do SISP, versão 2.0	Documento com modelo referencial de governança de TIC do SISP com práticas relacionadas à governança de TIC para órgãos e entidades do SISP
DRT18	Lei nº 14.802, de 10 de janeiro de 2024	Institui o Plano Plurianual - PPA da União para o período de 2024 a 2027
DRT19	Instrução Normativa nº 1, de 27 de maio de 2020	Dispõe sobre a Estrutura de Gestão da Segurança da Informação nos órgãos e nas entidades da administração pública federal.

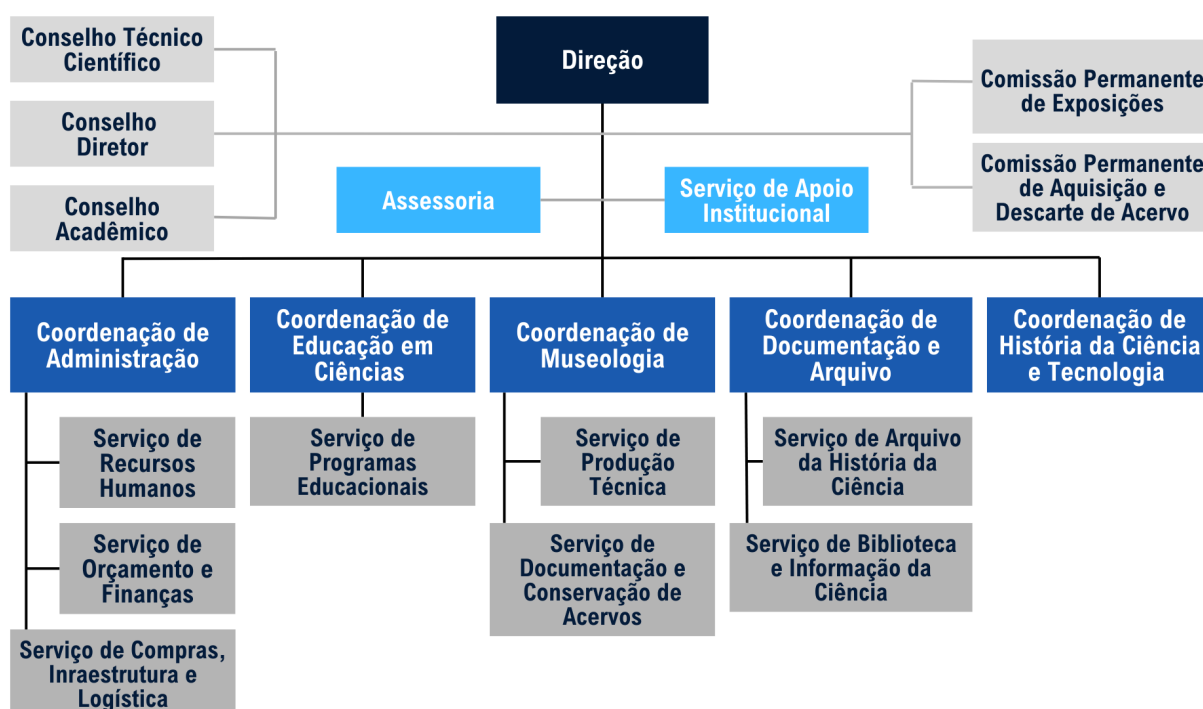
5. ABRANGÊNCIA

A abrangência deste documento limita-se ao MAST e às suas unidades organizacionais.

6. ORGANIZAÇÃO DA TIC NO MAST

O MAST é uma unidade de pesquisa integrante da estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), na forma do disposto no Decreto nº 8.877, de 18 de outubro de 2016. A sede do MAST está localizada na Rua General Bruce, 586, São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro - RJ, onde se encontram instaladas sua administração central, áreas expositivas, laboratórios, arquivo histórico e demais dependências. A representação da instituição é realizada pela Direção da unidade, que conta com cinco coordenações para o cumprimento da missão, visão e objetivos estratégicos institucionais. A Figura 1 apresenta o organograma do MAST

Figura 1 Organograma do MAST.



Fonte: Regimento Interno do MAST, Portaria MCTI nº 7.062, de 24 de maio de 2023.

Atualmente, o MAST não conta com uma unidade administrativa específica para tratar os projetos, serviços e atividades da área de TIC. As atividades de TIC foram absorvidas pelo Serviço de Apoio Institucional, unidade vinculada diretamente à Direção do MAST. Todavia, o serviço de TIC está previsto no Regimento Interno do MAST no Art. 19, abrangendo as seguintes competências:

- projetar e gerenciar a rede interna e externa do MAST;
- implementar e gerenciar tecnologias que assegurem a disponibilidade, integridade e sigilo das informações digitais;
- definir e homologar estruturas, arquiteturas, hardwares, softwares e materiais de informática que sejam adequados às necessidades do MAST;
- planejar e coordenar o desenvolvimento de sistemas para o MAST bem como, desenvolver e implementar modificações em aplicativos de pequeno porte;
- alocar e distribuir recursos de hardware e software, bem como gerenciar e controlar o acesso ao ambiente de rede, à internet e aos equipamentos de informática, visando maximizar sua utilização;

- desenvolver, instalar, configurar e atualizar qualquer equipamento de hardware e/ou software a ser utilizado na rede do MAST, visando o aperfeiçoamento do Sistema de Informações;
- gerenciar as licenças de software no MAST;
- auditar a utilização dos recursos computacionais, de acordo com as normas vigentes;
- dar suporte técnico aos usuários da rede, no que diz respeito à utilização dos equipamentos, hardware, softwares e serviços disponíveis;
- realizar o diagnóstico para apuração de eventuais problemas em equipamentos ou na rede e gerenciar os serviços de manutenção contratados a terceiros;
- orientar a manutenção da rede de comunicação de dados, bem como prover o suporte operacional da infraestrutura computacional;
- pesquisar novos modelos e soluções computacionais para o MAST;
- implementar novas tecnologias para o tratamento, uso e disseminação da informação documental e tecnológica; e
- propor, organizar e coordenar programas de treinamento para utilização dos recursos computacionais, ministrando-os quando for o caso.

7. RESULTADOS DO PDTIC 2021-2023

O objetivo desta seção é realizar o registro e a avaliação dos resultados alcançados na execução do PDTIC 2021-2023, bem como o aditivo da abrangência que se estendeu para o ano de 2024. Estas informações serão essenciais para as futuras atividades de planejamento das ações de TIC do MAST. Para que a instituição possa cumprir seu papel na política nacional de CT&I, são imprescindíveis investimentos estratégicos em TICs que promovam a disponibilização e a acessibilidade ao conhecimento científico, e que possibilitem o atendimento das demandas institucionais.

Sistemas de Informações Institucionais

Os sistemas de informação gerenciam o fluxo de informações estratégicas institucionais, que são a base para a definição da demanda por equipamentos, materiais e serviços de TIC. O MAST não adota integralmente o Sistema de Informação de Gestão que automatiza os processos administrativos institucionais. A instituição utiliza um conjunto de sistemas isolados para executar atividades administrativas pontuais, tais como gestão de recursos humanos, materiais e financeiros. Esses sistemas geram a demanda por informações na execução das atividades cotidianas da instituição. O Quadro 2 apresenta o levantamento dos 26 sistemas de informação adotados pelo MAST. A Figura 2 apresenta as informações relativas à finalidade dos sistemas da instituição.

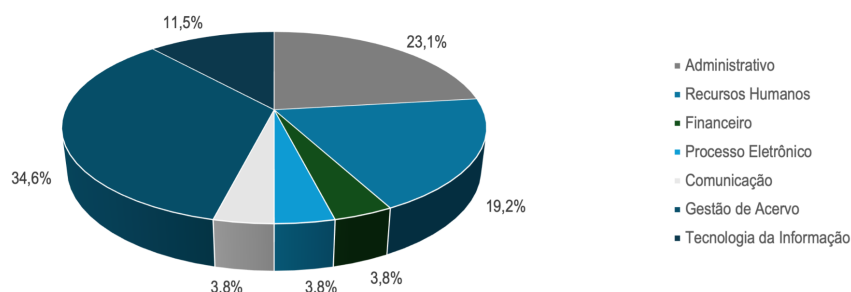
Quadro 2 Inventário de sistemas e software do PDTIC 2021-2023.

Item	Descrição	Sigla	Área
S01	Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas	SIGTEC	Administrativo
S02	Sistema de Concessão de Diárias e Passagens	SCDP	Passagens e Diárias
S03	Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos	SIAPE	Recursos Humanos
S04	Sistema de Cadastro Detalhado de Servidores	SIAPECAD	Recursos Humanos
S05	Sistema de Simulação de Aposentadoria	SIMULERH	Recursos Humanos
S06	Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo	SIAFI	Financeiro
S07	Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores	SICAFweb	Administrativo
S08	Sistema Eletrônico de Informação	SEI	Processo Eletrônico

Item	Descrição	Sigla	Área
S09	Sistema de Gerenciamento de Acervos Museológicos	SGM	Gestão de Acervo
S10	Sistema de Gestão de Documentos	SGD	Gestão de Acervo
S11	Sistema de Diagnóstico do Lapel/MAST	SDL	Gestão de Acervo
S12	Sistema do Arquivo de História da Ciência	SAHC	Gestão de Acervo
S13	Bibliografia Brasileira de História da Ciência	BBHC	Gestão de Acervo
S14	Sistema de Chamados de Serviços de TIC	GLPI	TIC
S15	Sistema de Gestão de Ativos	GLPI	TIC
S16	Portal de Informações do MAST	PORTAL	Comunicação
S17	Sistema de Gestão de Banco de Dados SQL Server	SGBD	TIC
S18	Portal de Compras do Governo Federal	COMPRASNET	Administrativo
S19	Painel de Contratos do Governo Federal	CONTRATOS	Administrativo
S20	Sistema de Gestão de Arquivos Zenith	Zenith	Gestão de Acervo
S21	Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações	PGC	Administrativo
S22	Sistema de Gestão de Biblioteca Pergamum	PERGAMUM	Gestão de Bibliotecas
S23	Sistema de Plano de Gestão de Desempenho Petrvs	PETRVS	Administrativo
S24	Sistema de Gestão de Periódicos Eletrônicos	OJS	Gestão de Periódicos
S25	Base Prosopográfica de Cientistas	PROSOPON	Pesquisa
S26	Sistema de Avaliação de Desempenho do Governo Federal	AVALIAGOV	Administrativo

Fonte: PDTIC/MAST 2021-2023.

Figura 2 Distribuição dos Sistemas de Informação pela finalidade geral



A construção do diagnóstico da execução do PDTIC 2021-2023 partiu da análise do PDU/MAST 2022-2026 como documento norteador para identificar os objetivos estratégicos institucionais. Em seguida, foi analisado o PDTIC/MAST 2021-2023, correlacionando os objetivos estratégicos da TIC com os objetivos estratégicos institucionais relacionando as ações executadas com os objetivos estratégicos de TIC para verificar aquelas que foram alcançadas, não alcançadas e as canceladas. As ações executadas foram analisadas sob o ponto de vista dos resultados e investimentos realizados.

Avaliação das Necessidades do PDTIC 2021-2023

O Quadro 3 e o Quadro 4 apresentam as listas de necessidades previstas no PDTIC 2021-2023. Cada necessidade está vinculada a um ou mais objetivos estratégicos institucionais e objetivos estratégicos de TIC. As necessidades no PDTIC/MAST 2021-2023 foram organizadas em ações que devem ser executadas (39) e em equipamentos e serviços que serão utilizados para a realização das ações (20), totalizando 59 necessidades. São 66,10% de necessidades de intervenções para execução de atividades específicas da área de TIC e 33,9% de necessidade de aquisição de equipamentos e/ou serviços de TIC. No total, foram 27 necessidades não atendidas, 19 atendidas totalmente, 11 atendidas parcialmente e 02 indeterminadas. Destaca-se que o PDTIC 2021-2023 foi estendido para 2024.

Quadro 3 Inventário de necessidades do tipo ação do PDTIC 2021-2023.

Item	Descrição	Concluído?
N01	Melhorar a comunicação do museu, interna e externamente, em especial com seu grande público por meio de mailing de divulgação e sistema inteligente de envio e recebimento de grande quantidade de e-mail.	Não
N02	Estabelecer um sistema de contagem de público eficiente, totalmente informatizado, com base confiável para sabermos com exatidão o público do museu e estabelecer estratégias para nortear ações de forma a atingir as metas pactuadas no TCG e PDU.	Não
N03	Implementar sistema informatizado para avaliar a satisfação e a percepção do público em relação aos serviços oferecidos pelo MAST, armazenando as informações coletadas em banco de dados com interfaces para diversas plataformas de saídas, como gráficos e tabelas.	Não
N04	Ampliar a produção gráfica e a web, modernizando as estações de trabalho, viabilizando rapidez e eficiência na execução das diagramações e produção de material de divulgação, assim como sua inserção na página institucional, como previsto no TCG.	Sim
N05	Otimizar e ampliar o sistema de recepção de público informatizado, interativo e dinâmico, de forma que o visitante possa interagir amigavelmente com os equipamentos e obter informações das programações, atividades, cursos e tudo mais que o museu oferece, bastante ilustrado com fotos, vídeo e áudio.	Parcial
N06	Atualizar o software de gerenciamento do acervo museológico. O programa atual necessita de ajustes (manutenção) como a incorporação de novos campos e avaliação das possibilidades de gerenciamento do estado de conservação do acervo museológico.	Parcial
N07	Atualizar o software de gerenciamento do acervo bibliográfico, incluindo controle de aquisição, processamento técnico, circulação das publicações e disseminação do acervo.	Sim
N08	Atualizar o software de gerenciamento do acervo arquivístico. O programa atual necessita de ajustes como a incorporação de novos campos e avaliação das possibilidades de gerenciamento do estado de conservação do acervo arquivístico.	Não
N09	Gerenciar o acervo arquivístico digitalizado. A matriz das imagens digitalizadas deve ter uma política de guarda, incluindo troca de suporte devido à rapidez das inovações tecnológicas.	Sim
N10	Gerenciar o estado de conservação dos acervos arquivístico, museológico e bibliográfico. Para este gerenciamento é necessária a integração com as bases do acervo arquivístico e do Lapel.	Não
N11	Digitalizar o acervo arquivístico, bibliográfico e museológico, assim como outros documentos que possam contribuir para disseminação dos acervos e das pesquisas realizadas no MAST.	Parcial

Item	Descrição	Concluído?
N12	Aumentar o número de pontos de cabeamento estruturado (voz/dados), pela necessidade básica de expansão da instituição. Este aumento deve ser considerado para todos os prédios do MAST	Parcial
N13	Aumentar a velocidade de tráfego das fibras óticas que interligam todos os prédios do campus.	Parcial
N14	Concluir a implantação do projeto da rede sem fio (wireless) no MAST	Sim
N15	Produzir imagens tridimensionais de objetos do acervo museológico para divulgação na Internet e uso em produtos diversos (multimídias, exposições virtuais etc.)	Não
N16	Gerenciar, por meio de software específico, os processos de aposentadoria dos servidores.	Sim
N17	Transferir o rack com switches, existentes na área da SRH, para uma área mais apropriada, a fim de assegurar a integridade dos processos e dossiês dos servidores.	Não
N18	Capacitar funcionários na utilização de programas que sejam importantes para as áreas de atuação do MAST.	Parcial
N19	Criar infraestrutura para desenvolvimento de projetos de montagem de exposições, abrangendo as seguintes atividades: confecções de multimídias e vídeos, planejamento da arquitetura de exposições e design gráfico com aquisição de software apropriado	Não
N20	Adquirir novos equipamentos para serem utilizados no Serviço de Tecnologia da Informação, com o objetivo de atender às necessidades das áreas do MAST.	Sim
N21	Preservar, de forma digitalizada e com suporte de segurança (contra desastre), arquivos e documentos, pertencentes ao MAST, ou sob sua guarda.	Sim
N22	Desenvolver, implementar e manter o software de gerenciamento de informatização do Programa de Iniciação Científica MAST/CNPq para uma melhor transparência e agilidade de informações.	Não
N23	Desenvolver portais das áreas de atuação do MAST para divulgar, a especialistas e ao grande público, imagens e documentos relativos a essas áreas.	Sim
N24	Adquirir equipamentos para renovar e expandir o serviço de videoconferência.	Sim
N25	Adquirir software para gerenciamento de informações documentais.	Indeterminado
N26	Adquirir equipamentos para informatizar as salas de aulas, salas de reuniões e auditório e para implementar a videoaula.	Parcial
N27	Adquirir componentes para atender às demandas atuais e futuras de todas as áreas do MAST.	Indeterminado
N28	Implementar contrato de manutenção dos ativos da rede MAST (telefonia e servidores).	Não
N29	Adquirir novos nobreaks para atender as interligações entre os prédios e o Data Center, bem como às necessidades de áreas e serviços específicos.	Não
N30	Adquirir um sistema de automação para climatização do Data Center.	Não
N31	Contratar consultoria para suporte de serviços de tecnologia de informação	Sim
N32	Adquirir equipamentos sobressalentes (ativos) de rede de computadores para o MAST.	Parcial

Item	Descrição	Concluído?
N33	Realizar estudos sobre troca da central de telefonia analógica para tecnologia IP, bem como todos os pontos de telefone espalhados pelo campus.	Não
N34	Adquirir equipamentos para trocar e ampliar o atual sistema de monitoramento via câmeras analógicas (tecnologia coaxial) para tecnologia IP em todo o campus.	Parcial
N35	Criar área de desenvolvimento de sistemas dentro do atual SERTI com a contratação de pelo menos um programador no contrato de terceirização de mão de obra de TI, para atender de forma centralizada as demandas relativas a esta área no MAST.	Não
N36	Realizar estudos sobre computação na nuvem, de forma a levantar custos e estabelecer diretrizes e melhores práticas para uma futura migração dos servidores e máquinas virtuais para a nuvem.	Não
N37	Concluir a migração dos servidores e máquinas virtuais da infraestrutura antiga (Dell) para a nova (Cisco), trazendo de volta para o Data Center do MAST os equipamentos que foram instalados emergencialmente no Data Center do Observatório Nacional.	Parcial
N38	Contratação de profissional ou serviço de Programador Visual.	Não
N39	Contratação de profissional ou servidor para realizar a análise e desenvolvimento de software e sistemas.	Não

Fonte: PDTIC/MAST 2021-2023.

Quadro 4 Inventário de necessidades de equipamentos, serviços, material de consumo e softwares.

Item	Descrição	Categoria	Concluído?
N40	Renovação da Licença do Sistema de Gestão de Biblioteca Pergamum	Serviço	Sim
N41	Manutenção de Licença do Software SimuleRH Plus	Serviço	Sim
N42	Aquisição de licença para o Software Zoom para divulgação científica	Serviço	Não
N43	Aquisição de Software para Hospedagem de Conferência Virtual Hopin	Serviço	Não
N44	Aquisição de Licença de Software para Análise Estatística IBM SPSS Statistics	Serviço	Não
N45	Aquisição de Licença de Software para Edição Multimídia Adobe Creative Cloud	Serviço	Sim
N46	Aquisição de Licença de Software de Estúdio de Transmissão Stream Yard	Serviço	Não
N47	Aquisição de Licença de Software para Programação de Posts para o Instagram Postgrain	Serviço	Não
N48	Aquisição de Licença de Software para Desenho Assistido por Computador AutoCad	Serviço	Sim
N49	Aquisição de Scanner para Digitalização de livros	Equipamento	Sim
N50	Aquisição de Computadores	Equipamento	Sim
N51	Aquisição de Impressora Monocromática	Equipamento	Não

Item	Descrição	Categoria	Concluído?
N52	Aquisição de Fonte de Alimentação Ininterrupta/No-Breaks (Uninterruptible Power Supply)	Equipamento	Parcial
N53	Projetores Multimídia de Alta Luminosidade (Data Show)	Equipamento	Sim
N54	Plataforma de Prototipagem Eletrônica (Kit Arduino)	Material de Consumo	Não
N55	Plataforma de Prototipagem Eletrônica (Kit Raspberry Pi)	Material de Consumo	Não
N56	Disco Rígido/Hard Disk Externo com conexão USB (Barramento Serial Universal/Universal Serial Bus)	Material de Consumo	Sim
N57	Aquisição de Software Perpétuo para Edição Gráfica Corel Draw	Software	Sim
N58	Aquisição de Software Perpétuo para Edição Gráfica Apple Final Cut Pro	Software	Não
N59	Aquisição de Licença Perpétua de Software para Escritório Microsoft Office	Software	Não

Fonte: PDTIC/MAST 2021-2023.

O gráfico da Figura 3 traz as informações relativas ao estado de atendimento das necessidades elencadas no PDTIC 2021-2023, classificando como necessidades atendidas totalmente, parcialmente, não atendidas e indeterminadas. A necessidade indeterminada foi informada devido a EqEPDTIC não identificar a sua finalidade no contexto de execução do PDTIC. O gráfico da Figura 4 faz a junção das necessidades atendidas parcialmente com as atendidas totalmente.

Figura 3 Estado de atendimento das necessidades do PDTIC 2021-2023.

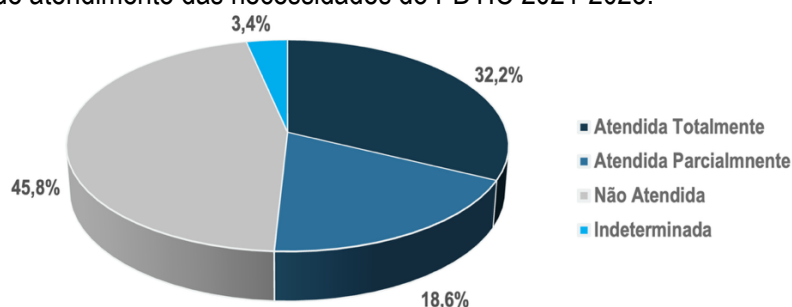
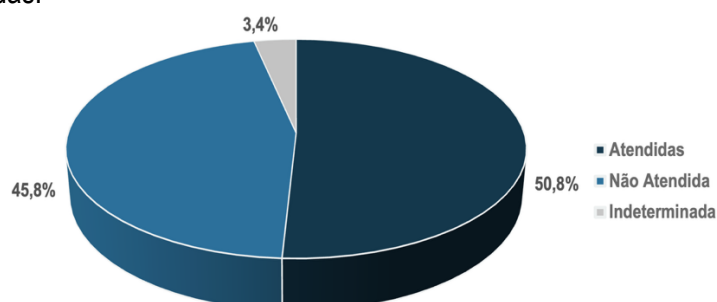


Figura 4 Estado de atendimento das necessidades do PDTIC 2021-2023 com a junção das totalmente e parcialmente atendidas.



8. PLANO DE METAS E AÇÕES

O Quadro 5, o Quadro 6 e o Quadro 7 apresentam as informações estratégicas de TIC apresentadas no PDTIC/MAST 2021-2023. Inicialmente, são apresentados os objetivos estratégicos institucionais em relação à TIC. Posteriormente, são apresentados os Objetivos Gerais da TIC em relação a grandes áreas de ações, as quais são ao final detalhadas com os Objetivos Específicos de TIC. Os Objetivos Específicos de TIC são o ponto de partida para a definição das Metas previstas para o período de 2021-2023 do PDTIC.

Quadro 5 Objetivos Estratégicos Institucionais do PDTIC/MAST 2021-2023.

Código	Objetivos
OEI01	Aperfeiçoar a governança de TI no MAST/MCTI;
OEI02	Aperfeiçoar a gestão dos processos de TI
OEI03	Aprimorar a gestão de pessoas de TI
OEI04	Aprimorar a gestão orçamentária de TI
OEI05	Promover a segurança da informação e comunicações
OEI06	Criar e desenvolver uma cultura de segurança da informação e da comunicação
OEI07	Buscar continuamente tecnologias para gerar soluções inovadoras que alavancem os resultados do MCTI

Fonte: PDTIC/MAST 2021-2023.

Quadro 6 Objetivos Estratégicos de TIC do PDTIC/MAST 2021-2023.

Código	Objetivos	Código	Objetivos	Código	Objetivos
OET01	Infraestrutura	OET03	Segurança	OET05	Terceirização
OET02	Suporte, gestão e controle	OET04	Padronização e políticas	OET06	Foco Organizacional

Fonte: PDTIC/MAST 2021-2023.

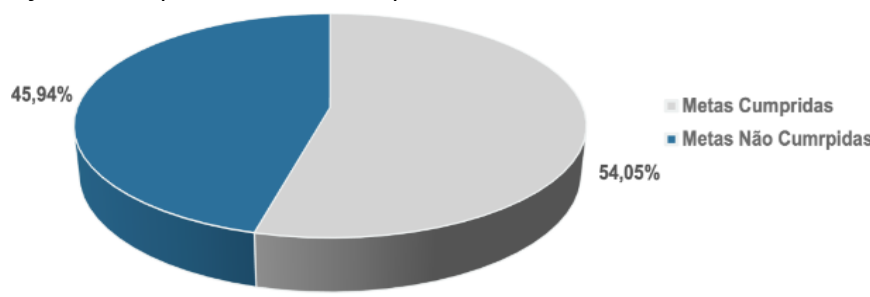
Quadro 7 Objetivos Estratégicos Específicos de TIC do PDTIC/MAST 2021-2023.

Código	Objetivos Estratégicos de TIC	Objetivos Estratégicos Específicos de TIC
OET01	Infraestrutura	Objetivo Específico 1.1 – Capacidade Objetivo Específico 1.2 – Confiabilidade e Modernização Objetivo Específico 1.3 – Acessibilidade
OET02	Suporte, gestão e controle	Objetivo Específico 2.1 – Automação e Eficiência de Atuação Objetivo Específico 2.2 – Adequação e capacitação da Equipe do MAST Objetivo Específico 2.3 – Capacitação de Usuários Objetivo Específico 2.4 – Flexibilização do Ambiente de Servidores Objetivo Específico 2.5 – Aquisição e atualização de softwares
OET03	Segurança	Objetivo Específico 3.1 – Segurança de acesso externo Objetivo Específico 3.2 – Segurança contra perdas de informações Objetivo Específico 3.3 – Climatização do Data Center
OET04	Padronização e políticas	Objetivo Específico 4.1 – Padronização da Infraestrutura Objetivo Específico 4.2 – Política de Segurança de Acesso a Recursos
OET05	Terceirização	Objetivo Específico 5.1 – Suporte de Infraestrutura Objetivo Específico 5.2 – Suporte e Desenvolvimento de Aplicações
OET06	Foco Organizacional	Objetivo Específico 6.1 – Geração e Divulgação de Conteúdo Digitalizado

Fonte: PDTIC/MAST 2021-2023.

Foram estabelecidas 37 metas para a execução do PDTIC 2021-2023, apresentadas no Quadro 8, sendo que cada meta está ligada a pelo menos um objetivo específico. A partir disso, foi observado que foram cumpridas 20 metas previstas no PDTIC 2021-2023, representando 54,05% de cumprimento do PDTIC 2021-2023. Nesse contexto, as metas não cumpridas representam 45,94% das ações que não tiveram a ação planejada devidamente. O gráfico da Figura 5 apresenta essas informações. O Quadro 8 apresenta as Metas e Planos de Ação previstos para o período, sendo que as metas e ações em azul são aquelas que foram cumpridas parcial ou totalmente no período de abrangência.

Figura 5 Proporção do cumprimento e não cumprimento das metas do PDTIC 2026-2030.



Quadro 8 Metas e Plano de Ação do PDTIC 2021-2023.

Metas	Ações
OET_{01.01}: Capacidade	
Meta 1.1.1 - Implantar rede sem fio no campus do MAST	Expandir, até 2023, redes sem fio (WiFi) abrangendo todo o campus, em estudo a ser realizado e adquirindo equipamentos e softwares necessários, como forma de: (i) provisão de mobilidade e acesso em ambientes como auditórios, salas de reunião e salas de aulas; (ii) expansão de ambientes com cabeamento esgotado e/ou restrições decorrentes de tombamento e (iii) provisão de acesso público em áreas de concentração de visitantes. Devem ser disponibilizadas duas redes – uma interna, com segurança WPA ou maior, e outra pública – sendo desnecessário, para a interna, o uso de artifícios como não divulgação de SSID e filtragem de endereço MAC.
Meta 1.1.2 – Ampliar a interligação entre os prédios	Expandir, até 2023, a capacidade dos circuitos de interligação dos prédios para 10Gbps. Utilizar fibras ópticas somente, sem conversores externos de mídia (UTP-FO), para evitar “pontos cegos” de gerência e erros na execução do spanning tree.
Meta 1.1.3 – Modernizar o parque computacional	Atualizar tecnologicamente, ou substituir, as estações de trabalho não compatíveis com os padrões mínimos estabelecidos em acordo com o Objetivo Específico #4.1 (Padronização da Infraestrutura). Esta atualização deverá ser progressiva, em função da disponibilidade de orçamento do MAST, de forma a acompanhar a atualização contínua dos padrões de infraestrutura. Os equipamentos de exposições e aquisição de materiais de consumo devem ser também atualizados e substituídos conforme demanda do MAST.
Meta 1.1.4 – Ampliar a rede lógica do MAST	Realizar estudo e efetivar ampliação, até 2023, da rede lógica (aumento de pontos de rede/telefonia) do MAST para atender às novas demandas da instituição.
Meta 1.1.5 – Estudos sobre a utilização de servidores virtuais na nuvem (Cloud Computing)	Realizar, até 2023, estudos sobre computação na nuvem, buscando convênios governamentais, como por exemplo com o MCTI e/ou RNP para criação de servidores virtuais e futura migração da atual infraestrutura de processamento para a nuvem.
OET_{01.02}: Confiabilidade e Modernização	
Meta 1.2.1 – Dualizar o acesso à Internet	Dualizar, até 2023, o acesso à Internet (circuito e roteadores). Isto poderá ser feito, conforme disponibilidade orçamentária, com acessos simétricos e balanceamento de tráfego (ativo-ativo) ou com acessos assimétricos com chaveamento automático para o reserva, em caso de falha do principal (ativo-passivo). Em outras palavras, aquisição de outro link de internet secundário.

Metas	Ações
Meta 1.2.2 – Dualizar a interligação entre os prédios principais	Interligar, até 2023, de forma redundante (formando ciclos fechados), os principais prédios do campus, de modo a possibilitar uma recuperação automática diante de falhas. Os switches de distribuição, em cada prédio, deverão ser configurados com fast spanning tree de modo a viabilizarem este modo de operação.
Meta 1.2.3 – Modernizar os ativos do Data Center	Adquirir, até 2023, conforme disponibilidade orçamentária, novos equipamentos de rede, processamento e backup para modernização do Data Center. Neste contexto, são ativos críticos: o roteador de acesso à Internet, os switches e os servidores do MAST, e hardware para rede COMEP. É importante contar também com pelo menos 2 switches de distribuição extra para recuperação rápida em caso de falha em um switch que atenda a usuários críticos. Além da modernização, é necessário também a aquisição de ativos sobressalentes, esta meta deverá ser complementada com o desenvolvimento de procedimentos de recuperação, incluindo scripts de configuração, mapas de interligação etc., de modo que qualquer integrante da equipe de suporte possa realizar o procedimento de substituição de um ativo em falha.
Meta 1.2.4 – Adquirir novos no-breaks e substituir os que apresentarem defeitos	Atualizar e substituir quando necessário os equipamentos que possam manter os servidores do Data Center energizados durante o tempo mínimo necessário para que possam ser executados todos os procedimentos de desligamento, em caso de falta de energia da concessionária local. Atualizar e substituir quando necessário os equipamentos que possam manter os pontos de interligação distribuídos pelo campus energizados durante o tempo mínimo necessário para que possam ser executados todos os procedimentos de desligamento, em caso de falta de energia da concessionária local. Atualizar, até 2023, equipamentos que possam manter as estações de trabalho energizadas durante o tempo mínimo necessário para que possam ser executados todos os procedimentos de desligamento, em caso de falta de energia da concessionária local.
Meta 1.2.5 – Serviço de Segurança Física	Dar continuidade, até 2023, à melhoria de infraestrutura e à aquisição de periféricos de segurança física nas instalações de processamento de dados do SERTI e demais coordenações.
Meta 1.2.6 – Conclusão da migração para novo ambiente e volta dos equipamentos instalados no Observatório Nacional para o Data Center do MAST	Finalizar, até 2022, a migração de todas as máquinas virtuais da infraestrutura antiga (Dell) para a nova (Cisco), programando uma pausa nos serviços para remover e transferir os equipamentos de rede que estão instalados no Data Center do Observatório Nacional e instalá-los no Data Center do MAST.
OET _{01.03} : Acessibilidade	
Meta 1.3.1 – Otimizar acesso VPN	Otimizar, ampliar e melhorar a segurança do acesso VPN, até 2022, ao ambiente do Museu, de modo a permitir o acesso de funcionários e pesquisadores ao ambiente do Museu a partir de ambientes externos. Utilizar software livre (Como por exemplo, OpenVPN), com túneis terminando em firewall no Museu, e (para fins de segurança) associar um IP da rede privativa univocamente a cada usuário autorizado.
OET _{01.04} : Funcionalidade	
Meta 1.4.1 – Implantar recursos de QoS na rede local do MAST	Continuar a implantação na rede local do MAST, até 2023, de mecanismos de QoS, que possam garantir a qualidade de comunicação do tráfego multimídia (voz e vídeo), no caso de sobrecarga do tráfego de dados. Correntemente, estes mecanismos são necessários apenas no circuito de saída para a Redecomep/RNP e devem ser configurados no roteador ao qual está ligado este circuito. Idealmente, também, deve ser assim configurado o roteador da Rede Comep/RNP ao qual está ligado o MAST.
Meta 1.4.2 – Montar sala específica para videoconferência	Adquirir, até 2023, novos equipamentos de videoconferência e telepresença e softwares equivalentes para utilização nas estações de trabalho. Adequar, até 2023, salas para uso de videoconferência. A adequação da sala deve considerar, além do espaço físico, iluminação e sonorização. O que se pretende com esta meta é preservar a vida útil da estação de videoconferência do MAST.

Metas	Ações
Meta 1.4.3 – Montar sala informatizada para capacitação de funcionários e alunos dos cursos de pós-graduação	Adquirir, até 2023, novos equipamentos e softwares para utilização nas estações de trabalho. Adequar, até 2023, salas para uso de capacitação de funcionários e alunos dos cursos de pós-graduação. A adequação da sala deve considerar, além do espaço físico, iluminação e sonorização.
Meta 1.4.4 – Serviço de Tecnologia da Informação - Telefonia	Realizar, até 2023, estudos sobre troca da central de telefonia analógica para tecnologia IP, bem como todos os pontos de telefone espalhados pelo campus, realizando levantamento de preços, comparativos, análise custo x benefício, e por último, parametrizando as melhores práticas para uma possível futura migração de tecnologia analógica para IP. Contrato de manutenção preventiva e corretiva da central telefônica. Modernização da central telefônica.
Meta 1.4.5 – Automação de áreas	Continuidade da automação do auditório, salas de aula e de reuniões utilizando as novas tecnologias com equipamentos residentes
Meta 1.4.6 – Substituir impressoras individuais por pools de impressão	De modo a otimizar a utilização de recursos de impressão e simplificar a administração e manutenção destes recursos, substituir, até 2023, todas as impressoras individuais por pools de impressão, utilizando impressoras multifuncionais. Estas impressoras possuem, hoje, uma série de recursos que possibilitam, através de senhas, o controle do uso e da apropriação dos custos associados, além de oferecem a seus usuários uma série de funcionalidades importantes (impressão em ambas as faces, grampeamento automático, cópia, fax etc.). Disponibilizar serviços de impressão através da contratação de serviços externos, conforme o modelo de implantação utilizado pelo mercado e que é o indicado para o MAST. Será realizado um estudo para avaliar as mudanças das aquisições de impressoras e contratos. Após a avaliação deverá seguir o que ficou decidido.
OET02.01: Automação e Eficiência de Atuação	
Meta 2.1.1 – Atualizar, reconfigurar e automatizar software de gestão do ambiente	Atualizar, reconfigurar e automatizar (por exemplo, alarmes e acionamentos por e-mail ou SMS), até 2023, os softwares de gestão adotados (CACIC, NAGIOS e NFSEN), que são opções corretas e coerentes com a política de uso de software livre, de modo a possibilitar uma gestão do ambiente sem a necessidade de operação de console intensa. Além de alarmes de falhas, devem ser configurados alarmes de ultrapassagem de limiares de erros e de uso. Para todos os casos, dados históricos devem ser mantidos, tanto para fins de planejamento de capacidade como para investigação de eventos e depuração de erros.
Meta 2.1.2 – Certificação Digital	Manutenção dos documentos eletrônicos que permitem aos usuários se comunicarem e efetuando transações na internet de forma rápida, sigilosa e com validade jurídica. Implementar, até 2023, a certificação digital pessoal através de convênio com a RNP para assinaturas digitais com validade jurídica. Fazer manutenção e atualizar os certificados digitais dos sites e sistemas do MAST, garantindo a legitimidade e segurança dos serviços.
OET02.02: Adequação e capacitação da Equipe do MAST	
Meta 2.2.1 – Capacitar os funcionários do MAST em Tecnologia da Informação	Capacitar os funcionários do MAST na gestão de novas tecnologias e utilização de programas até 2023. Para a equipe do MAST em geral, neste item, trata-se de cursos para utilização de programas específicos. Referente ao Serviço de Tecnologia da Informação, trata-se de capacitação técnica e gerencial, tanto no Brasil quanto no exterior, para manter a equipe técnica atualizada com as inovações tecnológicas.
OET02.03: Capacitação de Usuários	
Meta 2.3.1 – Desenvolver e implantar ferramentas para apoio aos usuários	Desenvolver e implantar, até 2023, ferramentas de apoio aos usuários, que permitam ao usuário comum a realização de atividades corriqueiras e simples, sem o apoio direto da equipe de TI (por exemplo, através da divulgação via Intranet de tutoriais e documentos do tipo FAQ). Esta meta tem como objetivos reduzir a carga de trabalho sobre a equipe de TI, que possui recursos limitados, e dar aos usuários maior autonomia, especialmente nas atividades realizadas fora do horário de expediente sem, por outro lado, transferir-lhes o ônus do domínio tecnológico das soluções de informática. Isto não implica, entretanto, que medidas de capacitação deles devam ser abandonadas.

Metas	Ações
Meta 2.3.2 – Implantar ambiente de treinamento de usuários	Definir e implantar, até 2023, ambiente de treinamento de usuários que permita tanto o treinamento presencial (sala com estações de trabalho) como não presenciais (cursos à distância, utilizados sob demanda dos usuários e no ritmo que eles optarem/puderem).
Meta 2.3.3 – Redesenhar e ampliar mecanismo de coleta de feedback de usuários	Definir e implantar, até 2023, mecanismo, na intranet do Museu, para a obtenção de feedback, solicitações e reclamações de usuários, de modo a possibilitar ao SERTI uma atuação mais aderente às expectativas e necessidades de seus clientes internos.
OET _{02.04} : Flexibilização do Ambiente de Servidores	
Meta 2.4.1 – Manter os conceitos de consolidação e virtualização de servidores	Consistentemente com a contratação de servidores mais poderosos e confiáveis, consolidar, até 2023, os diversos servidores em ambientes comuns, tendo em vista a redução de custos, em especial, de licenças de SW básico, de modo a flexibilizar a configuração e a gestão dos diversos ambientes. Virtualizando-os, de modo a permitir a atribuição de recursos (processadores, memória e área de disco), à medida que se fizerem necessários, a cada ambiente (virtual) específico.
OET _{02.05} : Aquisição e atualização de softwares	
Meta 2.5.1 – Gerenciar e definir as demandas de aquisição e atualização de softwares	Adquirir diversos softwares para atender as áreas de atuação da rede MAST.
OET _{03.01} : Segurança de acesso externo	
Meta 3.1.1 – Adquirir e implantar nova solução de Firewall	Adquirir e Implantar, até 2023, solução de firewall, de modo a permitir flexibilidade na geração de regras personalizadas para as características e necessidades do museu, tornando o Museu independente de soluções específicas e de difícil/demorada reposição. Utilizar software livre (Untangle) em ambiente que possibilite o compartilhamento com outras funcionalidades de interesse pode ser uma alternativa; por exemplo: proxy, filtro de conteúdo, filtro de protocolos, filtro de spam, bloqueador de ataques, IPS, bloqueador de vírus, bloqueador de spyware, bloqueador de phish, QoS, terminador de VPN, controle remoto de PC, portal de acesso remoto. Compartilhar o servidor de firewall com uma solução de ProxyServer, em software livre (Squid) que complemente o controle de acesso ao ambiente externo e agilize o tempo de resposta (através de cache de páginas).
OET _{03.02} : Segurança contra perdas de informações	
Meta 3.2.1 – Ampliar a nova política para realização de cópias de segurança e para recuperação de dados	Ampliar, até 2023, a nova política de realização de cópias de segurança, considerando a unidade de fita de maior capacidade e outros meios de armazenamento, inclusive remoto. A política de backup deve considerar não apenas os tempos necessários para realização dos backups, mas também os tempos para recuperação de informações e sua vida útil (período em que se torna obsoleta ou se altera). Assim, políticas de backup distintas deverão ser definidas para situações específicas, por exemplo, conteúdo de um servidor de arquivos de uso geral ou acervo digitalizado. As cópias de segurança devem ser mantidas em ambiente físico distinto do ambiente dos servidores, de preferência em outro prédio e remoto.
Meta 3.2.2 – Adquirir novo sistema de monitoramento com câmeras IP	Especificar e adquirir, até 2023, equipamentos e softwares necessários para substituir o atual sistema de monitoramento via câmeras analógicas (tecnologia coaxial), que já se encontra com diversas câmeras defeituosas, para tecnologia IP em todo o campus de forma a garantir a segurança física das instalações, equipamentos e pessoas.
OET _{03.03} : Climatização do Data Center	
Meta 3.3.1 – Adquirir automação do sistema de climatização do Data Center	Elaborar e adquirir, até 2023, a automação do sistema de climatização para atender ao Data Center. Atualmente, está refrigerado por equipamentos com operação manual, correndo o risco de paralisação dos equipamentos devido ao aquecimento.
OET _{04.01} : Padronização da Infraestrutura	

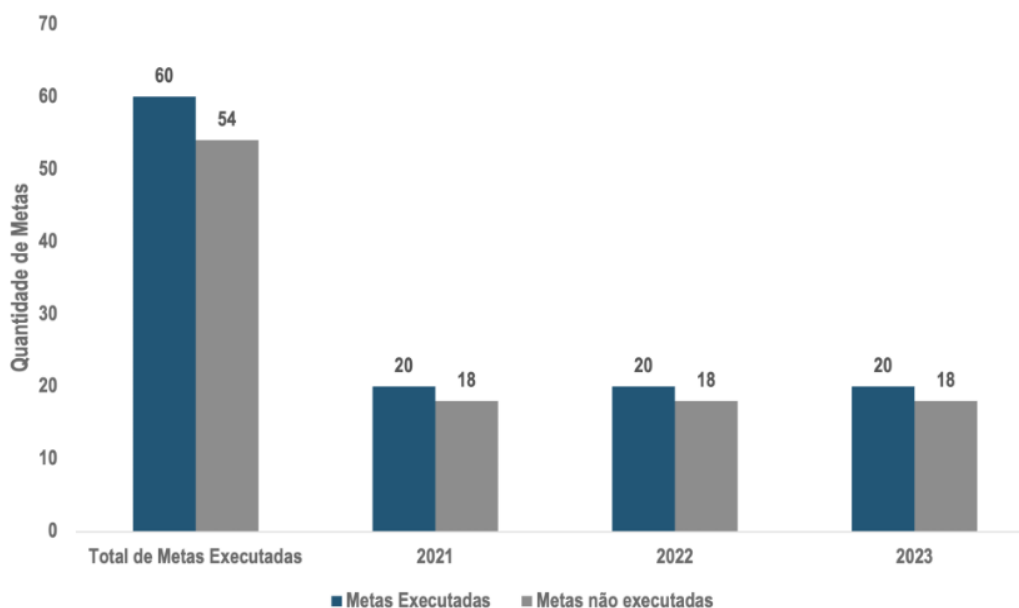
Metas	Ações
Meta 4.1.1 – Manter os modelos padronizados para contratação de hardware	Manter, até 2023, modelos padronizados para contratação de hardware (periféricos, estações, servidores e ativos de rede), como forma de simplificar os requisitos de suporte e a disponibilização de reserva técnica. De modo a não restringir demasiadamente as opções de contratação, podem ser definidos dois ou até três fabricantes por tipo de equipamento. Entretanto, alguns requisitos básicos devem estar presentes, seja qual for o fornecedor. Por exemplo, no caso dos ativos de rede, eles devem ser obrigatoriamente gerenciáveis via interface SNMP. A padronização deve ser revista anualmente. Devem ser definidos perfis de uso (por exemplo, administrativo, gerencial, intensivo em computação, multimídia) e critérios de distribuição das máquinas conforme tais perfis, em vez de baseados em aspectos meramente organizacionais.
Meta 4.1.2 – Manter os modelos padronizados de configuração de estações de trabalho	Manter, até 2023, o conjunto básico de softwares que irá equipar as estações de trabalho dos usuários. Em função dos diferentes requisitos dos usuários do MAST, deverá ser definido mais de um padrão de estação de trabalho. O padrão preferencial deverá usar apenas software livre, conforme as diretrizes do governo. Desta forma, para os usuários selecionados, será necessário adotar um modelo alternativo de estação de trabalho, baseado em software comercial. Neste caso, deverão ser adquiridas licenças suficientes para satisfazer ao conjunto de usuários internos autorizados a utilizar este padrão.
Meta 4.1.3 – Utilizar Software livre para a implementação de servidores de arquivos	Dar continuidade, até 2023, à substituição de servidores de arquivos Windows por servidores Linux com o serviço de arquivos. Uma alternativa pode ser o serviço SAMBA, que permite às estações Windows acessarem arquivos em servidor Linux de modo transparente para os usuários e oferece recursos de autenticação de usuários, proteção de diretórios e arquivos, backup e recuperação de arquivos e restauração de arquivos apagados.
OET_{04.02}: Política de Segurança de Acesso a Recursos	
Meta 4.2.1 – Avaliar procedimentos para liberação de acesso a recursos	Avaliar periodicamente, a política de segurança e os procedimentos internos necessários para liberação do acesso de usuários a recursos.
OET_{05.01}: Suporte de Infraestrutura	
Meta 5.1.1 – Contratar empresa para prestação de serviços de segundo nível de suporte de Tecnologia da Informação	Em complementação ao quadro próprio do Serviço de Tecnologia da Informação SERTI (responsável, em primeira instância, pelo apoio a usuários, suporte técnico e operação de rede e de servidores), mesmo expandido e mais bem capacitado, especificar e contratar, até 2022, serviços externos de suporte de segundo nível à operação de Tecnologia da Informação. O modelo deverá prever a provisão de suporte de segundo nível para atividades específicas (por exemplo, para reconfiguração de um elemento de rede ou firewall). O suporte de segundo nível deverá ser acionado (e pago) sob demanda, conforme a disponibilidade orçamentária do MAST e SLA acordado com o prestador, de modo a não onerar o contrato com um custo fixo.
Meta 5.1.2 – Contratar empresa para prestação de serviços de manutenção.	Contratar, até 2023, empresa especializada para execução dos serviços técnicos de manutenção dos ativos (equipamentos) do MAST.
OET_{05.02}: Suporte e Desenvolvimento de Aplicações	
Meta 5.2.1 – Incluir no rol de serviços da empresa que será contratada para prestação de serviços de segundo nível de suporte de Tecnologia da Informação, os serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas e banco de dados	Em complementação à contratação de suporte de segundo nível de Tecnologia da Informação, especificar e contratar em conjunto, até 2022, serviços externos de desenvolvimento e manutenção de sistemas e bancos de dados. O modelo deverá prever a provisão de serviços de desenvolvimento para atividades específicas (por exemplo, para atualização de banco de dados, ou implantação de novo aplicativo). Este serviço deverá ser acionado (e pago) sob demanda, conforme a disponibilidade orçamentária do MAST e SLA acordado com a empresa, de modo a não onerar o contrato com um custo fixo. Entre as atividades da empresa contratada, deverá estar (em forma de projeto) o levantamento e mapeamento das atuais bases de dados do MAST e a elaboração de um planejamento para integração destas bases de dados, incluindo um roadmap para desenvolvimento e adaptação de sistemas.
OET_{06.01}: Geração e Divulgação de Conteúdo Digitalizado	

Metas	Ações
Meta 6.1.1: Apoiar o tratamento das demandas de geração e divulgação de conteúdo digitalizado	A necessidade de produção e divulgação de conteúdo digitalizado é comum em diversas áreas do Museu. Estas funções estão hoje distribuídas entre alguns setores do MAST. Neste cenário, o papel de TI deve ser o de apoiar continuamente o desenvolvimento destas atividades, atuando como consultor técnico e garantindo a sinergia das ações realizadas pelos setores envolvidos, de modo a evitar a sobreposição de esforços e a replicação desnecessária de recursos.

Execução Orçamentária do PDTIC 2021-2023

Os resultados da execução do PDTIC foram avaliados tanto em relação ao cumprimento do plano de ação e metas quanto em relação aos recursos financeiros executados. Inicialmente, foi observado o cumprimento das 37 metas previstas, as quais são executadas anualmente no decorrer de 3 anos, foram definidas 114 ações, das quais 60 foram executadas (52,63%) e 54 não foram executadas (47,36%). O gráfico da Figura 6 apresenta o quantitativo de metas executadas, assim como a quantificação do cumprimento e não cumprimento durante o período de abrangência.

Figura 6 Acompanhamento da execução das ações previstas no PDTIC 2021-2023.



Fonte: PDTIC 2021-2023.

Metas Alcançadas

As metas alcançadas contribuíram com as necessidades inventariadas no PDTIC 2021-2023, e conseqüentemente, com o alcance de diversos objetivos estratégicos da instituição. Foram cumpridas 20 metas do total de 38 pactuadas, ou seja, foram cumpridas 52,63% das metas/ações pactuadas, as quais contribuíram no atendimento total a 19 das 59 necessidades (32,20%), 11 atendidas parcialmente (18,64%). O

Quadro 9 apresenta a lista de metas cumpridas para o período. As principais tarefas de destaque para a execução das ações e alcance das metas foram:

- Meta 1.1.3: Modernizar o parque computacional.
- Meta 1.4.6: Substituir impressoras individuais por pools de impressão.
- Meta 2.4.1: Manter os conceitos de consolidação e virtualização de servidores.
- Meta 2.5.1: Gerenciar e definir as demandas de aquisição e atualização de softwares.
- Meta 5.1.1: Contratar empresa para prestação de serviços de segundo nível de suporte de TI.
- Meta 5.1.2: Contratar empresa para prestação de serviços de manutenção.

Quadro 9 Metas alcançadas no Plano de Ação do PDTIC 2021-2023.

Metas	Ações
OET _{01.01} : Capacidade	
Meta 1.1.1 - Implantar rede sem fio no campus do MAST	Expandir, até 2023, redes sem fio (WiFi) abrangendo todo o campus, em estudo a ser realizado e adquirindo equipamentos e softwares necessários, como forma de: (i) provisão de mobilidade e acesso em ambientes como auditórios, salas de reunião e salas de aulas; (ii) expansão de ambientes com cabeamento esgotado e/ou restrições decorrentes de tombamento e (iii) provisão de acesso público em áreas de concentração de visitantes. Devem ser disponibilizadas duas redes – uma interna, com segurança WPA ou maior, e outra pública – sendo desnecessário, para a interna, o uso de artifícios como não divulgação de SSID e filtragem de endereço MAC.
Meta 1.1.3 – Modernizar o parque computacional	Atualizar tecnologicamente, ou substituir, as estações de trabalho não compatíveis com os padrões mínimos estabelecidos em acordo com o Objetivo Específico #4.1 (Padronização da Infraestrutura). Esta atualização deverá ser progressiva, em função da disponibilidade de orçamento do MAST, de forma a acompanhar a atualização contínua dos padrões de infraestrutura. Os equipamentos de exposições e aquisição de materiais de consumo devem ser também atualizados e substituídos conforme demanda do MAST.
Meta 1.1.4 – Ampliar a rede lógica do MAST	Realizar estudo e efetivar ampliação, até 2023, da rede lógica (aumento de pontos de rede/telefonía) do MAST para atender às novas demandas da instituição.
OET _{01.02} : Confiabilidade e Modernização	
Meta 1.2.4 – Adquirir novos nobreaks e substituir os que apresentarem defeitos	Atualizar e substituir quando necessário os equipamentos que possam manter os servidores do Data Center energizados durante o tempo mínimo necessário para que possam ser executados todos os procedimentos de desligamento, em caso de falta de energia da concessionária local. Atualizar e substituir quando necessário os equipamentos que possam manter os pontos de interligação distribuídos pelo campus energizados durante o tempo mínimo necessário para que possam ser executados todos os procedimentos de desligamento, em caso de falta de energia da concessionária local. Atualizar, até 2023, equipamentos que possam manter as estações de trabalho energizadas durante o tempo mínimo necessário para que possam ser executados todos os procedimentos de desligamento, em caso de falta de energia da concessionária local.
Meta 1.2.5 – Serviço de Segurança Física	Dar continuidade, até 2023, à melhoria de infraestrutura e à aquisição de periféricos de segurança física nas instalações de processamento de dados do SERTI e demais coordenações.
Meta 1.2.6 – Conclusão da migração para novo ambiente e volta dos equipamentos instalados no Observatório Nacional para o Data Center do MAST	Finalizar, até 2022, a migração de todas as máquinas virtuais da infraestrutura antiga (Dell) para a nova (Cisco), programando uma pausa nos serviços para remover e transferir os equipamentos de rede que estão instalados no Data Center do Observatório Nacional e instalá-los no Data Center do MAST.
OET _{01.03} : Acessibilidade	
Meta 1.3.1 – Otimizar acesso VPN	Otimizar, ampliar e melhorar a segurança do acesso VPN, até 2022, ao ambiente do Museu, de modo a permitir o acesso de funcionários e pesquisadores ao ambiente do Museu a partir de ambientes externos. Utilizar software livre (Como por exemplo, OpenVPN), com túneis terminando em firewall no Museu, e (para fins de segurança) associar um IP da rede privativa univocamente a cada usuário autorizado.
OET _{01.04} : Funcionalidade	
Meta 1.4.1 – Implantar recursos de QoS na rede local do MAST	Continuar a implantação na rede local do MAST, até 2023, de mecanismos de QoS, que possam garantir a qualidade de comunicação do tráfego multimídia (voz e vídeo), no caso de sobrecarga do tráfego de dados. Correntemente, estes mecanismos são necessários apenas no circuito de saída para a Redecomep/RNP e devem ser configurados no roteador ao qual está ligado este circuito. Idealmente, também, deve ser assim configurado o roteador da Rede Comep/RNP ao qual está ligado o MAST.

Metas	Ações
Meta 1.4.2 – Montar sala específica para videoconferência	Adquirir, até 2023, novos equipamentos de videoconferência e telepresença e softwares equivalentes para utilização nas estações de trabalho. Adequar, até 2023, salas para uso de videoconferência. A adequação da sala deve considerar, além do espaço físico, iluminação e sonorização. O que se pretende com esta meta é preservar a vida útil da estação de videoconferência do MAST.
Meta 1.4.3 – Montar sala informatizada para capacitação de funcionários e alunos dos cursos de pós-graduação	Adquirir, até 2023, novos equipamentos e softwares para utilização nas estações de trabalho. Adequar, até 2023, salas para uso de capacitação de funcionários e alunos dos cursos de pós-graduação. A adequação da sala deve considerar, além do espaço físico, iluminação e sonorização.
Meta 1.4.6 – Substituir impressoras individuais por pools de impressão	De modo a otimizar a utilização de recursos de impressão e simplificar a administração e manutenção destes recursos, substituir, até 2023, todas as impressoras individuais por pools de impressão, utilizando impressoras multifuncionais. Estas impressoras possuem, hoje, uma série de recursos que possibilitam, através de senhas, o controle do uso e da apropriação dos custos associados, além de oferecem a seus usuários uma série de funcionalidades importantes (impressão em ambas as faces, grampeamento automático, cópia, fax etc.). Disponibilizar serviços de impressão através da contratação de serviços externos, conforme o modelo de implantação utilizado pelo mercado e que é o indicado para o MAST. Será realizado um estudo para avaliar as mudanças das aquisições de impressoras e contratos. Após a avaliação deverá seguir o que ficou decidido.
OET _{02.01} : Automação e Eficiência de Atuação	
Meta 2.1.2 – Certificação Digital	Manutenção dos documentos eletrônicos que permitem aos usuários se comunicarem e efetuando transações na internet de forma rápida, sigilosa e com validade jurídica. Implementar, até 2023, a certificação digital pessoal através de convênio com a RNP para assinaturas digitais com validade jurídica. Fazer manutenção e atualizar os certificados digitais dos sites e sistemas do MAST, garantindo a legitimidade e segurança dos serviços.
OET _{02.03} : Capacitação de Usuários	
Meta 2.3.1 – Desenvolver e implantar ferramentas para apoio aos usuários	Desenvolver e implantar, até 2023, ferramentas de apoio aos usuários, que permitam ao usuário comum a realização de atividades corriqueiras e simples, sem o apoio direto da equipe de TI (por exemplo, através da divulgação via Intranet de tutoriais e documentos do tipo FAQ). Esta meta tem como objetivos reduzir a carga de trabalho sobre a equipe de TI, que possui recursos limitados, e dar aos usuários maior autonomia, especialmente nas atividades realizadas fora do horário de expediente sem, por outro lado, transferir-lhes o ônus do domínio tecnológico das soluções de informática. Isto não implica, entretanto, que medidas de capacitação deles devam ser abandonadas.
OET _{02.04} : Flexibilização do Ambiente de Servidores	
Meta 2.4.1 – Manter os conceitos de consolidação e virtualização de servidores	Consistentemente com a contratação de servidores mais poderosos e confiáveis, consolidar, até 2023, os diversos servidores em ambientes comuns, tendo em vista a redução de custos, em especial, de licenças de SW básico, de modo a flexibilizar a configuração e a gestão dos diversos ambientes. Virtualizando-os, de modo a permitir a atribuição de recursos (processadores, memória e área de disco), à medida que se fizerem necessários, a cada ambiente (virtual) específico.
OET _{02.05} : Aquisição e atualização de softwares	
Meta 2.5.1 – Gerenciar e definir as demandas de aquisição e atualização de softwares	Adquirir diversos softwares para atender as áreas de atuação da rede MAST.
OET _{03.02} : Segurança contra perdas de informações	
Meta 3.2.2 – Adquirir novo sistema de monitoramento com câmeras IP	Especificar e adquirir, até 2023, equipamentos e softwares necessários para substituir o atual sistema de monitoramento via câmeras analógicas (tecnologia coaxial), que já se encontra com diversas câmeras defeituosas, para tecnologia IP em todo o campus de forma a garantir a segurança física das instalações, equipamentos e pessoas.
OET _{05.01} : Suporte de Infraestrutura	

Metas	Ações
Meta 5.1.1 – Contratar empresa para prestação de serviços de segundo nível de suporte de Tecnologia da Informação	Em complementação ao quadro próprio do Serviço de Tecnologia da Informação SERTI (responsável, em primeira instância, pelo apoio a usuários, suporte técnico e operação de rede e de servidores), mesmo expandido e mais bem capacitado, especificar e contratar, até 2022, serviços externos de suporte de segundo nível à operação de Tecnologia da Informação. O modelo deverá prever a provisão de suporte de segundo nível para atividades específicas (por exemplo, para reconfiguração de um elemento de rede ou firewall). O suporte de segundo nível deverá ser acionado (e pago) sob demanda, conforme a disponibilidade orçamentária do MAST e SLA acordado com o prestador, de modo a não onerar o contrato com um custo fixo.
Meta 5.1.2 – Contratar empresa para prestação de serviços de manutenção.	Contratar, até 2023, empresa especializada para execução dos serviços técnicos de manutenção dos ativos (equipamentos) do MAST.
OET _{05.02} : Suporte e Desenvolvimento de Aplicações	
Meta 5.2.1 – Incluir no rol de serviços da empresa que será contratada para prestação de serviços de segundo nível de suporte de Tecnologia da Informação, os serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas e banco de dados	Em complementação à contratação de suporte de segundo nível de Tecnologia da Informação, especificar e contratar em conjunto, até 2022, serviços externos de desenvolvimento e manutenção de sistemas e bancos de dados. O modelo deverá prever a provisão de serviços de desenvolvimento para atividades específicas (por exemplo, para atualização de banco de dados, ou implantação de novo aplicativo). Este serviço deverá ser acionado (e pago) sob demanda, conforme a disponibilidade orçamentária do MAST e SLA acordado com a empresa, de modo a não onerar o contrato com um custo fixo. Entre as atividades da empresa contratada, deverá estar (em forma de projeto) o levantamento e mapeamento das atuais bases de dados do MAST e a elaboração de um planejamento para integração destas bases de dados, incluindo um roadmap para desenvolvimento e adaptação de sistemas.
OET _{06.01} : Geração e Divulgação de Conteúdo Digitalizado	
Meta 6.1.1: Apoiar o tratamento das demandas de geração e divulgação de conteúdo digitalizado	A necessidade de produção e divulgação de conteúdo digitalizado é comum em diversas áreas do Museu. Estas funções estão hoje distribuídas entre alguns setores do MAST. Neste cenário, o papel de TI deve ser o de apoiar continuamente o desenvolvimento destas atividades, atuando como consultor técnico e garantindo a sinergia das ações realizadas pelos setores envolvidos, para evitar a sobreposição de esforços e a replicação desnecessária de recursos.

Metas Não Alcançadas

O PDTIC 2021-2023 teve o não alcance/execução de 17 metas, o que representa 45,94% das metas previstas para o período, sendo a falta de servidores efetivos de TIC no quadro de especialistas a maior causa do insucesso no cumprimento dessas metas. O Quadro 10 apresenta a lista de metas não alcançadas, as quais contribuíram no não atendimento de 27 necessidades identificadas no plano diretor. Essas metas serão avaliadas para cancelamento ou inclusão no PDTIC 2026-2030, neste último caso, se ainda forem consideradas prioritárias para a instituição e para a área de TIC.

Quadro 10 Metas e Plano de Ação do PDTIC 2021-2023 não alcançadas.

Metas	Ações
OET _{01.01} : Capacidade	
Meta 1.1.2 – Ampliar a interligação entre os prédios	Expandir, até 2023, a capacidade dos circuitos de interligação dos prédios para 10Gbps. Utilizar fibras ópticas somente, sem conversores externos de mídia (UTP-FO), para evitar “pontos cegos” de gerência e erros na execução do spanning tree.
Meta 1.1.5 – Estudos sobre a utilização de servidores virtuais na nuvem (Cloud Computing)	Realizar, até 2023, estudos sobre computação na nuvem, buscando convênios governamentais, como por exemplo com o MCTI e/ou RNP para criação de servidores virtuais e futura migração da atual infraestrutura de processamento para a nuvem.
OET _{01.02} : Confiabilidade e Modernização	

Metas	Ações
Meta 1.2.1 – Dualizar o acesso à Internet	Dualizar, até 2023, o acesso à Internet (circuito e roteadores). Isto poderá ser feito, conforme disponibilidade orçamentária, com acessos simétricos e balanceamento de tráfego (ativo-ativo) ou com acessos assimétricos com chaveamento automático para o reserva, em caso de falha do principal (ativo-passivo). Em outras palavras, aquisição de outro link de internet secundário.
Meta 1.2.2 – Dualizar a interligação entre os prédios principais	Interligar, até 2023, de forma redundante (formando ciclos fechados), os principais prédios do campus, de modo a possibilitar uma recuperação automática diante de falhas. Os switches de distribuição, em cada prédio, deverão ser configurados com fast spanning tree de modo a viabilizarem este modo de operação.
Meta 1.2.3 – Modernizar os ativos do Data Center	Adquirir, até 2023, conforme disponibilidade orçamentária, novos equipamentos de rede, processamento e backup para modernização do Data Center. Neste contexto, são ativos críticos: o roteador de acesso à Internet, os switches e os servidores do MAST, e hardware para rede COMEP. É importante contar também com pelo menos 2 switches de distribuição extra para recuperação rápida em caso de falha em um switch que atenda a usuários críticos. Além da modernização, é necessário também a aquisição de ativos sobressalentes, esta meta deverá ser complementada com o desenvolvimento de procedimentos de recuperação, incluindo scripts de configuração, mapas de interligação etc., de modo que qualquer integrante da equipe de suporte possa realizar o procedimento de substituição de um ativo em falha.
OET_{01.04}: Funcionalidade	
Meta 1.4.4 – Serviço de Tecnologia da Informação - Telefonia	Realizar, até 2023, estudos sobre troca da central de telefonia analógica para tecnologia IP, bem como todos os pontos de telefone espalhados pelo campus, realizando levantamento de preços, comparativos, análise custo x benefício, e por último, parametrizando as melhores práticas para uma possível futura migração de tecnologia analógica para IP. Contrato de manutenção preventiva e corretiva da central telefônica. Modernização da central telefônica.
Meta 1.4.5 – Automação de áreas	Continuidade da automação do auditório, salas de aula e de reuniões utilizando as novas tecnologias com equipamentos residentes.
OET_{02.01}: Automação e Eficiência de Atuação	
Meta 2.1.1 – Atualizar, reconfigurar e automatizar software de gestão do ambiente	Atualizar, configurar e automatizar (por exemplo, alarmes e acionamentos por e-mail ou SMS), até 2023, os softwares de gestão adotados (CACIC, NAGIOS e NFSN), que são opções corretas e coerentes com a política de uso de software livre, de modo a possibilitar uma gestão do ambiente sem a necessidade de operação de console intensa. Além de alarmes de falhas, devem ser configurados alarmes de ultrapassagem de limiares de erros e de uso. Para todos os casos, dados históricos devem ser mantidos, tanto para fins de planejamento de capacidade como para investigação de eventos e depuração de erros.
OET_{02.02}: Adequação e capacitação da Equipe do MAST	
Meta 2.2.1 – Capacitar os funcionários do MAST em Tecnologia da Informação	Capacitar os funcionários do MAST na gestão de novas tecnologias e utilização de programas até 2023. Para a equipe do MAST em geral, neste item, trata-se de cursos para utilização de programas específicos. Referente ao Serviço de Tecnologia da Informação, trata-se de capacitação técnica e gerencial, tanto no Brasil quanto no exterior, para manter a equipe técnica atualizada com as inovações tecnológicas.
Meta 2.3.2 – Implantar ambiente de treinamento de usuários	Definir e implantar, até 2023, ambiente de treinamento de usuários que permita tanto o treinamento presencial (sala com estações de trabalho) como não presenciais (cursos à distância, utilizados sob demanda dos usuários e no ritmo que eles optarem/puderem).
Meta 2.3.3 – Redesenhar e ampliar mecanismo de coleta de feedback de usuários	Definir e implantar, até 2023, mecanismo, na intranet do Museu, para a obtenção de feedback, solicitações e reclamações de usuários, de modo a possibilitar ao SERTI uma atuação mais aderente às expectativas e necessidades de seus clientes internos.
OET_{03.01}: Segurança de acesso externo	

Metas	Ações
Meta 3.1.1 – Adquirir e implantar nova solução de Firewall	Adquirir e Implantar, até 2023, solução de firewall, de modo a permitir flexibilidade na geração de regras personalizadas para as características e necessidades do museu, tornando o Museu independente de soluções específicas e de difícil/demorada reposição. Utilizar software livre (Untangle) em ambiente que possibilite o compartilhamento com outras funcionalidades de interesse pode ser uma alternativa; por exemplo: proxy, filtro de conteúdo, filtro de protocolos, filtro de spam, bloqueador de ataques, IPS, bloqueador de vírus, bloqueador de spyware, bloqueador de phish, QoS, terminador de VPN, controle remoto de PC, portal de acesso remoto. Compartilhar o servidor de firewall com uma solução de ProxyServer, em software livre (Squid) que complemente o controle de acesso ao ambiente externo e agilize o tempo de resposta (através de cache de páginas).
OET_{03.02}: Segurança contra perdas de informações	
Meta 3.2.1 – Ampliar a nova política para realização de cópias de segurança e para recuperação de dados	Ampliar, até 2023, a nova política de realização de cópias de segurança, considerando a unidade de fita de maior capacidade e outros meios de armazenamento, inclusive remoto. A política de backup deve considerar não apenas os tempos necessários para realização dos backups, mas também os tempos para recuperação de informações e sua vida útil (período em que se torna obsoleta ou se altera). Assim, políticas de backup distintas deverão ser definidas para situações específicas, por exemplo, conteúdo de um servidor de arquivos de uso geral ou acervo digitalizado. As cópias de segurança devem ser mantidas em ambiente físico distinto do ambiente dos servidores, de preferência em outro prédio e remoto.
OET_{03.03}: Climatização do Data Center	
Meta 3.3.1 – Adquirir automação do sistema de climatização do Data Center	Elaborar e adquirir, até 2023, a automação do sistema de climatização para atender ao Data Center. Atualmente, está refrigerado por equipamentos com operação manual, correndo o risco de paralisação dos equipamentos devido ao aquecimento.
OET_{04.01}: Padronização da Infraestrutura	
Meta 4.1.1 – Manter os modelos padronizados para contratação de hardware	Manter, até 2023, modelos padronizados para contratação de hardware (periféricos, estações, servidores e ativos de rede), como forma de simplificar os requisitos de suporte e a disponibilização de reserva técnica. De modo a não restringir demasiadamente as opções de contratação, podem ser definidos dois ou até três fabricantes por tipo de equipamento. Entretanto, alguns requisitos básicos devem estar presentes, seja qual for o fornecedor. Por exemplo, no caso dos ativos de rede, eles devem ser obrigatoriamente gerenciáveis via interface SNMP. A padronização deve ser revista anualmente. Devem ser definidos perfis de uso (por exemplo, administrativo, gerencial, intensivo em computação, multimídia) e critérios de distribuição das máquinas conforme tais perfis, em vez de baseados em aspectos meramente organizacionais.
Meta 4.1.2 – Manter os modelos padronizados de configuração de estações de trabalho	Manter, até 2023, o conjunto básico de softwares que irá equipar as estações de trabalho dos usuários. Em função dos diferentes requisitos dos usuários do MAST, deverá ser definido mais de um padrão de estação de trabalho. O padrão preferencial deverá usar apenas software livre, conforme as diretrizes do governo. Desta forma, para os usuários selecionados, será necessário adotar um modelo alternativo de estação de trabalho, baseado em software comercial. Neste caso, deverão ser adquiridas licenças suficientes para satisfazer ao conjunto de usuários internos autorizados a utilizar este padrão.
Meta 4.1.3 – Utilizar Software livre para a implementação de servidores de arquivos	Dar continuidade, até 2023, à substituição de servidores de arquivos Windows por servidores Linux com o serviço de arquivos. Uma alternativa pode ser o serviço SAMBA, que permite às estações Windows acessarem arquivos em servidor Linux de modo transparente para os usuários e oferece recursos de autenticação de usuários, proteção de diretórios e arquivos, backup e recuperação de arquivos e restauração de arquivos apagados.
OET_{04.02}: Política de Segurança de Acesso a Recursos	
Meta 4.2.1 – Avaliar procedimentos para liberação de acesso a recursos	Avaliar periodicamente, a política de segurança e os procedimentos internos necessários para liberação do acesso de usuários a recursos.

De forma geral, ocorreu um equilíbrio no quantitativo de metas alcançadas e de metas não alcançadas. Não foram identificadas a necessidade de inclusão de novas metas ou ações no decorrer da execução do PDTIC 2021-2023, porém, destaca-se a necessidade de inclusão obrigatória e prioritária das metas não executadas no próximo PDTIC:

- Meta 1.1.5: Estudos sobre a utilização de servidores virtuais na nuvem (Cloud Computing);
- Meta 1.2.1: Dualizar o acesso à Internet
- Meta 1.2.3: Modernizar os ativos do Data Center;
- Meta 3.1.1: Adquirir e implantar nova solução de Firewall;
- Meta 3.2.1: Ampliar a nova política para realização de cópias de segurança e para recuperação de dados;
- Meta 3.3.1: Adquirir automação do sistema de climatização do Data Center;
- Meta 4.1.3: Utilizar Software livre para a implementação de servidores de arquivos;
- Meta 4.2.1: Avaliar procedimentos para liberação de acesso a recursos.

Metas Canceladas

Foi identificado apenas 01 necessidade **indeterminada** no escopo de necessidades pactuadas, sendo ela a **N₂₇: Adquirir componentes para atender às demandas atuais e futuras de todas as áreas da instituição**. A necessidade indeterminada representa 1,69% do total levantado do PDTIC 2021-2023.

Análise Estratégica da Execução do PDTIC 2021-2023

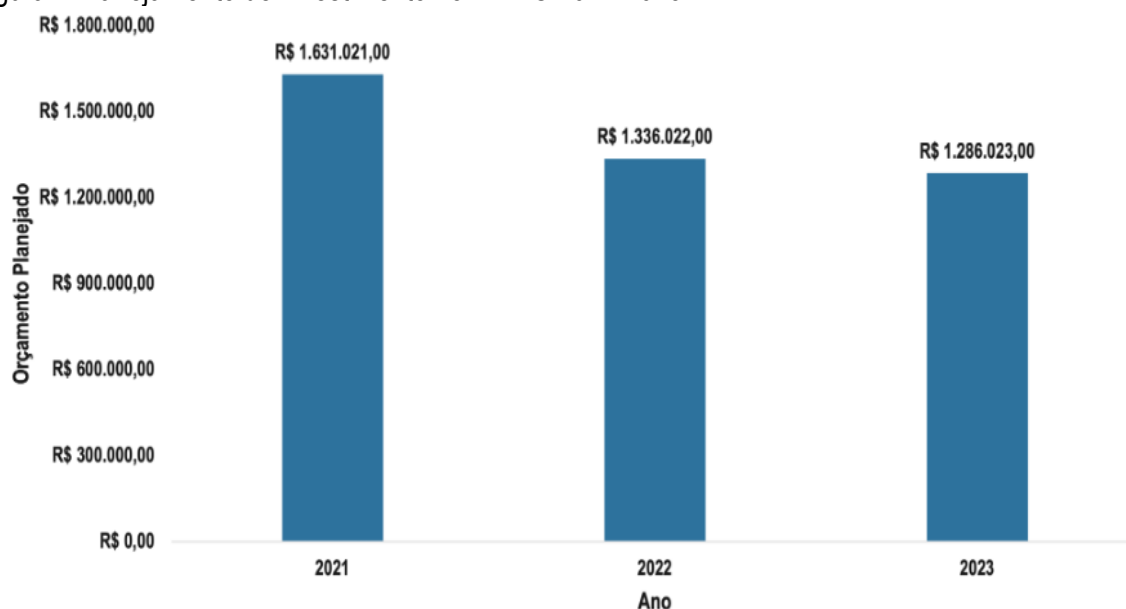
De uma certa medida, o processo de transformação digital contribuiu para o alcance das metas e objetivos estratégicos da instituição. As ações de TIC executadas conforme previsto no PDTIC 2021-2023 contribuíram para o alcance de diversos objetivos estratégicos institucionais, todavia, a execução das metas de forma total e parcial ficaram abaixo de 80%, sendo necessário realizar uma avaliação da capacidade de execução da equipe em um novo período de execução do PDTIC/MAST, a partir do quantitativo de recursos humanos, materiais, financeiros e tecnológicos disponíveis. Destaca-se a necessidade urgente de incorporação de novos servidores da área de TIC no quadro de servidores efetivos, assim como a criação de um Setor de Tecnologia da Informação, conforme previsto no Regimento Interno do MAST.

Avaliação da Execução Financeira

A execução financeira apresentada na Tabela 1 não foi efetivamente realizada, uma vez que apenas 52,63% das metas foram cumpridas. No entanto, observa-se que a instituição aplicou os recursos financeiros em ações importantes para a renovação do parque tecnológico e ampliação dos serviços de conectividade. Ações como a atualização dos ativos de Centro de Dados demandam um investimento, que em geral, exige uma complementação orçamentária devido a insuficiência de recursos. Além disso, ações que exigem intervenções de infraestrutura, tais como interligação de fibra óptica entre as edificações exigem o apoio de um setor de engenharia.

A partir da análise da execução em relação ao planejamento orçamentário foi possível verificar uma execução média de cerca de 27,63% sob o planejado. O gráfico da Figura 7 apresenta o planejamento orçamentário previsto para a execução das ações de TIC entre os anos de 2021 e 2023. A Tabela 1 apresenta o detalhamento do planejamento de aplicação orçamentária prevista para a execução do PDTIC 2021-2023 detalhando o financeiro necessário para executar cada uma das metas pactuadas no instrumento.

Figura 7 Planejamento de investimento no PDTIC 2021-2023.



Fonte: PDTIC/MAST 2021-2023.

Tabela 1 Plano de aplicação orçamentária para o PDTIC 2021-2023.

Metas	Ações	2021	2022	2023
Objetivo Estratégico 1: Infraestrutura				
OET _{01.01} : Capacidade	Meta 1.1.1 - Implantar rede sem fio no campus do MAST	30.000,00	30.000,00	20.000,00
	Meta 1.1.2 – Ampliar a interligação entre os prédios	50.000,00	50.000,00	0,00
	Meta 1.1.3 – Modernizar o parque computacional	100.000,00	100.000,00	100.000,00
	Meta 1.1.4 – Ampliar a rede lógica do MAST	0,00	50.000,00	0,00
	Meta 1.1.5 – Estudos sobre a utilização de servidores virtuais na nuvem (Cloud Computing)	0,00	0,00	0,00
OET _{01.02} : Confiabilidade e Modernização	M1.2.1 dualizar acesso à internet	20.000,00	20.000,00	20.000,00
	Meta 1.2.2 – Dualizar a interligação entre os prédios principais	30.000,00	30.000,00	30.000,00
	Meta 1.2.3 – Modernizar ativos do Data Center	50.000,00	50.000,00	50.000,00
	Meta 1.2.4 – Adquirir novos nobreaks e substituir os que apresentarem defeitos	10.000,00	10.000,00	10.000,00
	Meta 1.2.5 – Serviço de Segurança Física	30.000,00	30.000,00	30.000,00
	Meta 1.2.6 – Conclusão da migração para novo ambiente e volta dos equipamentos instalados no Observatório Nacional para o Data Center do MAST	30.000,00	0,00	0,00
OET _{01.03} : Acessibilidade	Meta 1.3.1 – Otimizar acesso VPN	10.000,00	10.000,00	10.000,00

Metas	Ações	2021	2022	2023
OET _{01.04} : Funcionalidade	Meta 1.4.1 – Implantar recursos de QoS na rede local do MAST	5.000,00	5.000,00	5.000,00
	Meta 1.4.2 – Montar sala específica para videoconferência	0,00	60.000,00	0,00
	Meta 1.4.3 – Montar sala informatizada para capacitação de funcionários e alunos dos cursos de pós-graduação	0,00	0,00	100.000,00
	Meta 1.4.4 – Serviço de Tecnologia da Informação - Telefonia	24.000,00	24.000,00	24.000,00
	Meta 1.4.5 – Automação de áreas	120.000,00	50.000,00	50.000,00
	Meta 1.4.6 – Substituir impressoras individuais por pools de impressão	50.000,00	50.000,00	50.000,00
Objetivo Estratégico 2: Suporte, gestão e controle				
OET _{02.01} : Automação e Eficiência de Atuação	Meta 2.1.1 – Atualizar, reconfigurar e automatizar software de gestão do ambiente	20.000,00	20.000,00	20.000,00
	Meta 2.1.2 – Certificação Digital	0,00	10.000,00	10.000,00
OET _{02.02} : Adequação e capacitação da Equipe do MAST	Meta 2.2.1 – Capacitar os funcionários do MAST em Tecnologia da Informação	25.000,00	25.000,00	25.000,00
OET _{02.03} : Capacitação de Usuários	Meta 2.3.1 – Desenvolver e implantar ferramentas para apoio aos usuários	10.000,00	10.000,00	10.000,00
	Meta 2.3.2 – Implantar ambiente de treinamento de usuários	0,00	0,00	15.000,00
	Meta 2.3.3 – Redesenhar e ampliar mecanismo de coleta de feedback de usuários	5.000,00	0,00	0,00
OET _{02.04} : Flexibilização do Ambiente de Servidores	Meta 2.4.1 – Manter os conceitos de consolidação e virtualização de servidores	20.000,00	20.000,00	20.000,00
OET _{02.05} : Aquisição e atualização de softwares	Meta 2.5.1 – Gerenciar e definir as demandas de aquisição e atualização de softwares	50.000,00	50.000,00	50.000,00
Objetivo Estratégico 3: Segurança				
OET _{03.01} : Segurança de acesso externo	Meta 3.1.1 – Adquirir e implantar nova solução de Firewall	250.000,00	0,00	0,00
OET _{03.02} : Segurança contra perdas de informações	Meta 3.2.1 – Ampliar a nova política para realização de cópias de segurança e para recuperação de dados	50.000,00	50.000,00	50.000,00
	Meta 3.2.2 – Adquirir novo sistema de monitoramento com câmeras IP	100.000,00	10.000,00	10.000,00

Metas	Ações	2021	2022	2023
OET _{03.03} : Climatização do Data Center	Meta 3.3.1 – Adquirir automação do sistema de climatização do Data Center	50.000,00	50.000,00	0,00
Objetivo Estratégico 4: Padronização e políticas				
OET _{04.01} : Padronização da Infraestrutura	Meta 4.1.1 – Manter os modelos padronizados para contratação de hardware	0,00	0,00	0,00
	Meta 4.1.2 – Manter os modelos padronizados de configuração de estações de trabalho	0,00	0,00	0,00
	Meta 4.1.3 – Utilizar Software livre para a implementação de servidores de arquivos	20.000,00	15.000,00	15.000,00
OET _{04.02} : Política de Segurança de Acesso a Recursos	Meta 4.2.1 – Avaliar procedimentos para liberação de acesso a recursos	10.000,00	10.000,00	10.000,00
Objetivo Estratégico 5: Terceirização				
OET _{05.01} : Suporte de Infraestrutura	Meta 5.1.1 – Contratar empresa para prestação de serviços de segundo nível de suporte de Tecnologia da Informação	250.000,00	275.000,00	300.000,00
	Meta 5.1.2 – Contratar empresa para prestação de serviços de manutenção.	20.000,00	25.000,00	30.000,00
OET _{05.02} : Suporte e Desenvolvimento de Aplicações	Meta 5.2.1 – Incluir no rol de serviços da empresa que será contratada para prestação de serviços de segundo nível de suporte de Tecnologia da Informação, os serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas e banco de dados	120.000,00	130.000,00	140.000,00
Objetivo Estratégico 6: Foco organizacional				
OET _{06.01} : Geração e Divulgação de Conteúdo Digitalizado	Meta 6.1.1: Apoiar o tratamento das demandas de geração e divulgação de conteúdo digitalizado	70.000,00	65.000,00	80.000,00
Total:		1.631.021,00	1.336.022,00	1.286.023,00

Quando comparada a execução financeira realizada em relação a execução planejada é possível verificar a necessidade de maiores investimentos tanto para a manutenção quanto para a evolução tecnológica em TIC do MAST. Analisando o gráfico da Figura 8 é possível observar que a execução financeira representou 18,83% do planejado para o primeiro ano de implantação do PDTIC 2021-2023. Nos anos seguintes, 2022 e 2023, a execução financeira representou, respectivamente, 37,34% e 26,82%.

O gráfico da Figura 9 apresenta os investimentos realizados em 2024 e 2025, possibilitando verificar um aumento superior a 20% nos investimentos realizados em 2024 quando comparado com 2022. O ano de 2022 apresentou a maior aplicação financeira durante o período de vigência do PDTIC 2021-2023. O contrato de Sustentação de TIC, previsto na Meta 5.1.1: Contratar empresa para prestação de serviços de segundo nível de suporte de Tecnologia da Informação, foi realizado junto a empresa MFC Consultoria e Assessoria Empresarial LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 03.589.089/0001-61 no período de 2021-2026, conforme observado no gráfico da Figura 10.

Figura 8 Execução financeira realizada em comparação à planejada na área de TIC (2021-2023).

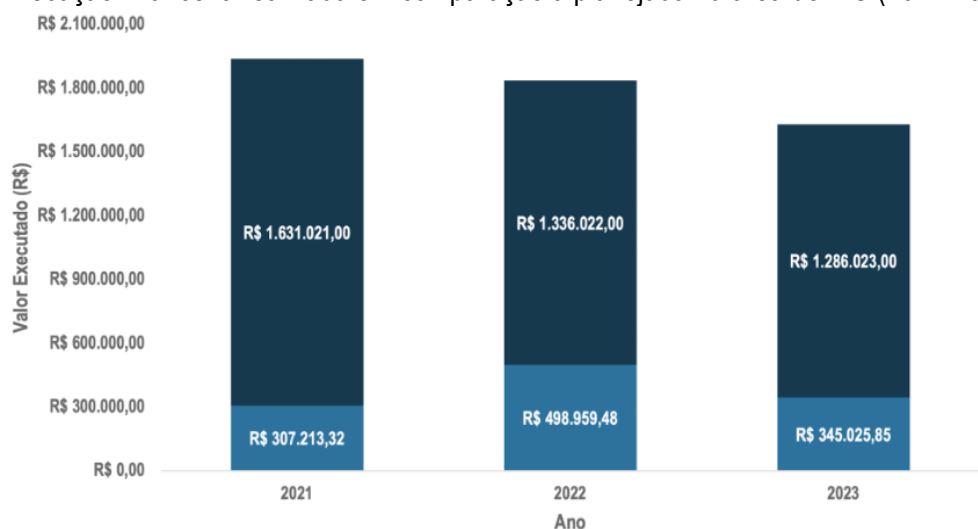


Figura 9 Execução financeira realizada na área de TIC entre 2021 e 2025.

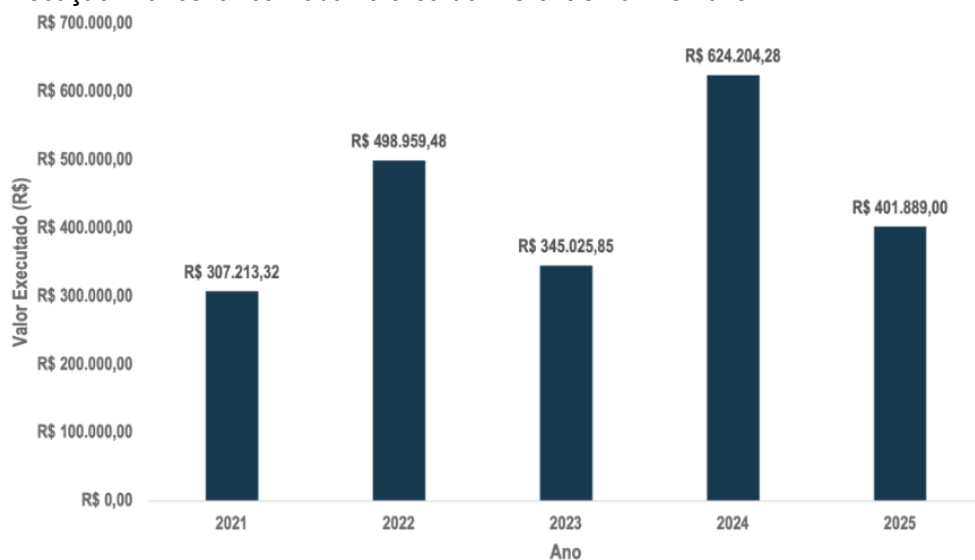
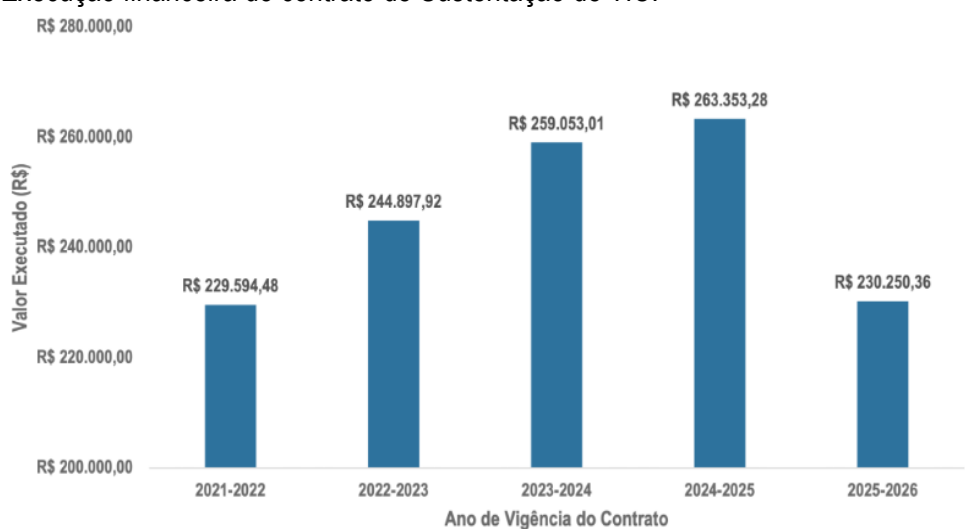
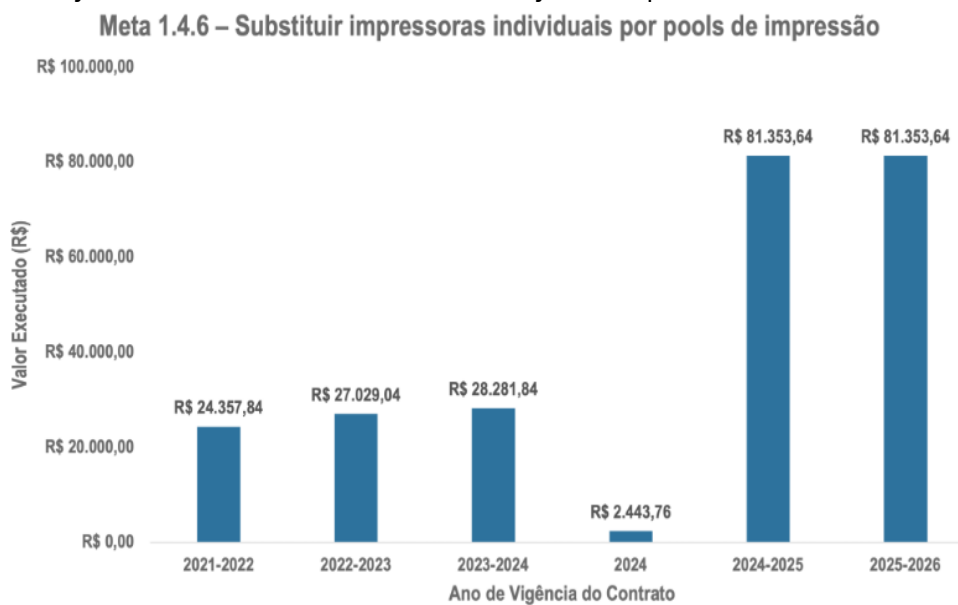


Figura 10 Execução financeira do contrato de Sustentação de TIC.



O contrato de prestação de serviços de terceirização (outsourcing) de impressão, previsto na Meta 1.4.6: Substituir impressoras individuais por pools de impressão, foi realizado junto a empresa PONTOBIT SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS LTDA EPP inscrita no CNPJ sob o nº 12.616.019/0001-46 no período de 2021-2024, vindo a prestação de serviço do ano de 2024 até 2026 a ser realizada pela VICMA Comércio de Equipamentos para Escritório LTDA, inscrita no CNPJ 05.630.085/0001-05. O gráfico da Figura 11 apresenta a execução financeira desde o ano de 2021, início do PDTIC 2021-2023, estendendo até 2026.

Figura 11 Execução financeira do contrato de Terceirização de Impressão.



Em relação à Meta 2.5.1: Gerenciar e definir as demandas de aquisição e atualização de softwares, o MAST manteve 02 contratos de subscrição de licença de utilização, um para o Sistema SimuleRH, utilizado no cálculo de aposentadoria, e outro para o Sistema de Gestão de Bibliotecas denominado Pergamum. A execução financeira dos contratos é realizada, respectivamente, com as empresas Inova Consultoria, Cursos e Eventos LTDA 11.615.516/0001-67 e Associação Paranaense de Cultura (APC), inscrita no CNPJ sob o nº 76.659.820/0001-51. Os gráficos da execução financeira dos contratos são apresentados na Figura 12 e Figura 13. Em relação ao serviço de licenciamento de software, realizado anualmente, quando analisado em conjunto, observa-se um investimento total de 37.800,00 (2021); 38.783,52 (2022); 39.291,00 (2023); 39.721,20 (2024); e 40.260,00 (2025).

Figura 12 Execução financeira do contrato de Subscrição do Software SimuleRH.

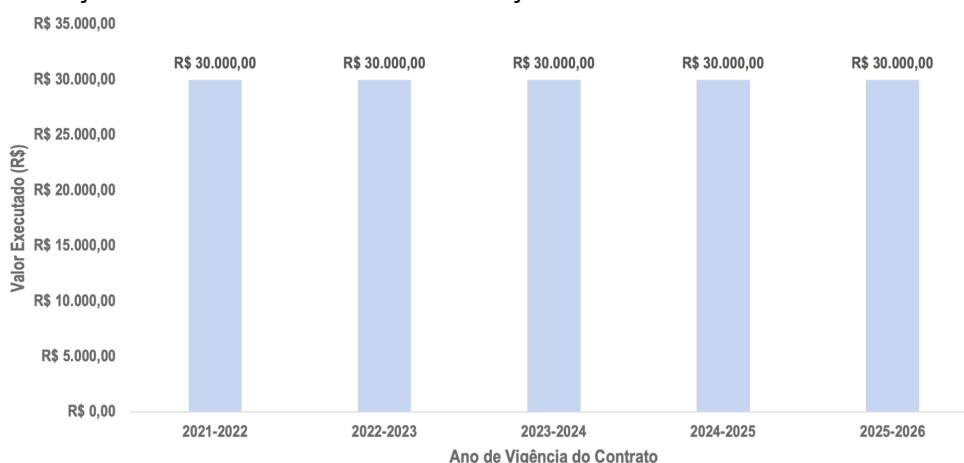
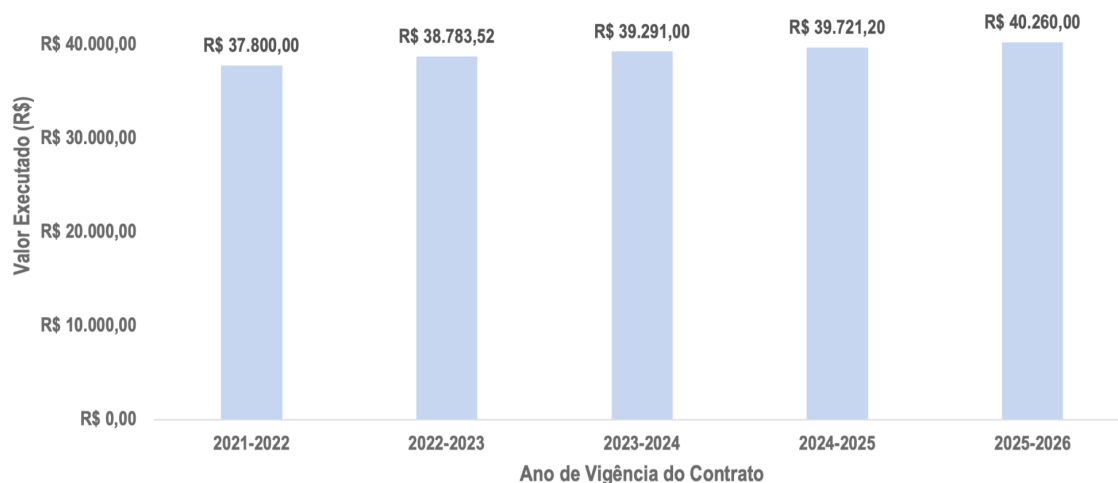


Figura 13 Execução financeira do contrato de Subscrição do Software Pergamum.



Foi realizado um investimento no Software Veeam Backup & Replication totalizando 17.288,40, adquirido fora do prazo de abrangência do PDTIC 2021-2023 e previsto na Meta 3.2.1 – Ampliar a nova política para realização de cópias de segurança e para recuperação de dados. A Tabela 2 apresenta os investimentos diversos realizados em TIC associados às metas previstas no PDTIC 2021-2023.

Tabela 2 Investimentos diversos em TIC realizados no período de 2021-2023.

Meta	Equipamento	Natureza	Ano	Valor
Meta 1.1.3 – Modernizar o parque computacional	Computador	Capital	2022	164.250,00
Meta 1.4.2 – Montar sala específica para videoconferência	TV	Capital	2022	10.559,00
Meta 1.1.3 – Modernizar o parque computacional	Scanner	Capital	2023	7.600,00

9. METODOLOGIA

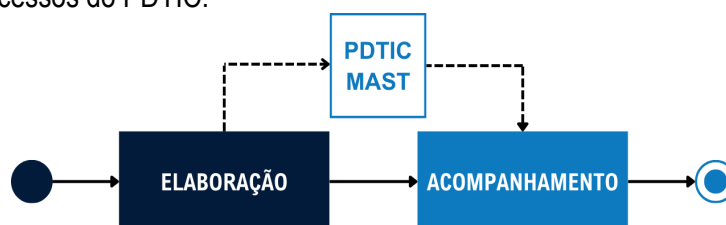
Conforme enfatizado no Guia de Elaboração, o PDTIC é uma importante ferramenta de apoio à tomada de decisão para o gestor, habilitando-o a agir de forma proativa, contra as ameaças e a favor das oportunidades. O PDTIC representa um instrumento de gestão para a execução das ações e projetos de TIC da organização, possibilitando justificar os recursos aplicados em TIC, minimizar o desperdício, garantir o controle, aplicar recursos naquilo que é considerado mais relevante e, por fim, melhorar a qualidade do gasto público e o serviço prestado ao cidadão e à sociedade como um todo.

Conforme Brasil (2021b), o PDTIC é um documento que passa por uma série de transformações ao longo de sua utilização em um ciclo de vida composto por dois macroprocessos: a elaboração e o acompanhamento. O PDTIC é concebido pelo macroprocesso de **elaboração**, e posteriormente, é monitorado e avaliado pelo macroprocesso de **acompanhamento**. A Figura 14 apresenta o ciclo de vida do PDTIC com os seus subprocessos, atividades e tarefas executados por quatro atores principais:

- **Autoridade máxima:** é o principal patrocinador do PDTIC, sendo responsável por prover recursos, tomar as decisões mais importantes, definir premissas e diretrizes gerais e aprovar e publicar o PDTIC, formalizando-o, tendo um papel crucial para o sucesso do projeto.
- **Comitê de Governança Digital:** estrutura de Governança de TIC, conforme o Art. 5º da Lei 12.198/2024 (Brasil, 2024b), formado por representantes das áreas finalísticas e da TIC que tem a prerrogativa de dirigir o alinhamento das ações e dos investimentos para o alcance dos objetivos estratégicos da organização, bem como priorizá-los, além de avaliar os resultados do desempenho da TIC. O alcance dos objetivos e metas do PDTIC é responsabilidade do CGD.

- **Equipe de Elaboração do PDTIC:** equipe responsável por executar boa parte da elaboração do PDTIC, sendo composto por membros das áreas finalísticas e de TIC, designados pelo CGD. A elaboração do PDTIC deve ocorrer no formato de um projeto.
- **Equipe de Acompanhamento do PDTIC:** equipe responsável por acompanhar o plano de ações do PDTIC e reporte dos resultados ao CGD, que de forma equivalente à EqEPDTIC, deve ser composta por membros das áreas finalísticas e de TIC, e ter um bom conhecimento multidisciplinar, perfil colaborativo e integrador e domínio da cultura organizacional.

Figura 14 Macroprocessos do PDTIC.



Fonte: Adaptada do Guia do PDTIC do SISP (Versão 2.1).

Para a construção do PDTIC foi adotado o macroprocesso de elaboração, conforme definido na metodologia do Guia do PDTIC do SISP, versão 2.1 (Brasil, 2021), o qual é composto por um conjunto de atividades e tarefas dos subprocessos de **preparação**, **diagnóstico** e **planejamento**, apresentados na Figura 15. Cada subprocesso possui as atividades que o integram, as quais indicam o objetivo de sua execução, as tarefas que a compõem, o responsável e os possíveis artefatos utilizados como entrada e gerados como saída da atividade.

Figura 15 Macroprocessos de Elaboração PDTIC.



Fonte: Guia do PDTIC do SISP (Versão 2.1).

A **preparação** é um subprocesso que representa o início do processo de elaboração do PDTIC, reunindo aspectos decisórios de caráter superior, tais como a aprovação de documentos e atividades diretamente voltadas à elaboração do Plano de Trabalho, o qual orientará a condução da elaboração do PDTIC. Essa etapa possui uma forte participação da EqEPDTIC e do CGD. As atividades que compõem o subprocesso de Preparação são: 1.1 Definir abrangência e período do PDTIC; 1.2 Definir a Equipe de Elaboração do PDTIC – EqEPDTIC; 1.3 Descrever a metodologia de elaboração; 1.4 Consolidar documentos de referência; 1.5 Identificar estratégias da organização; 1.6 Identificar princípios e diretrizes; 1.7 Elaborar o Plano de Trabalho PT-PDTIC; 1.8 Aprovar o PT-PDTIC.

O **diagnóstico** é um subprocesso posterior à preparação, composto pelas principais atividades do projeto de elaboração do PDTIC. Este subprocesso se caracteriza por buscar compreender a situação atual da TIC na organização para, em consonância com esse quadro, identificar as necessidades (problemas ou oportunidades) que se espera resolver. Portanto, são contempladas as atividades relacionadas à análise estratégica e ao levantamento de necessidades. A análise estratégica é realizada para posicionar a TIC do órgão no seu contexto organizacional. O levantamento de necessidades parte daquelas relacionadas à informação e se desdobra em todas as outras associadas à TIC: serviços, infraestrutura, contratações e pessoal de TIC. Trata-se de um subprocesso que exige grande interação com as outras áreas da organização, uma vez que realiza extensa coleta de dados e análise de documentos, tendo como principal resultado o Inventário de Necessidades.

As atividades que compõem o subprocesso de diagnóstico são: As atividades que compõem o subprocesso de Diagnóstico são: 2.1 Analisar resultados do PDTIC anterior; 2.2 Analisar o referencial estratégico de TIC; 2.3 Analisar a organização da TIC; 2.4 Realizar Análise SWOT da TIC; 2.5 Estimar a capacidade da execução da TIC; 2.6 Planejar o levantamento das necessidades; 2.7 Identificar necessidades de Informação; 2.8 Identificar necessidades de Serviços de TIC; 2.9 Identificar necessidades de Infraestrutura de TIC; 2.10 Identificar necessidades de Contratação de TIC; 2.11 Identificar necessidades de Pessoal de TIC; 2.12 Consolidar o Inventário de Necessidades; 2.13 Alinhar as necessidades de TIC às estratégias da organização; e 2.14 Aprovar o Inventário de Necessidades.

O **planejamento** é o subprocesso caracterizado pelo planejamento de atendimento das necessidades, estabelecendo os planos e as ações adequados para o alcance dos objetivos esperados. Para isto, contempla-se atividades relacionadas à priorização das necessidades e planejamento de metas e ações, abrangendo aspectos de pessoal, orçamento e riscos. Um dos principais artefatos produzidos nesse subprocesso, é muito importante para todo o processo de Elaboração do PDTIC, é o Plano de Metas e Ações. Nele constam informações sobre os indicadores, os responsáveis, os prazos e recursos (humanos e orçamentários) a serem utilizados pelas ações. São atividades que compõem o subprocesso de planejamento: 3.1 Atualizar critérios de priorização; 3.2 Priorizar as necessidades inventariadas; 3.3 Definir metas e ações; 3.4 Planejar ações de pessoal; 3.5 Planejar orçamento das ações do PDTIC; 3.6 Identificar os fatores críticos de sucesso; 3.7 Planejar o gerenciamento de riscos; 3.8 Consolidar a Minuta do PDTIC; 3.9 Aprovar a Minuta do PDTIC; e 3.10 Publicar o PDTIC.

10. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

O PDTIC/MAST alinha-se com referências estratégicas fundamentais, incluindo o Plano Diretor do MAST 2022-2026; o Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação do MCTI; a Estratégia Federal de Governo Digital da Administração Pública Federal (APF), além de outros instrumentos mencionados neste documento.

Planejamento Estratégico Institucional do MAST

O referencial estratégico da TIC foi desenvolvido a partir do referencial estratégico institucional obtido do PDU/MAST, que destaca a missão da instituição em *“Realizar pesquisas e formar especialistas nas áreas de história da ciência e da tecnologia, museologia, educação em ciências e conservação de acervos; preservar o patrimônio sob sua guarda; e ampliar o acesso da sociedade brasileira aos conhecimentos, às práticas e à cultura científica”*. O MAST traz como visão *“Ampliar o reconhecimento nacional e internacional como centro de excelência em suas áreas de competência e expandir a ação junto à sociedade, com prioridade para o uso de tecnologias digitais que inovem pesquisa, preservação de acervos, educação e popularização do conhecimento científico e tecnológico produzido no Brasil, alinhadas ao desenvolvimento socioeconômico sustentável”*.

O Mapa Estratégico Institucional, apresentado na Figura 16, foi desenvolvido sob quatro linhas de impacto para a sociedade que derivaram os Objetivos Estratégicos Institucionais do Quadro 11.

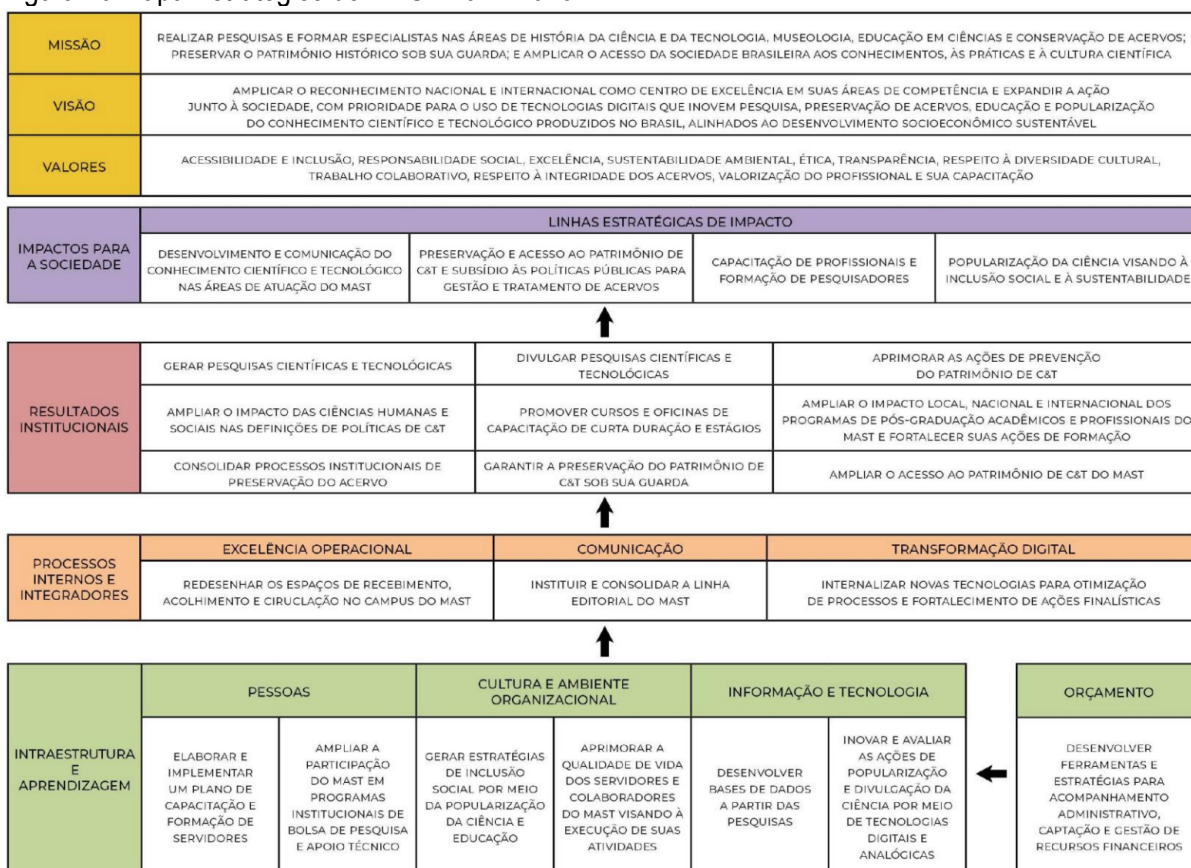
1. **Desenvolvimento e comunicação do conhecimento científico e tecnológico nas áreas de atuação do MAST:** gerar e divulgar pesquisas relacionadas às áreas de história da ciência e da tecnologia; preservação de acervos; museologia e educação; e divulgação da ciência com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento da C&T no país.
2. **Preservação e acesso ao patrimônio de C&T e subsídio às políticas públicas para gestão e tratamento de acervos:** aprimorar, consolidar e garantir ações que contribuam para preservação, disseminação e acesso ao patrimônio de C&T no país.

3. **Capacitação de profissionais e formação de pesquisadores:** promover cursos e oficinas de curta duração e de pós-graduação para ampliar a capacitação e a formação de pessoas nas áreas de atuação do Museu.
4. **Popularização da ciência visando a inclusão social e a sustentabilidade:** avaliar, inovar e fortalecer as ações de popularização da ciência que promovam a inclusão social e o desenvolvimento sustentável.

Quadro 11 Objetivos Estratégicos Institucionais do MAST

Item	Objetivo Estratégico Institucional	Perspectiva
OEI ₀₁	Gerar pesquisas científicas e tecnológicas.	Resultados Institucionais
OEI ₀₂	Divulgar pesquisas científicas e tecnológicas.	Resultados Institucionais
OEI ₀₃	Desenvolver bases de dados a partir das pesquisas.	Resultados Institucionais
OEI ₀₄	Aprimorar as ações de preservação do patrimônio de C&T.	Resultados Institucionais
OEI ₀₅	Ampliar o acesso ao patrimônio de C&T do MAST.	Resultados Institucionais
OEI ₀₆	Promover cursos e oficinas de capacitação de curta duração e estágios.	Resultados Institucionais
OEI ₀₇	Ampliar o impacto local, nacional e internacional dos Programas de Pós-graduação acadêmicos e profissionais do MAST e fortalecer suas ações de formação.	Resultados Institucionais
OEI ₀₈	Inovar e avaliar as ações de popularização e divulgação da ciência por meio de tecnologias digitais e analógicas.	Resultados Institucionais
OEI ₀₉	Gerar estratégias de inclusão social por meio da popularização da ciência e educação.	Cultura e Ambiente Organizacional
OEI ₁₀	Internalizar novas tecnologias para otimização de processos e fortalecimento de ações finalísticas.	Transformação Digital
OEI ₁₁	Ampliar o impacto das ciências humanas e sociais nas definições de políticas de C&T.	Resultados Institucionais
OEI ₁₂	Consolidar processos institucionais de preservação do acervo.	Resultados Institucionais
OEI ₁₃	Elaborar e implementar um plano de capacitação e formação de servidores.	Pessoas
OEI ₁₄	Instituir e consolidar a linha editorial do MAST.	Comunicação
OEI ₁₅	Ampliar a participação do MAST em programas institucionais de bolsa de pesquisa e apoio técnico.	Pessoas
OEI ₁₆	Garantir a preservação do patrimônio de C&T sob sua guarda.	Resultados Institucionais
OEI ₁₇	Redesenhar os espaços de recebimento, acolhimento e circulação no campus do MAST.	Excelência Operacional
OEI ₁₈	Inovar e avaliar as ações de popularização e divulgação da ciência por meio de tecnologias digitais e analógicas	Informação e Tecnologia
OEI ₁₉	Desenvolver ferramentas e estratégias para Acompanhamento Administrativo, captação e gestão de recursos financeiros	Orçamento

Figura 16 Mapa Estratégico do MAST 2022-2026.



Fonte: Plano Diretor da Unidade do Museu de Astronomia e Ciências Afins 2022-2026.

Estratégia Nacional de Governo Digital

A ENGD é um conjunto de recomendações estratégicas que tem por objetivo articular e direcionar as iniciativas de governo digital em todos os entes federados, para ampliar e simplificar o acesso do cidadão aos serviços públicos. A ENGD visa promover a transformação digital do setor público, visando aprimorar a eficiência, a transparência, a acessibilidade e o impacto positivo dos serviços governamentais; fortalecer a participação cidadã e impulsionar a inovação tecnológica; e criar uma administração pública mais moderna, ágil e centrada no cidadão. A ENGD 2024-2027 está prevista na Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, sendo formalizada pelo Decreto nº 12.069, de 21 de junho de 2024 com recomendações estabelecidas pela Portaria SGD/MGI nº 4.248, de 26 de junho de 2024, referente ao período de 2024 a 2027. O Quadro 12 apresenta os princípios e objetivos da ENGD.

Quadro 12 Princípios e objetivos da ENGD.

Objetivo 1: Qualificar a gestão e governança das políticas de governo digital, promovendo a colaboração entre União, Distrito Federal, estados e municípios.
Objetivo 2: Aprimorar a qualidade dos serviços públicos com abordagem inclusiva, acessível, proativa e em canais integrados de atendimento, com atenção à experiência dos usuários.
Objetivo 3: Implementar e manter solução estruturante de identificação única e nacional, com ampla disponibilidade e validade para todos os entes federados.
Objetivo 4: Ampliar a resiliência e a maturidade das estruturas tecnológicas governamentais com atenção à privacidade, proteção de dados pessoais, segurança da informação e segurança cibernética.

Objetivo 5: Qualificar a tomada de decisões e a oferta de serviços nas organizações públicas com o reuso constante e de forma ética dos dados disponíveis para análises, interoperabilidade e personalização.

Objetivo 6: Dispor de infraestrutura moderna, segura, escalável e robusta para a implantação e evolução de soluções de governo digital, promovendo soluções estruturantes compartilhadas, uso de padrões comuns e a integração entre os entes federados.

Objetivo 7: Estimular e fomentar o desenvolvimento do ecossistema de inovação e de governo digital, envolvendo todos os entes federados e a sociedade, gerando novas oportunidades para o aprimoramento do setor público e desenvolvimento de negócios, inclusive para o desenvolvimento e o uso de tecnologias emergentes.

Objetivo 8: Otimizar e promover a eficiência dos processos das organizações públicas por meio da racionalização de procedimentos e compartilhamento de soluções para problemas comuns.

Objetivo 9: Contribuir para a ampliação da abertura e da transparência das organizações públicas, para legitimar o controle e a participação social, bem como potencializar a colaboração com a sociedade para entregar valor público.

Objetivo 10: Desenvolver competências nas pessoas e equipes para consolidar a cultura de governo digital e inovação nas organizações públicas, ampliando a atração e retenção de talentos.

Fonte: Portaria SGD/MGI nº 4.248, de 26 de junho de 2024.

Estratégia Federal de Governo Digital

A EFGD busca a eficiência e aprimoramento da governança digital do Governo Federal visando orientar as ações governamentais na transformação digital através de iniciativas que consolidam e ampliam avanços, incorporando inclusão, direitos humanos e sustentabilidade. Ela é aplicada no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e está estruturada em seis princípios fundamentais que sustentam a transformação digital do governo, conforme o Quadro 13. A Portaria SGD/MGI nº 6.618, de 25 de setembro de 2024, estabelece os princípios, os objetivos e as iniciativas para o alcance da EFGD para o período de 2024 a 2027.

Quadro 13 Princípios e objetivos da EFGD.

Princípio 1: Um Governo centrado no cidadão e inclusivo, que promove uma experiência agradável, simples e ágil e ao mesmo tempo garante que todos, independentemente de sua situação socioeconômica, cultural ou de qualquer outra natureza, tenham acesso e possam se beneficiar dos serviços oferecidos.

- **Objetivo 1:** Prover serviços públicos digitais personalizados, simples, de forma proativa e centrados no cidadão.
- **Objetivo 2:** Ofertar serviços públicos digitais inclusivos

Princípio 2: Um Governo integrado e colaborativo que atua de forma coordenada e sinérgica, buscando a interoperabilidade dos dados e a integração das plataformas e dos serviços da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, garantindo que a jornada do cidadão tenha coerência, simplicidade, consistência e menores custos.

- **Objetivo 3:** Aperfeiçoar a governança de dados e a interoperabilidade.
- **Objetivo 4:** Estimular o uso e a integração de plataformas e serviços de governo digital no Governo federal.
- **Objetivo 5:** Estimular o uso e a integração de plataformas e serviços de governo digital com entes da federação.

Princípio 3: Um governo inteligente e inovador que utiliza a tecnologia e os dados como ferramentas chave para otimização, mantendo uma postura proativa e aberta a novas ideias e métodos para atender as necessidades dos cidadãos e das organizações.

- **Objetivo 6:** Fomentar o uso inteligente de dados pelos órgãos do governo.
- **Objetivo 7:** Fomentar o ecossistema de inovação aberta.
- **Objetivo 8:** Desenvolver habilidades digitais dos servidores.

Princípio 4: Um Governo confiável e seguro que busca em sua atuação a construção e manutenção da confiança pública, garantindo que os cidadãos possam interagir com o governo de forma segura, promovendo a proteção de direitos, dos dados e das informações.

- **Objetivo 9:** Elevar a maturidade e a resiliência dos órgãos e das entidades em termos de privacidade e segurança da informação.
- **Objetivo 10:** Fortalecer a privacidade e a segurança dos dados dos cidadãos.
- **Objetivo 11:** Prover identificação única do cidadão.

Princípio 5: Um Governo transparente, aberto e participativo que se compromete com as premissas democráticas de participação social e transparência pública, possibilitando a participação e o acompanhamento da elaboração, do monitoramento e da avaliação das políticas públicas e dos serviços públicos.

- **Objetivo 12:** Fortalecer a cultura de governo aberto e transparente.
- **Objetivo 13:** Promover a participação digital nas políticas públicas e serviços digitais.

Princípio 6: Um Governo eficiente e sustentável que utiliza plataformas tecnológicas e serviços compartilhados para otimizar os processos e a infraestrutura tecnológica, adotando recursos de tecnologia da informação e comunicação para contribuir com um Estado social e ambientalmente sustentável.

- **Objetivo 14:** Otimizar a oferta de infraestrutura compartilhada de tecnologia da informação e comunicação.
- **Objetivo 15:** Aprimorar processos de negócio da gestão pública.
- **Objetivo 16:** Estimular a gestão ambientalmente sustentável na transformação digital.

Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação do MCTI

O PETIC/MCTI possui cinco objetivos estratégicos, definidos a partir do Mapa Estratégico de TIC. O Quadro 14 apresenta cada um dos objetivos estratégicos, os quais estão relacionados com o Mapa Estratégico – MCTI 2020-2030 e com a EFGD/ENGD 2024-2027. Conforme descrito no PETIC/MAST, de maneira geral, uma iniciativa estratégica é formada por um conjunto de projetos ou ações que devem ser implementados a curto, médio ou longo prazo de forma a assegurar o alcance dos objetivos estabelecidos no Mapa Estratégico de TIC 2025-2027.

Quadro 14 Objetivos e Iniciativas Estratégicas da TIC do MCTI.

Objetivo Estratégico de TIC	Iniciativa Estratégica
Objetivo OE.TIC.01: Entregar Produtos e Serviços de TIC que agreguem Valor aos Clientes	IE.01.01: Promover a Melhoria Contínua das Soluções de TIC
Objetivo OE.TIC.02: Evoluir a Maturidade da Governança e Gestão de TIC	IE.02.01: Aprimorar o Sistema de Governança de TIC e de Segurança da Informação; IE.02.02: Melhorar Processos Internos de TIC; IE.02.03: Ampliar a Abrangência Estratégica da TIC
Objetivo OE.TIC.03: Disponibilizar Sistemas de Informação Adequados às Necessidades de TIC	IE.03.01: Prover Sistemas de Informação Adequados às Necessidades das Áreas Finalísticas; IE.03.02: Promover a Integração, Modernização e Sustentação de Sistemas e Portais
Objetivo OE.TIC.04: Garantir Recursos Humanos Qualificados Conforme as Necessidades da TIC	IE.04.01: Promover a Capacitação /Certificação dos Servidores da Área de TIC
Objetivo OE.TIC.05: Garantir Serviços e Infraestrutura Adequados às Necessidades de TIC	IE.05.01: Promover a Modernização e Sustentação da Infraestrutura de TIC; IE.05.02: Promover a Modernização e Manutenção dos Serviços de TIC

11. REFERENCIAL ESTRATÉGICO DE TIC

O referencial estratégico define a missão, visão, valores e objetivos estratégicos da área de TIC do MAST. A missão determina o motivo da existência da TIC no MAST considerando os parâmetros

relacionados ao desenvolvimento da pesquisa e formação no campo da história da ciência e da tecnologia, museologia, educação em ciências e conservação de acervos para preservação do patrimônio e ampliação do seu acesso à comunidade. A visão estabelece os objetivos que a área de TIC busca alcançar ao final da vigência do PDTIC. Os valores definem o comportamento e comprometimento da área de TIC com a instituição. Por fim, os objetivos estratégicos de TIC são alinhados aos objetivos estratégicos institucionais para alcance da missão e visão da área de TIC.

Missão

Promover a transformação digital nos campos da história da ciência e da tecnologia, da museologia, da educação em ciências e da conservação de acervos, com vistas à preservação do patrimônio sob a guarda do MAST, bem como à ampliação do acesso da sociedade brasileira aos conhecimentos, às práticas e à cultura científica.

Visão

Ser referência no uso estratégico e inovador da TIC aplicada à pesquisa, ao desenvolvimento tecnológico e à inovação nos campos da história da ciência e da tecnologia, da museologia, da educação em ciências e da conservação de acervos, contribuindo para a preservação do patrimônio sob a guarda do MAST e para a ampliação do acesso da sociedade brasileira aos conhecimentos, às práticas e à cultura científica.

Valores

- **Acessibilidade e Inclusão:** promover melhorias e buscar a conformidade legal nos espaços de acesso e visitação virtual do MAST para idosos, crianças e pessoas com deficiência;
- **Ética:** preservar questões como integridade, privacidade, segurança, transparência e responsabilidade sob os princípios do desenvolvimento e uso das TICs;
- **Excelência:** buscar qualidade na utilização dos recursos tecnológicos de forma otimizada, maximizando os resultados e investimentos reduzindo os custos e desperdícios;
- **Respeito à Diversidade Cultural:** preservar o respeito às expressões culturais e às diferentes formas de conhecimento e de produção técnica refletindo esses cuidados no espaço virtual/digital;
- **Respeito à Integridade do Acervo:** adotar soluções de TIC para colaborar na manutenção da integridade física do acervo;
- **Responsabilidade Social:** utilizar as TICs como mecanismos de difusão do papel estratégico do setor público no atendimento às necessidades do país e da população no que se refere à preservação do patrimônio e a ampliação do acesso ao acervo no formato digital;
- **Sustentabilidade:** buscar soluções economicamente viáveis, socialmente justas e culturalmente aceitas minimizando o impacto ambiental da tecnologia, desde a aquisição e/ou concepção até o uso e descarte de equipamentos.
- **Colaboração:** adotar ferramentas e sistemas digitais para facilitar a interação e o trabalho em conjunto entre servidores, colaboradores, bolsistas, instituições e comunidade utilizando a tecnologia para alcançar objetivos comuns
- **Inovação:** melhorar a eficiência e impulsionar avanços em P, D & I nas áreas de história da ciência e da tecnologia, da museologia, da educação em ciências e da conservação de acervos com a TIC como mecanismo que agrega inovação e tecnologias;
- **Qualidade:** promover capacidade para garantir que projetos, processos, produtos e serviços de TIC incorporados ao MAST sejam confiáveis, eficientes, eficazes, seguros e sustentáveis.
- **Sustentabilidade:** buscar soluções economicamente viáveis, socialmente justas e culturalmente aceitas minimizando o impacto ambiental da tecnologia, desde a aquisição e/ou concepção até o uso e descarte de equipamentos;
- **Valorização dos Profissionais:** valorizar os profissionais da instituição e dos parceiros, com investimento contínuo em capacitação e no desenvolvimento de pessoas.

Objetivos Estratégicos de Tecnologia da Informação e Comunicação

Os objetivos estratégicos de TIC são considerados respostas aos desafios estratégicos diagnosticados pela equipe de governança e gestão de TIC. Eles expressam o que a instituição terá como desafios a serem superados, constituindo os passos necessários para a concretização da visão de futuro. São caracterizados como elo entre as questões estratégicas (a missão, a visão, os valores e os desafios) e as questões táticas e operacionais, de forma que as ações estejam vinculadas com os princípios e diretrizes estratégicas. O Quadro 15 apresenta os Objetivos Estratégicos de TIC alinhados aos objetivos estratégicos do MAST, PDTIC/MCTI, EFGD e ENGD.

Quadro 15 Objetivos Estratégicos de TIC.

OET₀₁	Realizar a transformação digital nos projetos, serviços e operações administrativas e de pesquisa do MAST
Descrição:	Realizar o diagnóstico, planejamento, execução e avaliação dos projetos, serviços e operações institucionais executados de maneira física-manual para fins de transformação digital conforme os princípios e diretrizes da EFGD, ENFD, PETIC/MCTI e PDU/MAST
Referencial	Alinhamento Estratégico
Objetivos Estratégicos do MAST	OEI₀₁ : Gerar pesquisas científicas e tecnológicas OEI₀₇ : Ampliar o impacto local, nacional e internacional dos Programas de Pós-graduação acadêmicos e profissionais do MAST e fortalecer suas ações de formação OEI₁₀ : Internalizar novas tecnologias para otimização de processos e fortalecimento de ações finalísticas OEI₁₁ : Ampliar o impacto das ciências humanas e sociais nas definições de políticas de C&T
EFGD	Princípio 1 : Governo centrado no cidadão e inclusivo; Princípio 3 : Governo Inteligente e Inovador
ENGD	Objetivo 2 : Aprimorar a qualidade dos serviços públicos com abordagem inclusiva, acessível, proativa e em canais integrados de atendimento, com atenção à experiência dos usuários; Objetivo 7 : Estimular e fomentar o desenvolvimento do ecossistema de inovação e de governo digital, envolvendo todos os entes federados e a sociedade, gerando novas oportunidades para o aprimoramento do setor público e desenvolvimento de negócios, inclusive para o desenvolvimento e o uso de tecnologias emergentes
PETIC/MCTI	Objetivo OE.TIC.01 : Entregar Produtos e Serviços de TIC que Agreguem Valor aos Clientes
Iniciativa Estratégica de TIC	IET₀₁ : Realizar parceria com outras instituições públicas para obter acesso a soluções digitais para a transformação digital por meio de mecanismos de colaboração e integração IET₀₂ : Estimular o desenvolvimento de projetos de pesquisa que adotem soluções para a automatizar e digitalizar a coleta, armazenamento, análise e compartilhamento de dados científicos

OET₀₂	Otimizar as contratações de TIC para aquisição de equipamentos e serviços para a transformação digital no MAST
Descrição:	Otimizar processos de contratação de equipamentos e serviços de TIC conforme legislações, tais como a Lei de Licitações e Contratos e Instruções Normativas da SGD, para subsidiar o processo de transformação digital do MAST a partir dos princípios e diretrizes estabelecimentos nos instrumentos institucionais de planejamento
Referencial	Alinhamento Estratégico
Objetivos Estratégicos do MAST	OEI₁₉ : Desenvolver ferramentas e estratégias para acompanhamento administrativo, captação e gestão de recursos financeiros

EFGD	Princípio 6: Um Governo eficiente e sustentável
ENGD	Objetivo 8: Otimizar e promover a eficiência dos processos das organizações públicas por meio da racionalização de procedimentos e compartilhamento de soluções para problemas comuns
PETIC/MCTI	Objetivo OE.TIC.03: Disponibilizar Sistemas de Informação Adequados às Necessidades de TIC
Iniciativa Estratégica de TIC	IET₀₃: Desenvolver um plano de aquisição de equipamentos e serviços para as áreas administrativa e de pesquisa visando a padronização, a conveniência e a sustentabilidade para os treinamento e utilização IET₀₄: Estimular o compartilhamento de recursos materiais e tecnológicos para minimizar os custos e maximizar a utilização otimizando a relação custo-benefício nas aquisições e contratos

OET₀₃	Formar equipe de TIC com habilidades e competências para promover a transformação digital de projetos, serviços e operações administrativas e de pesquisa
Descrição:	Implantar um setor de TIC e recrutar uma equipe com servidores efetivos da área de TIC por meio do CNU, Gratificações do SISP e contratar fornecedor de serviços de TIC para atuarem nas ações previstas no PDTIC com apoio institucional no desenvolvimento das habilidades e competências necessárias para atuação em TIC
Referencial	Alinhamento Estratégico
Objetivos Estratégicos do MAST	OEI₀₆: Promover cursos e oficinas de capacitação de curta duração e estágios OEI₀₉: Gerar estratégias de inclusão social por meio da popularização da ciência e educação OEI₁₃: Elaborar e implementar um plano de capacitação e formação de servidores OEI₁₅: Ampliar a participação do MAST em programas institucionais de bolsa de pesquisa e apoio técnico
EFGD	Princípio 2: Governo integrado e colaborativo; Princípio 3: Governo Inteligente e Inovador
ENGD	Objetivo 10: Desenvolver competências nas pessoas e equipes para consolidar a cultura de governo digital e inovação nas organizações públicas, ampliando a atração e retenção de talentos
PETIC/MCTI	Objetivo OE.TIC.04: Garantir Recursos Humanos Qualificados Conforme as Necessidades da TIC
Iniciativa Estratégica de TIC	IET₀₅: Promover a capacitação dos servidores/colaboradores junto à Rede Nacional de Pesquisa e Centros de Treinamentos Especializados

OET₀₄	Ampliar a infraestrutura digital e o parque tecnológico a partir de princípios e diretrizes de privacidade e segurança da informação
Descrição:	Implementar ações e mecanismos de melhoria da segurança de TIC para minimizar riscos e maximizar a continuidade de negócio preservando os critérios do Programa de Privacidade e Segurança da Informação, gerando capacidade e disponibilidade para os serviços digitais a partir de uma gestão eficiente, eficaz e efetiva da infraestrutura digital e parque tecnológico institucional
Referencial	Alinhamento Estratégico
Objetivos Estratégicos do MAST	OEI₁₂: Consolidar processos institucionais de preservação do acervo OEI₁₇: Redesenhar os espaços de recebimento, acolhimento e circulação no campus do MAST
EFGD	Princípio 4: Governo confiável e seguro

ENGD	Objetivo 3: Implementar e manter solução estruturante de identificação única e nacional, com ampla disponibilidade e validade para todos os entes federados; Objetivo 4: Ampliar a resiliência e a maturidade das estruturas tecnológicas governamentais com atenção à privacidade, proteção de dados pessoais, segurança da informação e segurança cibernética; Objetivo 6: Dispor de infraestrutura moderna, segura, escalável e robusta para a implantação e evolução de soluções de governo digital, promovendo soluções estruturantes compartilhadas, uso de padrões comuns e a integração entre os entes federados
PETIC/MCTI	Objetivo OE.TIC.05: Garantir Serviços e Infraestrutura Adequados às Necessidades de TIC
Iniciativa Estratégica de TIC	IET06: Modernizar e manter a infraestrutura processamento, armazenamento e comunicação digital para otimizar os serviços de TIC IET07: Implantar o Programa de Privacidade e Segurança da Informação para manter os parâmetros de autenticidade, confidencialidade, disponibilidade e integridade dos dados e informações institucionais

OET05	Promover a gestão e governança dos dados e processos institucionais para o acompanhamento dos resultados de projetos, serviços e operações
Descrição:	Implantar mecanismos para publicar e compartilhar os dados sobre projetos, serviços e operações institucionais, conforme determinado pelos normativos de Transparência Ativa, para acesso conveniente e aberto para a população provendo a capacidade de acompanhamento e participação social
Referencial	Alinhamento Estratégico
Objetivos Estratégicos do MAST	OEI02: Divulgar pesquisas científicas e tecnológicas OEI03: Desenvolver bases de dados a partir das pesquisas OEI04: Aprimorar as ações de preservação do patrimônio de C&T OEI05: Ampliar o acesso ao patrimônio de C&T do MAST OEI14: Instituir e consolidar a linha editorial do MAST
EFGD	Princípio 5: Um Governo transparente, aberto e participativo
ENGD	Objetivo 1: Qualificar a gestão e governança das políticas de governo digital, promovendo a colaboração entre União, Distrito Federal, estados e municípios; Objetivo 9: Contribuir para a ampliação da abertura e da transparência das organizações públicas, para legitimar o controle e a participação social, bem como potencializar a colaboração com a sociedade para entregar valor público; Objetivo 5: Qualificar a tomada de decisões e a oferta de serviços nas organizações públicas com o reuso constante e de forma ética dos dados disponíveis para análises, interoperabilidade e personalização
PETIC/MCTI	Objetivo OE.TIC.02: Evoluir a Maturidade da Governança e Gestão de TIC
Iniciativa Estratégica de TIC	IET08: Aprimorar os processos de gestão e governança de tecnologia da informação visando a eficiência, eficácia, efetividade, transparência e responsabilidade com o investimento público

OET06	Promover a gestão e governança de Tecnologia da Informação e Comunicação conforme as diretrizes de Governança do SISP e Administração Pública Federal
Descrição:	Implantar mecanismos de gestão e governança de tecnologia da informação conforme os princípios e diretrizes da governança de TIC estabelecida pelo SISP e da Estratégica de Governo Digital
Referencial	Alinhamento Estratégico
Objetivos Estratégicos do MAST	OEI10: Internalizar novas tecnologias para otimização de processos e fortalecimento de ações finalísticas OEI12: Consolidar processos institucionais de preservação do acervo OEI18: Inovar e avaliar as ações de popularização e divulgação da ciência por meio de tecnologias

	digitais e analógicas
EFGD	Princípio 3: Governo Inteligente e Inovador; Princípio 6: Um Governo eficiente e sustentável
ENGD	Objetivo 1: Qualificar a gestão e governança das políticas de governo digital, promovendo a colaboração entre União, Distrito Federal, estados e municípios; Objetivo 9: Contribuir para a ampliação da abertura e da transparência das organizações públicas, para legitimar o controle e a participação social, bem como potencializar a colaboração com a sociedade para entregar valor público; Objetivo 5: Qualificar a tomada de decisões e a oferta de serviços nas organizações públicas com o reuso constante e de forma ética dos dados disponíveis para análises, interoperabilidade e personalização
PETIC/MCTI	Objetivo OE.TIC.02: Evoluir a Maturidade da Governança e Gestão de TIC
Iniciativa Estratégica de TIC	IET08: Aprimorar os processos de gestão e governança de tecnologia da informação visando a eficiência, eficácia, efetividade, transparência e responsabilidade com o investimento público

Matriz SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats)

Para análise do ambiente estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação foi adotada a matriz SWOT como um método aplicado para estudo de cenários para planejamento estratégico através da análise das vantagens (pontos fortes) e desvantagens (pontos fracos) internas da instituição e os aspectos externos positivos (oportunidades) e negativos (ameaças) para o crescimento ou comprometimento. A matriz SWOT permite a formulação de estratégias através da análise de variáveis internas e externas, facilitando a geração de alternativas e possíveis linhas de atuação na construção dos objetivos estratégicos e do plano de ação.

A análise do ambiente interno avaliou a posição atual da TIC na instituição, os quais podem ser controlados pela gestão, uma vez que são resultados das estratégias de atuação definidas pela equipe, sendo necessário ressaltar os pontos fortes e controlar ou até minimizar os efeitos dos pontos fracos. A análise do ambiente externo possibilita prever o contexto futuro, sendo fatores que fogem do controle, porém, que podem ser identificados e monitorados para aproveitar as oportunidades e evitar as ameaças. O Quadro 14 mostra o resultado do diagnóstico do ambiente organizacional levantado junto com os servidores e colaboradores do MAST.

Com o SWOT, os fatores internos são monitorados a partir de um conjunto de variáveis que ajudam a diagnosticar o cenário da TIC na instituição. O levantamento das forças identifica os recursos e as capacidades, os quais podem ser combinados para gerar vantagens competitivas. Por outro lado, as fraquezas, ou seja, das vulnerabilidades, permite uma concentração de esforços para melhoria contínua da TIC na instituição. Os fatores externos podem afetar o desempenho da TIC a partir das oportunidades e das ameaças. Para avaliar o ambiente externo deve-se considerar os fatores macro (questões demográficas, econômicas, políticas, sociais, culturais, legais etc.) e micro ambientais (beneficiários, organizações congêneres, parceiros, potenciais parceiros etc.).

Quadro 16 Matriz SWOT gerada para análise do ambiente estratégico de TIC/MAST.

Ambiente Interno	Ambiente Externo
Pontos Fortes (Strengths)	Oportunidades (Opportunities)
S₀₁: Serviço de qualidade prestado pela equipe de TIC atuante, comprometida, presente, prestativa e qualificada,	O₀₁: Realização de parcerias com instituições e pesquisadores externos para desenvolver pesquisa

<p>apesar do número insuficiente de servidores efetivos; S₀₂: Comprometimento no desenvolvimento de instrumentos de planejamento em TIC S₀₃: Patrocínio e incentivo institucional para o desenvolvimento da TIC S₀₄: Equipe de pesquisadores competentes e comprometidos na busca de editais para fomento para aquisição de TIC; S₀₅: Qualidade dos serviços digitais e suporte técnico por meio do Sistema de Abertura de Chamados (GLPI); S₀₆: Esforço institucional no desenvolvimento de instrumentos de planejamento; S₀₇: Pesquisas de grande repercussão potencializadas pela aplicação da TIC.</p>	<p>aplicada apoiada por TIC; O₀₂: Aumento e incentivo de políticas públicas aplicadas no desenvolvimento da área de TIC no país; O₀₃: Disponibilização de editais de fomento específicos para os Institutos de Pesquisa vinculados ao MCTI; O₀₄: Editais de fomento que privilegiam ações de digitalização e preservação digital; O₀₅: Prospecção de projetos com orçamento externo para o desenvolvimento de novas tecnologias suportadas por TIC; O₀₆: Possibilidade de realização de cooperação com instituições parceiras para o compartilhamento de tecnologia para fins administrativos. O₀₇: Surgimento crescente de tecnologias de código aberto de alta qualidade O₀₈: Alocação de gratificações específicas para a área de TIC</p>
Pontos Fracos (Weaknesses)	Ameaças (Threats)
<p>W₀₁: Falta de investimento na atualização de soluções tecnológicas próprias como o Sistema de Gestão do Acervo Museológico; W₀₂: Número reduzido e inexistente de servidores e colaboradores na área de TIC do MAST; W₀₃: Falta de profissional dedicado a gestão de sistemas e banco de dados; W₀₄: Falta de softwares e soluções digitais essenciais para o desenvolvimento do trabalho dos pesquisadores; W₀₅: Número insuficiente de equipamentos; especializados de TIC para aplicação na pesquisa; W₀₆: Falta de protocolos e estrutura hierárquica de armazenamento de dados e cópias de segurança W₀₇: Problemas com o equipamento de armazenamento de dados e arquivos atualmente foram do período de garantia; W₀₈: Falta de licenças para softwares para atividades administrativas e de pesquisa essenciais; W₀₉: Falta de reposição de insumos e periféricos (i.e., fone de ouvido, webcam etc.); W₁₀: Falta de transparência sobre a aquisição e distribuição dos equipamentos de TIC; W₁₁: Mecanismos de comunicação institucional, tais como portal de informação, com limitações. W₁₂: Baixa atuação da área de TIC em atividades direta ou indiretamente relacionadas à pesquisa W₁₃: Ausência de atividades de capacitação em TIC para os colaboradores e servidores W₁₄: Ausência de um Sistema de Gestão para automatizar atividades administrativas e de pesquisa</p>	<p>T₀₁: Dificuldades de estabelecer instrumentos para pactuação de parcerias e projetos com instituições públicas e privadas; T₀₂: Burocracia administrativa e legal para receber recursos externos via doação e/ou patrocínio; T₀₃: Bolsas de pesquisa sem o devido reajuste, bem como falta de adicional de insalubridade e impossibilidade de realização de vínculos empregatícios concomitantemente à bolsa; T₀₄: Baixa perspectiva de ampliação de vagas efetivas para profissionais da área de TIC; T₀₅: Encerramento de vínculos temporários do Programa de Capacitação Institucional (PCI) e falta de garantia de continuidade do programa; T₀₆: Atraso no pagamento de bolsa, falta de insumos e equipamentos básicos para o trabalho no campo como também para as pesquisas serem realizadas; T₀₇: Restrições orçamentárias e a falta de maior número de concurso público tal como Concurso Nacional Unificado (CNU); T₀₈: Saída de servidores por motivos diversos, tais como pedido de exoneração, composição de força de trabalho, aposentadoria; T₀₉: Possibilidade de cortes orçamentários e falta de correção financeira no repasse de recursos para o MAST.</p>

Fonte: Formulários e entrevistas respectivamente aplicados e realizados junto aos servidores e colaboradores do MAST.

É necessário identificar as mudanças do ambiente externo para que a área de TIC maximize as oportunidades e minimize os impactos gerados pelas ameaças, o que deve ser acompanhado de uma análise do grau de probabilidade de um evento ocorrer, ou seja, de um determinado cenário se concretizar. Portanto, é importante perceber as mudanças do ambiente externo e ter a competência para adaptar-se a essas mudanças transformando as ameaças em oportunidades.

12. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

Os princípios e diretrizes são regras gerais que norteiam os conceitos e as ações orientando uma tomada de decisão e constituindo-se como proposições estruturantes para determinado fim sendo os alicerces de um determinado tema. Os princípios e diretrizes representam as estratégias relevantes com as quais a área de TIC deve alinhar-se, sendo os valores e os pressupostos fundamentais adotados pela organização. São as convicções que orientam e impõem limites à tomada de decisão, à comunicação dentro e fora da organização, bem como à sua administração (MPDG, 2017).

Em geral, os princípios são definidos como um ponto de partida para o planejamento e as diretrizes são as instruções gerais que direcionam o planejamento. Para estabelecimento dos princípios fundamentais deste PDTIC, foram analisados e associados os princípios, as diretrizes e os objetivos estratégicos do PDU/MAST 2022-2026, assim como os princípios do PETIC/MCTI, EFGD e ENGD. O Quadro 17 apresenta os princípios do PDTIC/MAST a partir da análise dos documentos de referência.

Quadro 17 Princípios do PDTIC/MAST.

ID	Princípios
PTI ₀₁	MAST centrado na construção e difusão do conhecimento da história da ciência e da tecnologia, da museologia, da educação em ciências e da conservação de acervos, de forma acessível e inclusiva para a população através do processo de transformação digital
PTI ₀₂	MAST com serviços digitais de ciência, tecnologia e inovação nos campos da história da ciência e da tecnologia, da museologia, da educação em ciências e da conservação de acervos integrado com os serviços digitais do governo federal
PTI ₀₃	MAST com uma plataforma de dados e serviços digitais inteligente e inovadores fomentando a implementação de políticas públicas formuladas para o desenvolvimento da pesquisa na história da ciência e da tecnologia, da museologia, da educação em ciências e da conservação de acervos
PTI ₀₄	MAST confiável, respeitados a liberdade, privacidade digital e a segurança cibernética em suas interações com os cidadãos
PTI ₀₅	MAST transparente, aberto e participativo na divulgação e compartilhamento dos dados e informações de responsabilidade e prestação de contas da sua atuação na ciência, tecnologia e inovação
PTI ₀₆	MAST com suporte eficiente, eficaz e efetivo de dados e serviços digitais para a geração de tecnologias sustentáveis voltadas para a pesquisa, desenvolvimento, tecnologia e inovação no campo da história da ciência e da tecnologia, da museologia, da educação em ciências e da conservação de acervos.

As diretrizes definem um direcionamento para o planejamento das ações. As diretrizes da TIC foram propostas a partir das diretrizes de atuação do MAST, conforme definidas no PDU/MAST 2022-2026, que apontam os desafios e oportunidades relacionados aos processos internos em que o Museu precisa ter a infraestrutura adequada para impactar positivamente à sociedade. Diante disso, o Quadro 18 apresenta as principais diretrizes formuladas a partir dos princípios inicialmente estabelecidos.

Quadro 18 Diretrizes adotadas para a construção do PDTIC/MAST 2026-2030.

ID	Diretriz de TIC
DTI ₀₁	Prover serviços públicos digitais acessíveis, personalizados, simples, de forma proativa e centrados no cidadão conforme a Estratégia Federal do Governo Digital

DTI ₀₂	Implantar os mecanismos de gestão e governança de TIC para otimizar a entrega de serviços e tecnologias relevantes para o desenvolvimento sustentável no MAST
DTI ₀₃	Adequar parâmetros e padrões de interação dos canais digitais do MAST para a divulgação e o compartilhamento do conhecimento técnico-científico do MAST
DTI ₀₄	Fortalecer os mecanismos de transparência pública para ampliar a participação digital da comunidade na construção das políticas públicas voltadas para a história da ciência e da tecnologia, da museologia, da educação em ciências e da conservação de acervos
DTI ₀₅	Implantar os mecanismos de Governança de Dados e Interoperabilidade tomando como referência a Infraestrutura Nacional de Dados (IND) para o uso inteligente dos dados pelo MAST
DTI ₀₆	Consolidar os mecanismos de governança e logística sustentável nas licitações e contratações de TIC realizadas pelo MAST
DTI ₀₇	Utilizar e integrar as plataformas e serviços de governo digital nas soluções digitais adquiridas e/ou desenvolvidas pelo MAST
DTI ₀₈	Implantar um setor especializado para ampliar e consolidar a infraestrutura física, digital, tecnológica e telecomunicações para garantir a qualidade dos projetos, operações e serviços de TIC
DTI ₀₉	Executar os processos e projetos do Programa de Privacidade e Segurança da Informação para adequação da segurança cibernética a partir dos valores de maturidade, resiliência, efetividade, colaboração e inteligência
DTI ₁₀	Ampliar o quadro de recursos humanos da área de TIC acompanhado do desenvolvimento das suas habilidades e competências exigidas para atender aos objetivos da EFGD

13. HORIZONTE ESTRATÉGICO

A vigência do PDTIC será de 5 anos, compreendendo o período de 2026 a 2030, permitindo revisões anuais de seus elementos constitutivos ou sempre que se fizer necessário, com as adequadas justificativas, em especial, sempre que houver alterações nas orientações estratégicas do MAST ou nos marcos regulatórios e normativos que regulamentam a questão. Este documento entra em vigor na data de sua publicação com o prazo de vigência até 31 de dezembro de 2030 incorporando um planejamento estratégico e tático da área de TIC.

14. INVENTÁRIO DE NECESSIDADES

O levantamento de necessidades é uma etapa de alta relevância, pois influencia diretamente na qualidade do atendimento prestado pela área de TIC, bem como no valor agregado às atividades finalísticas e ao serviço prestado ao cidadão. Diante disso, o processo de construção do inventário de necessidades foi realizado de forma integrada entre as equipes de TIC, administrativa e de pesquisa. Adicionalmente, o levantamento contou com o apoio da área de comunicação, que teve papel estratégico na mobilização e sensibilização das unidades envolvidas. O levantamento das necessidades foi realizado com a aplicação de ferramentas de elicitação de requisitos, dentre elas:

- **Entrevistas:** Conversas individuais com stakeholders (bolsistas, colaboradores e servidores) para entender suas necessidades e expectativas em relação ao PDTIC/MAST.
- **Questionários:** Ferramentas que permitem coletar informações de muitas pessoas de forma padronizada, utilizando perguntas abertas ou fechadas.
- **Análise de documentos:** Exame de documentos relevantes, como a legislação (ENGD, EFGD, LGPD etc.), Plano Diretor da Unidade, PDTIC 2020-2024, manuais, relatórios etc.

- **Brainstorming:** Reuniões com a equipe do setor de TIC do MAST para gerar ideias e discutir as necessidades do sistema de forma livre e criativa.
- **Reuniões de discussão:** Apresentações e debates com stakeholders para discutir requisitos.

Critérios de Priorização das Necessidades

A priorização das necessidades será definida com a construção da Matriz GUT (Gravidade x Urgência x Tendência). A Matriz GUT tem por objetivo priorizar as ações levando em conta a gravidade, a urgência e a tendência de um evento, permitindo a tomada de decisão sobre a priorização de ações. A **gravidade** determina a intensidade que um problema pode causar se não se atuar sobre ele. A **urgência** representa o tempo necessário para que uma situação seja resolvida. A **tendência** identifica aquelas ações que se não forem tratadas poderão se agravar com o passar do tempo. Nesse contexto, a matriz GUT consiste em listar um conjunto de ações e atribuir graus para cada elemento. As diretrizes adotadas para a definição da priorização das atividades deste PDTIC são listadas abaixo:

Gravidade:

1. **Sem gravidade:** danos leves, os quais podem ser desconsiderados;
2. **Pouco grave:** danos mínimos;
3. **Grave:** danos regulares;
4. **Muito grave:** grandes danos, porém reversíveis;
5. **Extremamente grave:** dano gravíssimo que pode se tornar irreversível.

Urgência:

1. **Longuíssimo prazo:** não há pressa;
2. **Longo prazo:** são urgentes, porém, podem aguardar;
3. **Prazo médio:** precisam ser tratados o mais cedo possível;
4. **Curto prazo:** é urgente e quanto mais cedo for tratado, melhor;
5. **Imediatamente:** não pode esperar, precisa ser resolvido de imediato.

Tendência:

1. **Desaparece:** nada irá acontecer;
2. **Reduz ligeiramente:** a situação irá se agravar lentamente;
3. **Permanece:** a situação irá se agravar um pouco mais rápido;
4. **Aumenta:** a situação pode piorar em um curto período;
5. **Piora muito:** é imprescindível agir agora antes que seja tarde demais

Definidas as diretrizes para estabelecimento dos pesos para cada atributo (gravidade, urgência e tendência), será realizado um levantamento com uma lista de ações planejadas a serem executadas durante a vigência do PDTIC, a partir do levantamento de necessidade de informação, serviços, infraestrutura, contratação e pessoal a partir do inventário de necessidades. Cada ação terá um peso para a gravidade, urgência e tendência associado, que somados, vão gerar a pontuação GUT indicando a maior e a menor prioridade.

Inventário de Necessidades de Informação (INI)

O Inventário de Necessidades de Informação identifica e consolida as informações vinculadas aos processos de negócio da identificação, verificando quais são as informações necessárias para executar os processos de negócio, e se estão sendo obtidas e devidamente armazenadas no ciclo do processo. Essa atividade busca prospectar as necessidades informacionais voltadas ao atendimento ao cidadão,

com ênfase nos canais de participação social disponibilizados pela organização e nas oportunidades de aprimoramento dos serviços finalísticos oferecidos pela instituição.

A Carta de Serviços ao Cidadão do MAST foi utilizada como mecanismo para a criação do inventário. A Carta de Serviços ao Cidadão está prevista no art. nº 11, § 1º do Decreto nº 6.932/ 2009, e tem como objetivo informar o cidadão sobre os serviços oferecidos pelo órgão ou entidade, as formas de acesso a esses serviços, bem como os respectivos compromissos e padrões de qualidade no atendimento ao público. O Quadro 19 apresenta o inventário de necessidade de informações construído a partir da consulta pública realizada para a elaboração do PDA/MAST. As bases de dados foram vinculadas aos objetivos estratégicos institucionais e com as áreas responsáveis pela geração da informação.

Quadro 19 Inventário de necessidade de informações do MAST.

ID	Descrição	Estratégia do MAST Relacionada	Áreas
INI01	Projetos de pesquisa com e sem fomento	OEl01; OEl10; OEl11; OET01; OET05	Pesquisa
INI02	Agenda de visitação ao Museu	OET01; OEl11; OET05	Pesquisa
INI03	Catálogo de atividades para a sociedade	OET01; OET05	Pesquisa
INI04	Investimento realizado nos projetos de pesquisa	OEl01; OEl11; OET01; OET04; OET05	Pesquisa
INI05	Infraestrutura de laboratórios e equipamento	OEl01; OET04; OET05; OET06	Pesquisa
INI06	Informações sobre licitações e contratos	OEl19; OET02; OET05; OET06	Administrativa
INI07	Cooperação nacional e internacional	OEl01; OET05; OET06	Pesquisa
INI08	Planejamento e execução orçamentária	OEl19; OET02; OET05	Administrativa
INI09	Informações sobre equipamentos e patrimônio	OET04; OET05; OET06	Administrativa
INI10	Cursos de capacitação, formação e qualificação	OEl06; OEl09; OEl13; OEl15; OET03; OET05	Pesquisa
INI11	Recursos humanos (servidores e colaboradores)	OET03; OET05	Administrativa
INI12	Recursos humanos (bolsistas e estagiários)	OEl15; OET03; OET05	Administrativa
INI13	Processos eletrônicos institucionais	OEl07; OEl19; OET05	Administrativa
INI14	Repositório de produção técnica e científica	OET01; OEl03; OEl07; OEl14; OET05	Pesquisa
INI15	Catálogo de itens físicos e digitais do acervo	OEl03; OEl12; OEl17; OET01; OET05	Pesquisa
INI16	Plantas e projetos das edificações do MAST	OEl03; OEl12; OEl17; OEl18; OET05	Pesquisa
INI17	Acervo bibliográfico da biblioteca da instituição	OEl03; OEl14; OEl18; OET05	Pesquisa
INI18	Catálogo de itens e materiais do almoxarifado	OEl19; OET05	Administrativa

Fonte: entrevistas, formulários e reuniões de diagnóstico

Inventário de Necessidades de Tecnologia da Informação e Comunicação (INT)

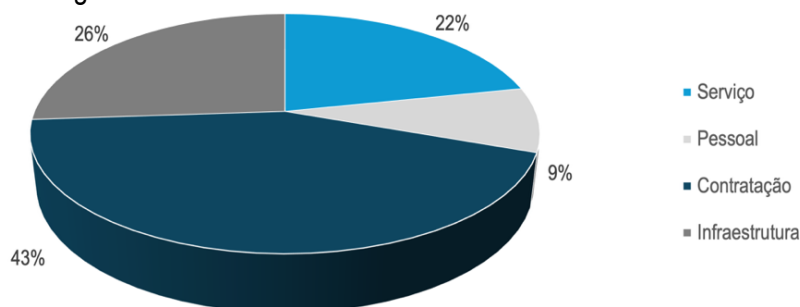
As necessidades da TIC devem estar alinhadas às estratégias estabelecidas nas principais políticas e planos governamentais e da instituição, visando garantir que as ações de TIC sejam estabelecidas para atendê-las. As necessidades de TIC, apresentadas no Quadro 20, foram classificadas em 04 classes: contratação, infraestrutura, pessoal e serviços, conforme orientação do Guia do PDTIC v. 2.1.

Quadro 20 Inventário de necessidades de TIC do MAST.

ID	Descrição	Necessidade Estratégica Relacionada	Tipo
INT ₀₁	Modernização do Sistema de Gestão Institucional com o Sistema SUAP/IFRN	OET ₀₁ ; OET ₁₉	Serviço
INT ₀₂	Contratação e capacitação de servidores efetivos de TIC em governança, infraestrutura, suporte, segurança e sistemas	OET ₀₃ ; OEI ₁₃ ; OEI ₁₈	Pessoal
INT ₀₃	Implantação de um setor administrativo para a gestão e governança de TIC no MAST	OET ₀₂ ; OET ₀₃ ; OEI ₁₈	Serviço
INT ₀₄	Contratação e manutenção do serviço de telefonia móvel e telefonia fixa em nuvem computacional	OET ₀₁ ; OET ₀₂ ;	Contratação
INT ₀₅	Manutenção do serviço de internet de alta velocidade com fibra óptica redundante da Rede Nacional de Pesquisa	OEI ₁₇	Contratação
INT ₀₆	Contratação e manutenção do serviço de outsourcing de impressão P&B, colorido nos formatos A3 e A4	OET ₀₂	Contratação
INT ₀₇	Manutenção do serviço de e-mail e armazenamento em nuvem computacional	OEI ₀₃	Contratação
INT ₀₈	Aquisição e atualização do parque tecnológico de computadores, notebooks e tablets	OET ₀₄	Infraestrutura
INT ₀₉	Aquisição de Estações de Trabalho de Alto Desempenho com placas gráficas	OET ₀₄ ; OEI ₀₁ ; OEI ₀₇	Infraestrutura
INT ₁₀	Aquisição de insumos de audiovisual (headphones, caixa de som, cabos USB HDMI, câmera, microfones)	OET ₀₄ ;	Contratação
INT ₁₁	Aquisição de insumos tecnológicos de TIC (Disco SSD, mouse, teclados, memória)	OET ₀₄ ;	Contratação
INT ₁₂	Implantação do Programa de Privacidade e Segurança da Informação do MGI	OET ₀₆ ; OEI ₁₂	Pessoal
INT ₁₃	Aquisição de softwares e sistemas para atividades das áreas administrativas e de pesquisa do MAST	OET ₀₄ ; OEI ₀₁ ; OEI ₀₇ ; OEI ₀₈	Contratação
INT ₁₄	Atualização dos processos e normativos relacionados com a gestão e de governança de TIC	OET ₀₂ ; OET ₀₆ ; OEI ₁₂	Serviço
INT ₁₅	Implantação de cabeamento estruturado nas edificações e salas da Sede Administrativa, Museu, Setor Administrativo e Biblioteca	OET ₀₄ ; OEI ₁₇	Infraestrutura
INT ₁₆	Interligação de Fibra Óptica entre edificações e/ou unidades do MAST (Rede Local/LAN e Metropolitana/MAN)	OET ₀₄ ; OEI ₁₇	Infraestrutura
INT ₁₇	Ampliação dos ativos de rede de computadores para fornecimento de internet cabeada, satélite e sem fio	OET ₀₄ ; OEI ₁₇	Infraestrutura
INT ₁₈	Implantação e/ou ampliação de solução de Circuito Fechado de TV para monitoramento interno do MAST	OET ₀₂ ; OEI ₀₄ ; OEI ₁₂ ; OEI ₁₆	Contratação

ID	Descrição	Necessidade Estratégia Relacionada	Tipo
INT ₁₉	Ampliação e manutenção do Centro de Dados e Infraestrutura Digital do MAST	OET ₀₄ ; OET ₀₅ ; OEI ₀₁ ; OEI ₀₃ ; OEI ₀₄	Infraestrutura
INT ₂₀	Publicação e compartilhamento dos projetos, serviços, dados e investimentos institucionais do MAST	OET ₀₁ ; OET ₀₅ ; OEI ₀₁ ; OEI ₀₂ ; OEI ₀₅ ; OEI ₀₇ ; OEI ₁₁ ; OEI ₁₄	Serviço
INT ₂₁	Implantação das aplicações, aplicativos e serviços de digitais em ambiente de nuvem de forma híbrida com o Centro de Dados do MAST	OET ₀₁ ; OEI ₁₉	Serviço
INT ₂₂	Contratação de link de internet redundante para ampliar continuidade das atividades em incidentes e interrupções na internet	OET ₀₂ ; OEI ₁₇	Contratação
INT ₂₃	Ampliação do serviço de controle de acesso físico ao Centro de Dados e demais setores administrativos e de pesquisa do MAST	OET ₀₄ ; OEI ₀₄ ; OEI ₁₂ ; OEI ₁₆	Contratação

Figura 17 Mapa Estratégico do MAST 2022-2026.



Destaca-se que as necessidades levantadas contemplam ações voltadas à melhoria dos serviços prestados pela TIC, à modernização da infraestrutura tecnológica e ao fortalecimento de projetos e serviços institucionais alinhados aos objetivos estratégicos. A priorização das demandas utilizou a Matriz GUT, considerando as necessidades que oferecem maior valor ao cidadão. Nesse contexto, a definição de prioridades foi guiada pelas verticais estratégicas estabelecidas nas perspectivas do Mapa Estratégico do MAST. Assim, o ranqueamento das ações segue a classificação do Quadro 21.

Quadro 21 Matriz GUT aplicada para a priorização das necessidades de TIC do PDTIC/MAST.

Prioridade	[G]	[U]	[T]	GUT	Priori
INT ₁₂ : Implantação do Programa de Privacidade e Segurança da Informação do MGI	5	5	5	15	1
INT ₁₉ : Ampliação e manutenção do Centro de Dados e Infraestrutura Digital do MAST	5	5	5	15	1
INT ₀₂ : Contratação e capacitação de servidores efetivos de TIC em governança, infraestrutura, suporte, segurança e sistemas	4	5	5	14	2
INT ₀₅ : Manutenção do serviço de internet de alta velocidade com fibra óptica redundante da Rede Nacional de Pesquisa	4	5	5	14	2
INT ₀₈ : Aquisição e atualização do parque tecnológico de computadores, notebooks e tablets	4	4	5	13	3

Prioridade	[G]	[U]	[T]	GUT	Priori
INT ₁₃ : Aquisição de softwares e sistemas para atividades das áreas administrativas e de pesquisa do MAST	4	4	5	13	3
INT ₀₁ : Modernização do Sistema de Gestão Institucional com o Sistema SUAP/IFRN	4	4	4	12	4
INT ₂₃ : Ampliação do serviço de controle de acesso físico ao Centro de Dados e demais setores administrativos e de pesquisa do MAST	5	3	3	11	5
INT ₀₇ : Manutenção do serviço de e-mail e armazenamento em nuvem computacional	4	4	2	10	6
INT ₂₀ : Publicação e compartilhamento dos projetos, serviços, dados e investimentos institucionais do MAST	3	4	3	10	6
INT ₀₃ : Implantação de um setor administrativo para a gestão e governança de TIC no MAST	3	3	3	9	7
INT ₀₉ : Aquisição de Estações de Trabalho de Alto Desempenho com placas gráficas	4	2	3	9	7
INT ₁₇ : Ampliação dos ativos de rede de computadores para fornecimento de internet cabeada, satélite e sem fio	2	4	3	9	7
INT ₂₂ : Contratação de link de internet redundante para ampliar continuidade das atividades em incidentes e interrupções na internet	3	3	3	9	7
INT ₀₄ : Contratação e manutenção do serviço de telefonia móvel e telefonia fixa em nuvem computacional	3	2	3	8	8
INT ₁₄ : Atualização dos processos e normativos relacionados com a gestão e de governança de TIC	3	3	2	8	8
INT ₂₁ : Implantação das aplicações, aplicativos e serviços de digitais em ambiente de nuvem de forma híbrida com o Centro de Dados do MAST	3	2	2	7	9
INT ₀₆ : Contratação e manutenção do serviço de outsourcing de impressão P&B, colorido nos formatos A3 e A4	2	2	2	6	10
INT ₁₁ : Aquisição de insumos tecnológicos de TIC (Disco SSD, mouse, teclados, memória)	2	2	2	6	10
INT ₁₈ : Implantação e/ou ampliação de solução de Circuito Fechado de TV para monitoramento interno do MAST	3	1	2	6	10
INT ₁₅ : Implantação de cabeamento estruturado nas edificações e salas da Sede Administrativa, Museu, Setor Administrativo e Biblioteca	2	1	2	5	11
INT ₁₀ : Aquisição de insumos de audiovisual (headphones, caixa de som, cabos USB HDMI, câmera, microfones)	2	1	1	4	12
INT ₁₆ : Interligação de Fibra Óptica entre edificações e/ou unidades do MAST (Rede Local/LAN e Metropolitana/MAN)	1	1	2	4	12

15. PLANO DE AÇÃO

O plano de metas estabelece os objetivos a serem alcançados em um determinado período, definindo o que se deseja alcançar e o prazo. O planejamento de metas direciona as ações e estratégias para alcançar os objetivos. O plano de ação detalha as etapas específicas, tarefas, prazos, responsabilidades e recursos necessários para executar as metas, transformando-as as metas em ações concretas que

podem ser acompanhadas dos indicadores. A partir desse contexto, o Quadro 22 apresenta o Plano de Metas e Ações do PDTIC 2026-2030.

Quadro 22 Plano de metas e ações para o PDTIC/MAST 2025-2019.

Descrição da Ação	Início	Fim	Responsável
INT ₀₁ : Modernização do Sistema de Gestão Institucional com o SUAP/IFRN			
Meta ₀₁ : Implantação de 70% dos módulos administrativos do SUAP implantados e em funcionamento			
PAT ₀₁ : Adquirir acesso ao código-fonte do Sistema Unificado de Administração Pública do Instituto Federal do Rio Grande do Norte	2026	2027	Equipe de Gestão de Sistemas e Dados
PAT ₀₂ : Implantar o Sistema Unificado de Administração Pública do Instituto Federal do Rio Grande do Norte com migração de dados	2027	2029	Equipe de Gestão de Sistemas e Dados
INT ₀₂ : Contratação de servidores efetivos de TIC nas áreas de infraestrutura, suporte, segurança e sistemas			
Meta ₀₂ : Ao menos 5 servidores empossados e/ou redistribuídos para o Serviço de TIC do MAST			
PAT ₀₃ : Realizar a posse do(a) servidor(a) na área de TIC aprovado(a) no último CNU	2026	2027	Direção Geral do MAST
PAT ₀₄ : Realizar seleção e redistribuição de servidor de nível superior da área contratação de TIC com a GSISP disponibilizada para o MAST	2026	2027	Direção Geral do MAST
PAT ₀₅ : Realizar seleção e redistribuição de servidor de nível médio em Segurança da Informação com a GSISP disponibilizada para o MAST	2026	2027	Direção Geral do MAST
PAT ₀₆ : Realizar seleção e redistribuição de servidor de nível médio em Gestão de TIC com a GSISP disponibilizada para o MAST	2026	2027	Direção Geral do MAST
INT ₀₃ : Implantação de um setor administrativo para a gestão e governança de TIC no MAST			
Meta ₀₃ : Setor de TIC implantado e administrativamente vinculado no Regimento Internos à Diretoria do MAST			
PAT ₀₇ : Implantar função gratificada para o Setor de TIC vinculado à Direção do MAST	2026	2027	Direção Geral do MAST
PAT ₀₈ : Realizar a atualização do Regimento Interno do MAST com a inclusão do Setor de TIC no organograma	2026	2027	Equipe de Gestão e Governança de TIC
PAT ₀₉ : Desenvolver o Regimento Interno do Serviço de TIC com os princípios, diretrizes e responsabilidades definidas	2026	2027	Equipe de Gestão e Governança de TIC
INT ₀₄ : Contratação e manutenção do serviço de telefonia móvel e telefonia fixa em nuvem computacional			
Meta ₀₄ : Serviço de telefonia fixa 100% migrado para o ambiente de nuvem computacional			
PAT ₁₀ : Contratar o serviço de telefonia fixa em nuvem computacional com PBX (Private Branch Exchange Cloud)	2027	2028	Equipe de Infraestrutura e Redes
Meta ₀₅ : Contratação de 10 linhas telefônicas celular com aparelhos smartphones			
PAT ₁₁ : Contratar o serviço de telefonia móvel acompanhada de aparelhos smartphone	2027	2030	Equipe de Compras de TIC
INT ₀₅ : Manutenção do serviço de internet de alta velocidade com fibra óptica redundante da Rede Nacional de Pesquisa			

Descrição da Ação	Início	Fim	Responsável
Meta ₀₆ : Manutenção do serviço de internet redundante de alta velocidade com fibra óptica da RNP renovado anualmente			
PAT ₁₂ : Manter o Acordo de Cooperação para o fornecimento do serviço de internet de alta velocidade com fibra óptica para o MAST	2026	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
INT ₀₆ : Contratação e manutenção do serviço de outsourcing de impressão P&B, colorido nos formatos A3 e A4			
Meta ₀₇ : Renovar o contrato de terceirização de outsourcing de impressão anualmente com ao menos 10 ilhas de impressão			
PAT ₁₃ : Contratar e manter o serviço de outsourcing para impressão e digitalização Preto e Branco (P&B), Colorido nos formatos A3/A4	2026	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₁₄ : Desenvolver a Política de Impressão do MAST para estabelecer critérios de uso e regulamentar o serviço de impressão	2026	2027	Equipe de Gestão e Governança de TIC
INT ₀₇ : Manutenção do serviço de e-mail e armazenamento em nuvem computacional			
Meta ₀₈ : Contratação e renovação anual de contrato de serviço de e-mail e ferramentas de escritório de fornecedor de nuvem			
PAT ₁₅ : Realizar estudos para contratação do serviço de e-mail e aplicativos de escritório em nuvem adequado às necessidades do MAST	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₁₆ : Realizar treinamento com os usuários para a utilização do armazenamento e ferramentas de escritório na nuvem	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
INT ₀₈ : Aquisição e atualização do parque tecnológico de computadores, notebooks e tablets			
Meta ₀₉ : Adquirir 150 novos computadores para a renovação do parque tecnológico			
PAT ₁₇ : Adquirir 150 monitores extras para cada novo computador adquirido e incorporado ao parque tecnológico	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT ₁₈ : Adquirir 150 computadores pessoais para as coordenações, setores vinculados à Direção e Programa de Pós-Graduação	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
Meta ₁₀ : Adquirir 35 novos notebooks para a renovação do parque tecnológico			
PAT ₁₉ : Adquirir 05 notebooks para cada coordenação e setores vinculados à Direção do MAST	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
Meta ₁₁ : Adquirir 10 tablets para as coordenações, setores vinculados à Direção e Programa de Pós-Graduação			
PAT ₂₀ : Adquirir Tablets para as equipes da coordenação de pesquisa do MAST para o processo de coleta de dados em campo	2027	2029	Equipe de Compras de TIC
Meta ₁₂ : Adquirir 75 novos no-breaks para segurança energética dos computadores do parque tecnológico			
PAT ₂₁ : Adquirir 75 Sistema de Alimentação Ininterrupta (Nobreaks) para segurança dos equipamentos	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
INT ₀₉ : Aquisição de Estações de Trabalho (Workstations) de Alto Desempenho com placas gráficas			
Meta ₁₃ : Adquirir 30 estações de trabalho para edição de áudio, imagem e vídeo e para aplicações CAD			
PAT ₂₂ : Adquirir Estações de Trabalho de Alto Desempenho com placas gráficas e monitores 27" para processar dados multimídia e aplicações CAD	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT ₂₃ : Adquirir monitores extras de ao menos 27" para as estações de trabalho	2026	2030	Equipe de Compras de

Descrição da Ação	Início	Fim	Responsável
para atividades de processamento de dados multimídia			TIC
INT ₁₀ : Aquisição de insumos de audiovisual (headphones, caixa de som, cabos USB HDMI, câmera, microfones)			
Meta ₁₄ : Adquirir 50 kits de equipamentos multimídia para realizar as atividades de webconferência, edição de áudio e vídeo			
PAT ₂₄ : Adquirir 50 headphones para acoplamento em computadores, notebooks e workstations	2027	2028	Equipe de Compras de TIC
PAT ₂₅ : Adquirir 50 caixas de som para computadores e workstations	2027	2028	Equipe de Compras de TIC
PAT ₂₆ : Adquirir 50 webcams para acoplamento em computadores, notebooks e workstations	2027	2028	Equipe de Compras de TIC
Meta ₁₅ : Adquirir 12 cabos HDMI de tamanhos diversos (2, 5 e 10 metros)			
PAT ₂₇ : Adquirir 12 cabos HDMI de 2, 5 e 10 metros de estoque substituição quando necessário	2027	2030	Equipe de Compras de TIC
Meta ₁₆ : Realizar a aquisição de 20 equipamentos para apresentação multimídia			
PAT ₂₈ : Adquirir 01 projetor multimídia para cada coordenação, setores vinculados à direção e programa de pós-graduação e 5 para a exposição	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT ₂₉ : Adquirir 10 televisores 75" para as salas de videoconferência e de exposição do MAST	2028	2030	Equipe de Compras de TIC
INT ₁₁ : Aquisição de 100% dos insumos tecnológicos de TIC (Disco em estado sólido/SSD, mouse, teclados, memória)			
Meta ₁₇ : Manter estoque de insumos com o quantitativo de 10 a 15% número de equipamentos			
PAT ₃₀ : Manter estoque mínimo de insumos de TIC contando com 30 teclados e mouses	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT ₃₁ : Manter estoque mínimo de insumos de TIC contando com 30 memórias RAM de 8 e/ou 6GB	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT ₃₂ : Manter estoque mínimo de insumos de TIC contando com 30 discos em estado sólido de 512 GB	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT ₃₃ : Obter 03 leitoras de código de barras compatíveis com os equipamentos do MAST	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT ₃₄ : Adquirir 02 Discos Rígidos (HD Externo) para realização de cópias de segurança	2027	2027	Equipe de Compras de TIC
PAT ₃₅ : Obter 20 kits de plataforma de prototipagem eletrônica igualmente distribuídas entre Arduino e Raspberry Pi	2027	2030	Equipe de Compras de TIC
INT ₁₂ : Implantação do Programa de Privacidade e Segurança da Informação do MGI			
Meta ₁₈ : Implantar 100% das políticas relacionadas com a Privacidade e Segurança da Informação			
PAT ₃₆ : Implantar a Política de Computação em Nuvem para direcionar o uso e gestão do recurso no MAST	2026	2026	Equipe de Segurança da Informação
PAT ₃₇ : Implantar a Política de Segurança da Informação (CSI) do MAST	2026	2027	Equipe de Segurança da Informação

Descrição da Ação	Início	Fim	Responsável
PAT36: Implantar a Política de Gestão de Ativos de Tecnologia da Informação e Comunicação do MAST	2026	2027	Equipe de Segurança da Informação
PAT39: Implantar a Política de Privacidade e Tratamento de Dados Pessoais do MAST	2027	2028	Equipe de Segurança da Informação
PAT40: Implantar a Política de Cópia de Segurança e Recuperação de dados e arquivos do MAST	2028	2028	Equipe de Segurança da Informação
PAT41: Implantar a Política de Gestão de Usuários e Acessos Digitais no MAST	2026	2027	Equipe de Segurança da Informação
PAT42: Implantar Sistema de Gestão de Registros de Auditoria (log) no parque de soluções do MAST	2028	2029	Equipe de Segurança da Informação
Meta19: Estabelecer uma solução de gestão e governança de Privacidade e Segurança da Informação			
PAT43: Registrar todos os ativos de TIC no Sistema de Gestão de Chamados GLPI/MAST	2026	2026	Equipe de Suporte Técnico
Meta20: Implantar os 03 comitês relacionados com a Privacidade e Segurança da Informação no MAST			
PAT44: Designar o Encarregado de dados e a Comissão de Privacidade e Tratamento de Dados Pessoais do MAST	2026	2027	Direção Geral do MAST
PAT45: Designar o Comitê de Segurança da Informação com aprovação do seu Regimento Interno	2026	2027	Direção Geral do MAST
PAT46: Designar a Equipe de Tratamento e Resposta a Incidentes (ETIR) e o seu Regimento Interno	2026	2027	Direção Geral do MAST
INT13: Aquisição de softwares e sistemas para atividades das áreas administrativas e de pesquisa do MAST			
Meta21: Adquirir licenças de software de escritório para implantação de 100% dos computadores do MAST			
PAT47: Adquirir e manter de serviço Microsoft 365 A3 para acesso a licenças de software de escritório para 200 usuários	2027	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT48: Realizar a substituição da ferramenta JForm pelos formulários de agendamento e coleta de informações da Microsoft	2027	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT49: Viabilizar o acesso à ferramenta Microsoft Power BI para ao menos 10 usuários	2027	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT50: Padronizar a utilização do Microsoft Teams como ferramenta de vídeo conferência da instituição	2027	2030	Equipe de Compras de TIC
Meta22: Adquirir 10 licenças de software de suite de ferramentas para edição gráfica			
PAT51: Contratar e renovar o contrato de suite de ferramentas para edição multimídia Adobe Creative Cloud para setores requisitantes	2026	2029	Equipe de Compras de TIC
Meta23: Atender 100% das demandas de software para edição multimídia e webconferência solicitados pela comunicação			
PAT52: Realizar contratação de 02 licenças de software MLabs para a gestão de mídias sociais	2026	2029	Equipe de Compras de TIC
PAT53: Realizar contratação de 01 licença de software VMix 4K para	2026	2029	Equipe de Compras de

Descrição da Ação	Início	Fim	Responsável
produção e transmissão de videoconferências			TIC
PAT ₅₄ : Realizar contratação de 01 licença de software Capcut Pro para edição multimídia em plataforma OS/IOS	2026	2029	Equipe de Compras de TIC
PAT ₅₅ : Realizar contratação de 01 licença de software Reaper para a produção de áudio digital	2026	2029	Equipe de Compras de TIC
PAT ₅₆ : Realizar contratação de 02 licenças da plataforma de produção gráfica Canva Pro	2026	2029	Equipe de Compras de TIC
PAT ₅₇ : Realizar contratação de 01 licença da plataforma de transmissão de webconferência StreamYard	2026	2029	Equipe de Compras de TIC
Meta ₂₄ : Adquirir 100% de ferramentas para suporte a atividades de Desenho Técnico Assistido por Computador (CAD)			
PAT ₅₈ : Adquirir 05 licenças do Autodesk AEC (Architecture, Engineering & Construction Collection	2027	2029	Equipe de Compras de TIC
PAT ₅₉ : Adquirir 02 licenças do SketchUp Pro para a modelagem de objetos 3D	2027	2029	Equipe de Compras de TIC
Meta ₂₅ : Adquirir 100% de sistemas de gestão de atividades institucionais			
PAT ₆₀ : Manter o contrato de suporte do Sistema de Gestão de Bibliotecas Pergamum	2027	2029	Equipe de Compras de TIC
PAT ₆₁ : Contratar e renovar a licença da plataforma de gestão de eventos DOITY	2027	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT ₆₂ : Implantação de mecanismos de avaliação dos serviços físicos e digitais oferecidos pelo MAST via Gov.BR	2027	2030	Equipe de Gestão de Sistemas
PAT ₆₃ : Manter a licença do software para cálculo de Regimes Próprios de Previdência Social SimuleRH	2026	2030	Equipe de Compras de TIC
PAT ₆₄ : Implantar a solução de gestão de almoxarifado e patrimônio SIADES do Governo Federal	2027	2028	Equipe de Gestão de Sistemas e Dados
Meta ₂₆ : Implantar a plataforma com software para o desenvolvimento tecnológico no campo educacional			
PAT ₆₅ : Implantar o Ambiente Virtual de Aprendizado Moodle na infraestrutura do MAST ou por serviço de Nuvem Computacional	2027	2029	Equipe de Gestão de Sistemas e Dados
PAT ₆₆ : Adquirir e manter a licença da plataforma Genially para criação conteúdos interativos e animados e material didático	2027	2030	Equipe de Compras de TIC
Meta ₂₇ : Adquirir até 02 licenças de software por coordenação para aplicação em pesquisa			
PAT ₆₇ : Adquirir e manter licenças de software para análise estatística avançada IBM SPSS Statistics	2027	2029	Equipe de Gestão de Sistemas e Dados
Meta ₂₈ : Implantar 01 solução de acervo para cada área de pesquisa do MAST (Arquivologia, Bibliotecas e Museologia)			
PAT ₆₈ : Definir padrões de armazenamento de documentos arquivísticos, bibliográficos e museológicos	2027	2030	Equipe de Gestão de Sistemas e Dados
PAT ₆₉ : Implantar atualizações na plataforma de gestão de informações	2027	2029	Equipe de Gestão de

Descrição da Ação	Início	Fim	Responsável
arquivísticas do MAST			Sistemas e Dados
PAT ₇₀ : Implantar atualizações na plataforma de gestão de informações bibliográficas do MAST	2027	2029	Equipe de Gestão de Sistemas e Dados
PAT ₇₁ : Implantar atualizações na plataforma de gestão de informações Museológicas do MAST	2027	2029	Equipe de Gestão de Sistemas e Dados
INT ₁₄ : Atualização dos processos e normativos relacionados com a gestão e de governança de TIC			
Meta ₂₉ : Implantar 100% dos normativos de gestão e governança previstos para a área de TIC do MAST			
PAT ₇₂ : Implantação do normativo de planejamento estratégico de TIC com os Objetivos e Resultados-chave (OKR) com reuniões trimestrais	2026	2030	Equipe de Gestão e Governança de TIC
PAT ₇₃ : Atualizar o Plano Diretor de TIC anualmente a partir do monitoramento trimestral e avaliações anuais	2026	2030	Equipe de Gestão e Governança de TIC
PAT ₇₄ : Criar normativo para o desenvolvimento e manutenção de sistemas institucionais	2027	2030	Equipe de Gestão e Governança de TIC
PAT ₇₅ : Criar normativo para a padronização tecnológica de equipamentos e soluções de TIC no MAST	2027	2030	Equipe de Gestão e Governança de TIC
PAT ₇₆ : Desenvolver o Plano de Desenvolvimento de Pessoas de TIC com previsão de capacitação, formação e qualificação	2026	2030	Equipe de Gestão e Governança de TIC
PAT ₇₇ : Apoiar o MCTI no desenvolvimento do Plano de Dados Abertos do MAST	2026	2030	Equipe de Gestão e Governança de TIC
PAT ₇₈ : Desenvolver o Plano de Transformação Digital conforme os princípios e diretrizes da Estratégia do Governo Digital	2026	2030	Equipe de Gestão e Governança de TIC
PAT ₇₉ : Prover o apoio técnico necessário para o desenvolvimento das atividades da Comissão de Governança Digital do MAST	2026	2030	Equipe de Gestão e Governança de TIC
PAT ₈₀ : Criar um normativo para a padronização para nortear o desenvolvimento e implantação de novas soluções tecnológicas no MAST	2026	2027	Equipe de Gestão e Governança de TIC
INT ₁₅ : Implantação de cabeamento estruturado nas edificações e salas da Sede Administrativa, Museu, Setor Administrativo e Biblioteca			
Meta ₃₀ : Ampliação de 15% no número de pontos de rede cabeada nas edificações do MAST			
PAT ₈₁ : Realizar o diagnóstico do cabeamento estruturado nas edificações do MAST	2026	2027	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₈₂ : Desenvolver o projeto de cabeamento estruturado para as edificações do MAST	2027	2027	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₈₃ : Implantar cabeamento estruturado de rede de computadores em edificações e salas na Estação Experimental do MAST	2027	2029	Equipe de Infraestrutura e Redes
INT ₁₆ : Interligação de Fibra Óptica entre edificações e/ou unidades do MAST (Rede Local/LAN e Metropolitana/MAN)			
Meta ₃₁ : Ampliação da disponibilidade da conectividade com 100% de interligação das edificações com topologia em anel			
PAT ₈₄ : Realizar o diagnóstico a interligação de fibra óptica entre as edificações	2026	2027	Equipe de

Descrição da Ação	Início	Fim	Responsável
do MAST			Infraestrutura e Redes
PAT ₈₅ : Implantar topologia redundante de fibra óptica em anel entre as edificações do MAST	2027	2029	Equipe de Infraestrutura e Redes
INT ₁₇ : Ampliação dos ativos de rede de computadores para fornecimento de internet cabeada, satélite e sem fio			
Meta ₃₂ : Ampliação de 10 novos pontos de acesso para a rede sem fio (wifi) no espaço de visitação			
PAT ₈₆ : Adquirir 15 equipamentos de Pontos de Acesso (Access Point) para ampliação da conectividade nos espaços de visitação	2027	2029	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₈₇ : Implantar 10 novos pontos de rede para access point nos espaços de visitação do MAST	2028	2029	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₈₈ : Implantar o mecanismo de autenticação na rede sem fio com o Gov.Br	2028	2029	Equipe de Infraestrutura e Redes
Meta ₃₃ : Substituição de pelo menos 50% dos switches de distribuição, concentrador e de borda			
PAT ₈₉ : Realizar diagnóstico dos equipamentos, organização física e lógica da rede de computadores local do MAST	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₉₀ : Adquirir 02 switches de distribuição gigabit para a interligação da rede local com o fornecimento de internet da RNP e redundância	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₉₁ : Adquirir 05 switches concentrados para a interligação da rede local nas edificações do MAST	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₉₂ : Adquirir 05 switches de borda para a distribuição da rede local nas edificações do MAST	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
INT ₁₈ : Implantação de solução de Circuito Fechado de Televisão (CFTV) para monitoramento interno do MAST			
Meta ₃₄ : Cobertura de monitoramento em 100% das edificações, pavimentos e ambientes críticos			
PAT ₉₃ : Revisar o projeto de cobertura do monitoramento do CFTV das edificações, pavimentos e ambientes críticos do MAST	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₉₄ : Ampliar o Circuito Fechado de TV (CATV) para monitoramento interno das edificações do MAST	2028	2029	Equipe de Infraestrutura e Redes
INT ₁₉ : Ampliação e manutenção do Centro de Dados e Infraestrutura Digital do MAST			
Meta ₃₅ : Adquirir e atualizar 100% dos equipamentos e serviços de sustentação do Centro de Dados do MAST			
PAT ₉₅ : Adquirir um Sistema de Monitoramento de Rede de Computadores (Firewall)	2026	2026	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₉₆ : Adquirir o Sistema Operacional Windows Server 2025 (Licenças Anuais)	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₉₇ : Adquirir e manter uma solução de virtualização para criação de ambientes virtuais (VMs) em hardware físico	2028	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₉₈ : Adquirir o Sistema Operacional para Servidor Windows Server per Device Client Access License 2025 (Calls)	2028	2029	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₉₉ : Adquirir um novo Sistema de Armazenamento (Storage) para o MAST	2026	2026	Equipe de

Descrição da Ação	Início	Fim	Responsável
com capacidade para até 150TB			Infraestrutura e Redes
PAT ₁₀₀ : Realizar a aquisição de novos servidores de aplicação, banco de dados, redes de computadores	2027	2028	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₁₀₁ : Contratar manutenção preventiva e realizar estudos de dimensionamento do Gerador de energia à diesel	2026	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₁₀₂ : Manter o contrato de suporte de TIC para as atividades de infraestrutura, redes de computadores e segurança da informação	2025	2029	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₁₀₃ : Realizar parceria para uso de infraestrutura redundante de armazenamento de cópia de segurança com o LNCC.	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₁₀₄ : Obter solução de proteção contra malwares que danificam, interrompem ou obtém acesso não autorizado ao ambiente digital	2026	2030	Equipe de Segurança da Informação
PAT ₁₀₅ : Adquirir solução para análise de registros de auditoria (logs) no ambiente do Centro de Dados do MAST	2026	2030	Equipe de Segurança da Informação
PAT ₁₀₆ : Catalogar adequadamente os projetos lógico, arquitetônicos, combate a incêndio da infraestrutura física e lógica desenvolvidos para o MAST	2026	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₁₀₇ : Adquirir solução de condicionadores de ar de precisão redundante para o ambiente do Centro de Dados	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes
INT ₂₀ : Publicação e compartilhamento dos projetos, serviços, dados e investimentos institucionais do MAST			
Meta ₃₆ : Implantar 100% das ações previstas para a TIC no que tange a Lei de Acesso à Informação			
PAT ₁₀₈ : Desenvolver e atualizar o Plano de Dados Abertos (PDA) do MAST em conjunto com o MCTI	2027	2030	Equipe de Gestão de Sistemas e Dados
PAT ₁₀₉ : Instituir um Grupo de Trabalho permanente para discutir o planejamento, execução, monitoramento e avaliação do PDA	2026	2026	Direção Geral do MAST
Meta ₃₇ : Desenvolver painel de compartilhamento de dados aberto do MAST			
PAT ₁₁₀ : Desenvolver uma seção de compartilhamento do PDA com um painel de dados no Portal de Informações do MAST	2028	2030	Equipe de Gestão de Sistemas e Dados
INT ₂₁ : Implantação das aplicações, aplicativos e serviços de digitais em ambiente de nuvem de forma híbrida com o Centro de Dados do MAST			
Meta ₃₈ : Apresentar relatório técnico com recursos humanos, materiais, financeiros e tecnológicos para implantação de um Centro de Dados Híbrido com Nuvem Computacional			
PAT ₁₁₁ : Realizar um diagnóstico da arquitetura do Centro de Dados para identificar serviços a serem substituídos por soluções de Nuvem	2027	2027	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₁₁₂ : Realizar estudos para a implantação de um ambiente de Centro de Dados Híbrido com Nuvem Computacional	2027	2028	Equipe de Infraestrutura e Redes
INT ₂₂ : Contratação de link de internet redundante para ampliar continuidade em incidentes e interrupções de internet			
Meta ₃₉ : Contrato de internet redundante vigente com o serviço em funcionamento			
PAT ₁₁₃ : Realizar a contratação de um link de internet redundante para episódios	2027	2030	Equipe de

Descrição da Ação	Início	Fim	Responsável
de indisponibilidade dos links da RNP			Infraestrutura e Redes
INT ₂₄ : Ampliação do serviço de controle de acesso físico ao Centro de Dados e demais setores administrativos e de pesquisa do MAST			
Meta ₄₀ : Contratar serviço para implantação de controle de acesso físico para 30 espaços críticos nas edificações do MAST			
PAT ₁₁₄ : Realizar estudo e diagnóstico de implantação de fechadura eletrônica interligada em rede para o controle de acesso físico a salas críticas no MAST	2026	2027	Equipe de Infraestrutura e Redes
PAT ₁₁₅ : Implantar fechadura eletrônica interligada em rede para o controle de acesso físico a salas críticas no MAST	2027	2030	Equipe de Infraestrutura e Redes

16. PLANO ORÇAMENTÁRIO

O plano orçamentário é composto da previsão anual do investimento necessário para executar o plano de ação. Os recursos financeiros são empregados para a execução dos contratos de serviços continuados, capital e custeio, sendo esse o formato para a apresentação das informações. Destaca-se que o planejamento orçamentário deve considerar duas variáveis importantes: o retorno do investimento com a execução da ação, a qual deve ser analisado nos projetos, serviços e operações identificadas para cada ação do plano de ação, e a correção anual dos valores previstos, adotando o Índice de Custo de Tecnologia da Informação (ICTI). Portanto, o anexo I apresenta a previsão da execução financeira para o PDTIC 2026-2030 sumarizadas nos gráficos da Figura 18, Figura 19 e Figura 20.

O Plano Orçamentário considera duas fontes de captação de recursos para fomentar a execução do PDTIC 2026-2030, uma através dos Recursos Próprios originados do orçamento anual da instituição, e a outra a partir de projetos submetidos para agências de fomento, tais como A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), dentre outros. Está prevista a aplicação de recursos próprios em equipamentos e serviços para a manutenção das atividades cotidianas do MAST. Por outro lado, as fontes externas de captação serão utilizadas para a aquisição de equipamentos complexos de grande porte.

Figura 18 Previsão de investimentos anuais para o PDTIC 2026-2030.

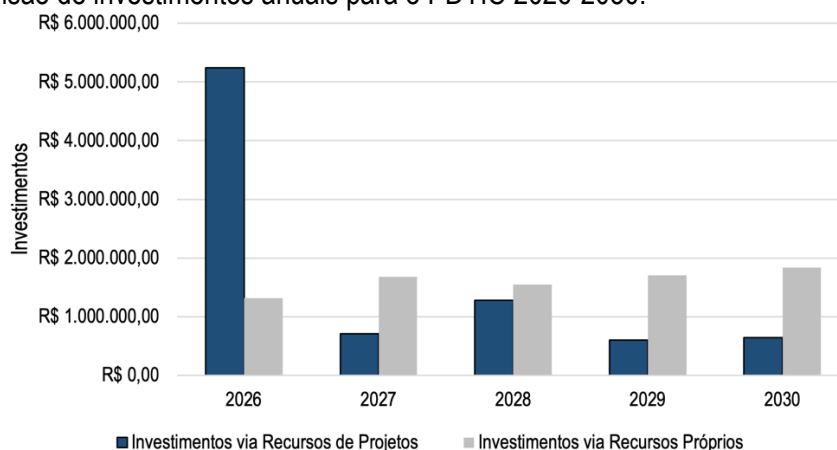


Figura 19 Previsão de investimentos pela fonte de Recursos Próprios do PDTIC 2026-2030.

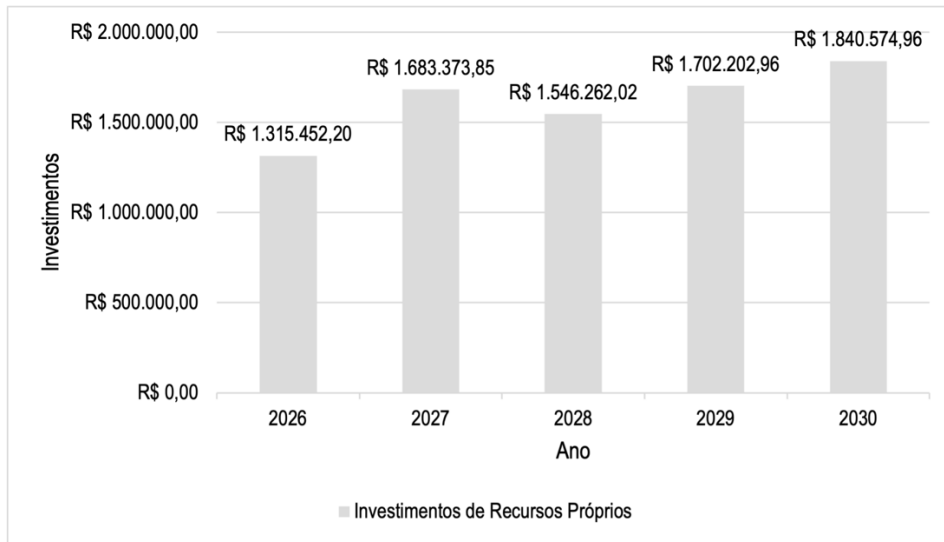


Figura 20 Previsão de investimentos pela fonte de Projetos do PDTIC 2026-2030.

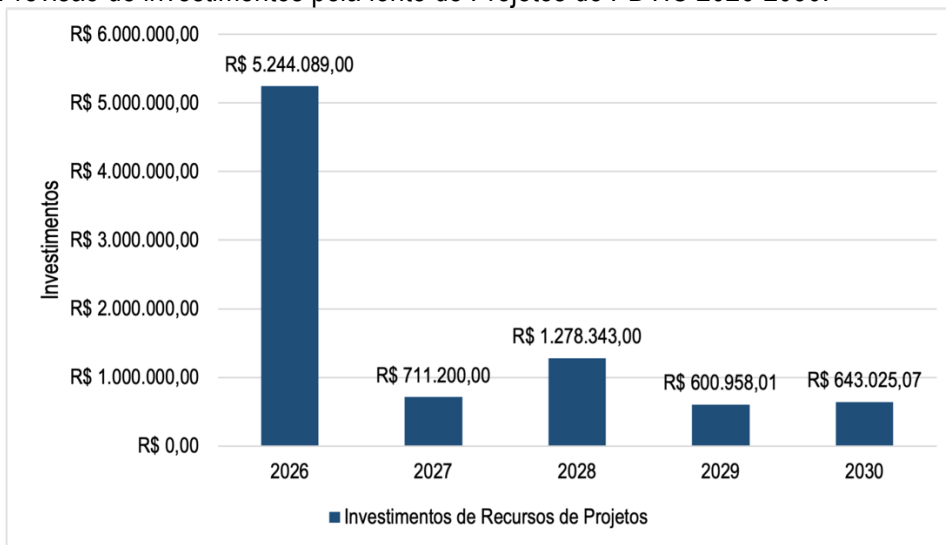
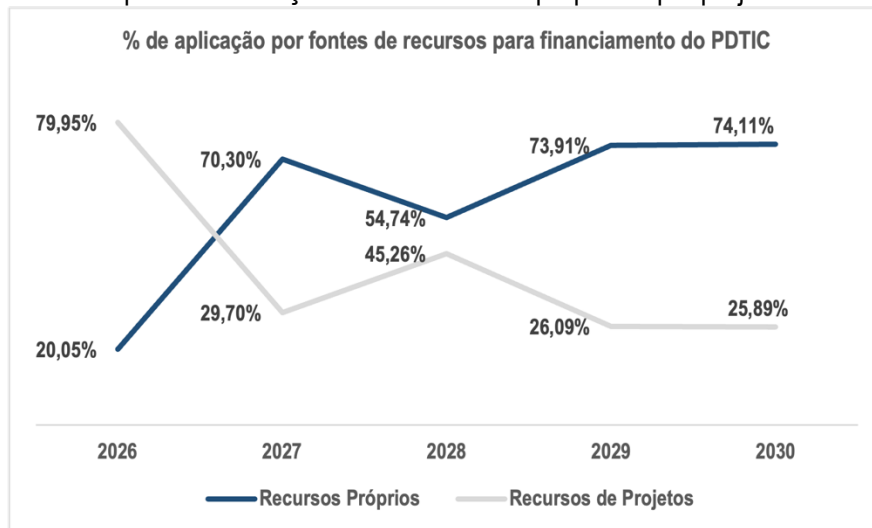


Figura 21 Percentual de previsão de orçamento de recursos próprios e por projetos no PDTIC 2026-2030.



O plano orçamentário será acompanhado da previsão da fonte de recursos financeiros originada do orçamento próprio do MAST, da captação de recursos junto ao MCTI, por meio de Termo de Execução Descentralizada, e através de captação de recursos junto à agências de fomento, tais como o Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Para o caso dos contratos de serviço continuado, destaca-se a aplicação do Índice de Custos de Tecnologia da Informação (ICTI) calculado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), usado como referência para atualização dos valores dos contratos de TIC. A Tabela 3 apresenta o índice registrado entre novembro de 2022 e outubro de 2025, vindo este último mês/ano a ter o último registro do índice.

Tabela 3 Índice de Custo de Tecnologia da Informação entre 2022-2025.

Mês	ICTI (dez/2012=100)	Var. no mês (%)	Var. em 12 meses (%)
nov/23	182,84	0,31	1,66
dez/23	183,54	0,38	1,17
jan/24	184,80	0,69	1,35
fev/24	186,29	0,81	1,71
mar/24	186,84	0,30	1,91
abr/24	187,99	0,62	2,62
mai/24	189,44	0,77	3,76
jun/24	190,72	0,68	4,77
jul/24	191,93	0,64	5,47
ago/24	192,96	0,53	6,11
set/24	193,58	0,32	6,40
out/24	194,80	0,63	6,88
nov/24	195,57	0,40	6,96
dez/24	196,86	0,66	7,26
jan/25	197,93	0,54	7,10
fev/25	199,73	0,91	7,21
mar/25	199,85	0,06	6,96
abr/25	200,29	0,22	6,54
mai/25	198,75	-0,77	4,91
jun/25	200,76	1,01	5,26
jul/25	201,01	0,13	4,73
ago/25	201,46	0,22	4,40
set/25	202,17	0,36	4,44
out/25	201,75	-0,21	3,57

Fonte: IPEA, 2025.

17. PLANO DE GESTÃO DE PESSOAS

O MAST possui apenas uma servidora efetiva na área de TIC no seu quadro de pessoal. A instituição possui 01 vaga aprovada aguardando a posse de servidores via CNU, para formar uma equipe com apenas 02 servidores atuando na área de TIC. A Tabela 4 apresenta o quadro de servidores atualmente em exercício e o quantitativo previsto para atender minimamente aos projetos, serviços e operações de TIC. A instituição possui três Gratificações do SISP (GSISP) previstas, dentre as quais uma para nível superior (Contratação de TIC) e duas para nível médio (infraestrutura e segurança da informação).

Tabela 4 Plano de recursos humanos do PDTIC 2026-2030.

Perfil	Quantitativo Previsto	Quantitativo Atual	Previsão de Posse
Gestão de Segurança da Informação	1	0	1
Gestão de Infraestrutura e Redes	1	0	1
Gestão de Sistemas e Dados	2	1	1
Gestão e Governança de TIC	1	0	1
Gestão de Suporte Técnico	1	0	1
Gestão de Contratos de TIC	1	0	1
Total:	7	1	6

Perfil de Atividades dos Profissionais

- Equipe de Gestão de Segurança da Informação:** Atuar como gerente de das atividades do PPSI; Avaliar o ambiente de privacidade do órgão para identificar e tratar riscos potenciais à confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados, conforme os ciclos do PPSI; Fornecer recomendações e orientações para melhorar os controles de privacidade e segurança geral do órgão; Mensurar e monitorar os indicadores dos ciclos PPSI; Elaborar normativos para formalizar práticas existentes ou necessárias do órgão no que tange a aspectos de privacidade e segurança da informação; Elaborar reportes periódicos para fins de acompanhamento das atividades do PPSI. Executar atividades no Sistema de Monitoramento de Rede de Computadores; Executar atividades de Testes de Penetração; Configurar e analisar registros de auditoria.
- Equipe de Gestão de Sistemas e Dados:** Elaborar políticas, diretrizes e normas para a gestão de sistemas e dados; Analisar e propor arquitetura e tratamento de dados e arquitetura de sistemas; Promover a integração, colaboração e compartilhamento de dados; Apoiar soluções de análise e inteligência de dados, incluindo a criação e manutenção de ambientes para suporte à tomada de decisão; Gerenciar inventários, catálogos de dados e metadados, assegurando a organização e acessibilidade das informações; Atuar como Gestor Sistemas e de Dados Abertos representando o MAST junto às plataformas de dados abertos do Governo Federal; Desenvolver estudos técnicos e pareceres relacionados à governança e uso estratégico de sistemas e de dados, incluindo soluções analíticas e inteligência de negócios; Fiscalizar tecnicamente a execução de contratos de TIC relacionados à gestão de sistemas e dados; Prestar assessoria técnica às áreas finalísticas e às áreas de gestão.
- Equipe de Gestão e Governança de TIC:** Atuar junto ao Gestor de TIC nas atividades relacionadas ao planejamento, acompanhamento e controle de atividades; Mensurar e monitorar os indicadores da área; Elaborar normativos para formalizar práticas existentes ou necessárias do órgão no que tange a aspectos de gestão de serviços e boas práticas no uso da TIC; Elaborar reportes periódicos para a chefia e direção para fins de acompanhamento das atividades do setor de TIC; Elaborar e acompanhar o Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação; Elaborar o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação; Elaborar e acompanhar o Plano de Dados Abertos; Elaborar e acompanhar o Plano de Transformação Digital; Dar o apoio às demandas relacionadas com a Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação; Dar o apoio às demandas relacionadas com a Gestão de Serviços de TIC.

- **Equipe de Gestão de Infraestrutura de Redes:** Atuar em atividades da área de TIC, envolvendo a elaboração de projetos, a implantação, racionalização e redesenho de processos e a integração entre sistemas, com utilização de alta tecnologia; propor priorização de projetos de TIC e gerenciar as equipes e os projetos sob a sua responsabilidade; elaborar relatórios e prestar contas às instâncias superiores; analisar e implementar novas tecnologias; avaliar e especificar as necessidades de hardware e software básico e de apoio; configurar ambientes operacionais, instalar, customizar e manter software básico e de apoio; analisar o desempenho do ambiente operacional, efetuando as adequações necessárias; analisar a utilizar os recursos de software e hardware e o planejamento da evolução do ambiente, visando à melhoria na qualidade do serviço; prestar consultoria e suporte técnico relativos à aquisição, implantação e uso adequado dos recursos de hardware e software; prospectar, analisar e implementar novos recursos de hardware, software e rede, visando à sua utilização na organização; analisar a viabilidade de instalação de novas aplicações no ambiente operacional da organização, objetivando manter o padrão de desempenho de serviços implantados; desenvolver sistemáticas, estudos, normas, procedimentos e padronização das características técnicas, visando à melhoria da segurança e dos serviços prestados; elaborar especificações técnicas de bens e serviços de TIC relacionados à sua área de atuação e termo de referência para contratações de TIC; gerir contratos com fornecedores de bens e de serviços de TIC.
- **Equipe de Gestão de Suporte Técnico:** Atuar no planejamento, organização, coordenação e controle das atividades da área de suporte técnico de TIC e afins; Atuar para garantir aos usuários a disponibilidade dos serviços de TIC; Implementar processos e procedimentos, tais como instalação de programas e sistemas operacionais, implantação de estruturas profissionais de “help desk”, entre outros; Oferecer treinamento e assistência às equipes técnicas e aos usuários. Avalia atuação do suporte técnico e promove melhorias no atendimento; Divulgar resultados da área. Promover desenvolvimento tecnológico e inovações para incremento da produtividade. Administrar equipe de trabalho. Acompanhar a execução orçamentária. Cumprir normas técnicas, normas de qualidade e normas regulamentadoras de saúde e segurança no trabalho e de preservação ambiental.
- **Equipe de Gestão de Contratos de TIC:** Participar da elaboração do PDTIC; Pesquisar novas soluções tecnológicas, tendências e fornecedores potenciais para garantir inovação e competitividade; Elaborar documentações para contratações de TIC a partir das demandas das áreas técnicas (desenvolvimento, infraestrutura, redes, segurança); Participar do processo de licitação junto ao setor responsável, esclarecendo dúvidas técnicas e coordenando a avaliação técnica das propostas; Atuar como fiscal ou gestor de contratos de TIC, seguindo os processos internos pertinentes a estas atividades; Controlar renovações, reajustes e repactuações dos contratos e licenças de TIC; Mensurar e monitorar os indicadores de desempenho dos fornecedores de TIC; Analisar gastos, identificar desvios e garantir que as compras estejam dentro do orçamento definido; Identificar e mitigar riscos contratuais, como dependência de fornecedor, riscos de segurança de dados e continuidade de negócios; Elaborar reportes periódicos para a chefia e direção referentes ao acompanhamento dos fornecedores.

Implantação de Unidade Administrativa de TIC

Conforme a Tabela 5, o MAST tem a demanda pela implantação de uma unidade administrativa que desenvolva e mantenha minimamente projetos, serviços e operações no campo da gestão de sistemas, suporte técnico, infraestrutura de TIC, assim como privacidade e segurança da informação. Para a consolidação da unidade é necessário implementar uma função gratificada de Direção e Assessoramento Superior (DAS) inexistente atualmente na estrutura organizacional.

Tabela 5 Gratificação para implantação do setor de TIC.

Perfil	Quantitativo Previsto	Quantitativo Atual
Função de Direção e Assessoramento Superior/DAS	1	0

A nova unidade administrativa será denominada Serviço de Tecnologia da Informação (SERTI), vinculada diretamente como uma assessoria da Direção do MAST, tendo como atribuições:

- Prestar apoio técnico e operacional às atividades-fim e administrativas do MAST, propondo soluções em TIC alinhadas às necessidades institucionais;
- Propor políticas, diretrizes e normas para o planejamento, governança, segurança, implementação, manutenção e administração dos serviços de tecnologia da informação, em conformidade com a Estratégia de Governo Digital e demais normas da APF;
- Definir, padronizar e homologar arquiteturas de referência, hardwares, softwares, plataformas e demais componentes de infraestrutura de TIC compatíveis com as necessidades institucionais;
- Elaborar, revisar e acompanhar o PDTIC, bem como planos de continuidade e recuperação de desastres, em alinhamento com o planejamento estratégico institucional;
- Projetar, implementar, operar e administrar a rede de comunicação de dados interna e suas conexões com redes externas acadêmicas e comerciais, assegurando disponibilidade, desempenho e segurança;
- Implementar, gerenciar e monitorar mecanismos de segurança da informação e comunicações que garantam a confidencialidade, integridade, disponibilidade e rastreabilidade dos ativos de informação, em conformidade com a LGPD (Lei no 13.709/2018) e a PPSI;
- Gerenciar licenças de software, contratos de manutenção e contratos de serviços de TIC, bem como acompanhar licitações e aquisições da área;
- Elaborar, em articulação com o setor responsável pelas licitações e contratos, os documentos técnicos necessários à contratação de bens e serviços de TIC, incluindo estudos técnicos preliminares, termos de referência, especificações e estimativas de custos;
- Exercer a fiscalização técnica e administrativa dos contratos de TIC sob sua responsabilidade, assegurando o cumprimento das obrigações contratuais e a adequada execução dos serviços contratados;
- Desenvolver, coordenar ou acompanhar a implantação de sistemas de informação e de pequeno porte, realizando análise de requisitos, testes de homologação e supervisão de integrações;
- Prover suporte técnico aos usuários, gerenciar o atendimento de chamados, diagnosticar problemas e articular a manutenção com fornecedores ou prestadores de serviço;
- Operar, manter e atualizar sistemas operacionais, aplicativos, bases de dados e utilitários adotados pelo MAST, priorizando soluções interoperáveis, seguras e, sempre que possível, de software livre;
- Supervisionar o controle, monitoramento e resposta a incidentes de segurança da informação, incluindo detecção, investigação, mitigação e comunicação de ocorrências;
- Propor, pesquisar e avaliar novas tecnologias e modelos computacionais para o aperfeiçoamento dos sistemas de informação e para o uso e disseminação da informação institucional;
- Elaborar projetos e estudos de viabilidade técnica e orçamentária para implantação e expansão da infraestrutura de TIC;
- Promover e coordenar programas de capacitação, treinamentos e divulgação de boas práticas de uso dos recursos computacionais, ministrando cursos quando necessário;
- Garantir a gestão documental e de acessos, definindo perfis, políticas de uso, fluxos de autorização e mecanismos de autenticação;

- Realizar auditorias periódicas sobre a utilização dos recursos computacionais e prestar apoio às auditorias internas e externas, em conformidade com as normas dos órgãos de controle;
- Manter registros, relatórios e indicadores de desempenho da infraestrutura e serviços de TIC, subsidiando a tomada de decisão institucional;
- Manter articulação com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Serviço Federal de Processamento de Dados e outros órgãos integrantes do SISP.

Desenvolvimento de Pessoas de TIC

Em termos de capacitação, é necessário implantar um plano de desenvolvimento de pessoas para servidores e colaboradores para que eles possam acompanhar as atualizações tecnológicas, tanto em Soluções Digitais quanto em Infraestrutura Tecnológica e Segurança da Informação. É necessário manter um programa de capacitação contínua nas melhores práticas de Gestão e Governança de TIC, atendendo às políticas, legislações e normas vigentes definidas pelo SISP e órgãos de controle. Além disso, novas tecnologias devem ser incluídas no rol de cursos de capacitação, em especial, nas áreas de Computação em Nuvem e Inteligência Artificial. Os itens a seguir apresentam um conjunto de áreas e cursos sugeridos a partir da parceria existente entre o MCTI com a RNP. O Quadro 23 apresenta sugestões de capacitações para o quadro pessoal

Destaca-se ainda a realização de planejamento para estabelecer parcerias com as Instituições de Ensino Superior (IES) para oferta de cursos de capacitação e de pós-graduação para os servidores focados nos temas prioritários identificados no Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP/MAST). Essa iniciativa visa não somente expandir as competências de sua força de trabalho, mas também ampliar suas redes de contatos nos meios profissional e acadêmico, aumentando as possibilidades de inovação e de melhoria dos serviços oferecidos pelo MAST para a população.

Quadro 23 Plano de capacitação de recursos humanos do PDTIC 2026-2030.

Perfil	Descrição
Aquisições e gestão de contratos	Planejamento de Contratações Públicas de Bens e Serviços de TIC; Fundamentos de Gestão de Contratos de TIC; Elaboração de PDTIC; Gestão da Integridade (Compliance e Antissuborno)
Computação em Nuvem	Cloud+ (parceria oficial CompTIA); Cloud Essentials (parceria oficial CompTIA); Cloud Practitioner Essentials (Parceria oficial AWS)
Gestão de Segurança da Informação	Gestão da Segurança da Informação e Privacidade; Gestão de Continuidade de Negócios; Gestão de Equipes de Tratamento e Resposta a Incidentes; Gestão de Riscos de Segurança da Informação e Privacidade; Cibersegurança; Correlacionamento de Eventos Graylog; Teste de Invasão a Aplicações; Resposta a Incidentes Cibernéticos; Tratamento de Incidentes de Segurança; Infraestrutura e Gerenciamento de Firewalls
Gestão de Infraestrutura e Redes	Administração de Sistemas Windows/Linux; Gestão de Máquinas Virtuais/VM e Container em Docker; Lei Geral de Proteção de Dados; Orquestração de Containers Kubernetes; Projeto de Cabeamento Estruturado; Gestão de Ativos de TIC; Instalação e Manutenção de Cabeamento Estruturado; Planejamento e Projeto de Infraestrutura de Centro de Dados; Fundamentos de Segurança da Informação; Sistema de Gestão de Cópia de Segurança e Recuperação
Gestão e Governança de TIC	Planejamento e Gestão Estratégica de TIC; Elaboração de PDTIC; Governança de TIC com COBIT; Design Thinking; Gestão Ágil de Projetos; Gestão de Projetos com Scrum; Gestão de Ativos de TIC;
Gestão de Dados	Banco de Dados na Prática; Otimização em Banco de Dados; Fundamentos de Governança de Dados; Introdução à Ciência de Dados; Modelagem de Banco de Dados; Administração de Banco de Dados

Gestão de Suporte Técnico	Design Thinking; Elaboração de PDTIC; Gerenciamento de Serviços de TIC; Administração de Sistemas Linux; Lei Geral de Proteção de Dados; Instalação e Manutenção de Cabeamento Estruturado; Gestão de Ativos de TIC
Inteligência Artificial	Governança de Inteligência Artificial; Ferramentas de Inteligência Artificial; Inteligência Artificial e Privacidade

Terceirização de Sustentação de TIC

As atividades de TIC serão realizadas com o apoio de empresa terceirizada, que manterá um contrato de prestação de serviços por demanda para os equipamentos vinculados ao patrimônio do MAST na Sede Administrativa e demais edificações. A natureza do contrato é de suporte técnico, sustentação de infraestrutura computacional e segurança da informação, cujas demandas deverão ser registradas no sistema de gestão de chamadas GLPI (<http://intranet/glpi/>) ou por e-mail suporte@mast.br. O suporte realizado por empresa terceirizada em nível 1 será presencial, tendo o apoio equipe de estagiários. O suporte de nível 2, para serviços de infraestrutura, rede de computadores e segurança da informação, será realizado pelos servidores e equipe terceirizada. Destaca-se a importância da manutenção da estratégia de contratação de postos de trabalho para realizar o suporte técnico terceirizado para as operações de TIC no MAST.

Certificações Básicas

O MAST estimulará a realização de certificações pela equipe técnica, principalmente na área de Governança de TI (Cobit 5); Gestão de Serviços (ITIL v4 Foundation) e Gestão de Projetos (PMP). As áreas específicas serão estimuladas a realizar certificações CompTIA (Computing Technology Industry Association) nas mais variadas áreas (redes de computadores, segurança da informação, suporte etc).

18. PLANO DE GESTÃO DE RISCOS

O Plano de Gestão de Riscos do PDTIC será fundamentado na aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas de gestão para as atividades de comunicação, consulta, estabelecimento do contexto, e na identificação, análise, avaliação, tratamento, monitoramento e análise crítica dos riscos. Destaca-se que o risco é definido como a incerteza sobre a ocorrência ou não de uma perda ou prejuízo. Portanto, a gestão de riscos busca evitar perdas decorrentes da ocorrência do risco, minimizando a frequência, ou seja, a quantidade de vezes que a perda ocorre, assim como a severidade de perdas para minimizar o custo do prejuízo decorrente da perda.

O processo de análise dos riscos deste projeto foi dividido em 6 etapas: levantamento do contexto; avaliação dos riscos; identificação dos riscos; análise dos riscos; avaliação dos riscos; e tratamento dos riscos. O **levantamento do contexto** foi realizado nas reuniões realizadas para a elaboração do PDTIC, envolvendo as equipes administrativas e de pesquisa do MAST. A partir das reuniões foram **identificados os riscos** envolvidos na execução de um PDTIC no MAST, a partir das experiências do PDTIC 2020-2024, os quais foram registrados e utilizados como base para a execução das etapas posteriores de **análise e avaliação dos riscos**.

As etapas de análise e avaliação foram executadas considerando duas principais variáveis para cada risco identificado, a probabilidade de o risco ocorrer (frequência) e o impacto (prejuízo) em consequência da ocorrência do risco. Foram definidas escalas para classificação de cada uma das variáveis em 5 diferentes classes (muito baixa, baixa, média, alta, muito alta). Diante disso, foram associados às descrições e os critérios de probabilidade a tais variáveis, conforme apresentado no Quadro 24 e no Quadro 25.

Quadro 24 Escala de probabilidade de ocorrência de riscos.

Probabilidade	Descrição da probabilidade (desconsiderando os controles)	Peso	Critérios de probabilidade: Frequência esperada/observada
Muito Baixa	Improvável: em situações excepcionais, o evento poderá até ocorrer, mas nada nas circunstâncias indica essa probabilidade	1	Até 10%
Baixa	Rara: de forma inesperada ou casual, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias indicam essa probabilidade	2	de 10% a 20%
Média	Possível: de alguma forma, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias indicam moderadamente essa possibilidade	5	de 20% a 50%
Alta	Provável: de forma até esperada, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias indicam fortemente essa possibilidade	8	de 50% a 90%
Muito Alta	Praticamente: certa, de forma inequívoca, o evento ocorrerá, às circunstâncias indicam claramente essa possibilidade	10	de 90% a 100%

Fonte: Adaptado do Caderno de Riscos da UFT 2023-2024.

Quadro 25 Escala de impactos com a ocorrência de riscos.

Probabilidade	Descrição do impacto nos objetivos (caso o evento ocorra)	Peso	Critérios de probabilidade: Frequência esperada/observada
Muito Baixa	Mínimo: impacto nos objetivos operacionais, informacionais, comunicacionais ou de conformidade do projeto	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perda financeira de até 5% no valor do projeto ▪ Atenção apenas na mídia local ▪ Sem lesão física na equipe ou público atendido ▪ Insatisfação isolada de membros da equipe
Baixa	Pequeno: impacto nos objetivos operacionais, informacionais, comunicacionais ou de conformidade do projeto	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perda financeira de 5% até 10% no valor do projeto ▪ Dano local à reputação do projeto ▪ Lesão física leve na equipe ou público atendido ▪ Moral da equipe afetada e aumento em não aceite de entregas
Média	Moderado: de alguma forma, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias indicam moderadamente essa possibilidade	5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perda financeira de 10% até 20% no valor do projeto ▪ Cobertura da mídia em nível estadual ▪ Lesão física que demande tratamento médico para a equipe ou público atendido ▪ Moral da equipe afetada de forma generalizada e não aceite constante das entregas
Alta	Significativo: de forma até esperada, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias indicam fortemente essa possibilidade	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perda financeira de 10% até 20% no valor do projeto ▪ Cobertura da mídia em nível estadual ▪ Lesão física que demande tratamento médico para a equipe ou público atendido ▪ Moral da equipe afetada de forma generalizada e não aceite constante das entregas
Muito Alta	Catastrófico: certa, de forma inequívoca, o evento ocorrerá, às circunstâncias indicam claramente essa possibilidade	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de 90% a 100%

Fonte: Adaptado do Caderno de Riscos da UFT 2023-2024.

Após a identificação dos riscos e a determinação da classificação das variáveis de probabilidade e impacto dos riscos foram definidas as respostas aos eventos de risco de acordo com o apetite ao risco determinado no projeto e as ações mitigadoras estabelecidas. Figura 22 apresenta o modelo de Matriz de Risco adotado para a gestão de riscos deste projeto. A matriz é utilizada como um mecanismo de classificação e priorização dos riscos. Para cada risco é realizado um cruzamento da probabilidade de ocorrência com o seu impacto, e o valor resultante, indicará em qual cor o risco está classificado, e conseqüentemente, qual será sua prioridade de monitoramento e gestão. O Quadro 26 apresenta os riscos associados ao PDTIC 2025-2029.

Figura 22 Modelo de matriz de risco do projeto.

Impacto	10	10	20	50	80	100
	8	8	16	40	64	80
	5	5	10	25	40	50
	2	2	4	10	16	20
	1	1	2	5	8	10
		1	2	5	8	10
	Probabilidade					

Verde: risco baixo, cujos valores estão entre 1 e 8
 Amarelo: risco médio, cujos valores estão entre 10 e 25
 Laranja: risco alto, cujos valores estão entre 40 e 64
 Vermelho: risco extremo, cujos valores estão entre 80 e 100

Fonte: Adaptado do Caderno de Riscos da UFT 2023-2024.

Quadro 26 Riscos do PDTIC 2026-2030.

Risco		Causa-Raiz	Efeito	Descrição do Risco
Cód.	Descrição			
RTI01	Desistência de servidor concursado tomar posse na vaga de concurso	Falta de interesse na vaga de trabalho para atuação no MAST	Atraso na execução das atividades previstas no PDTIC	Devido a Falta de interesse na vaga de trabalho para atuação no MAST poderá ocorrer a Desistência de servidor concursado tomar posse na vaga de concurso o que poderá levar ao Atraso na execução das atividades previstas no PDTIC
RTI02	Baixo número de candidatos para a GSISP para atuarem como servidores do MAST	Falta de divulgação das atividades e oportunidades derivadas da atuação no MAST	Falta de recursos humanos para efetivar a execução do PDTIC	Devido a Falta de divulgação das atividades e oportunidades derivadas da atuação no MAST poderá ocorrer um Baixo número de candidatos para a GSISP para atuarem como servidores do MAST o que poderá levar a Falta de recursos humanos para efetivar a execução do PDTIC
RTI03	Baixo número de entregas previstas nos resultados esperados do PDTIC	Falta de envolvimento da equipe de TIC nas atividades do PDTIC	Baixa produtividade na execução das ações previstas no PDTIC	Devido a Falta de envolvimento da equipe de TIC nas atividades do PDTIC poderá ocorrer um Baixo número de entregas previstas nos resultados esperados do PDTIC o que poderá levar à Baixa produtividade na execução das ações previstas no PDTIC
RTI04	Contratação de servidores sem ou com pouca experiência profissional	Falta de interesse de profissionais em ocupar as vagas de concurso no MAST	Baixa qualidade na entrega dos produtos e serviços pactuados	Devido a Falta de interesse de profissionais em ocupar as vagas de concurso no MAST poderá ocorrer a Contratação de servidores sem ou com pouca experiência profissional o que poderá levar a Baixa qualidade na entrega dos produtos e serviços pactuados
RTI05	Execução ineficaz e ineficiente das atividades de TIC no MAST	Falta de um setor administrativo especializado em projetos e serviços de TIC	Falta de engajamento na gestão e execução das atividades de TIC	Devido a Falta de um setor administrativo especializado em projetos e serviços de TIC poderá ocorrer a Execução ineficaz e ineficiente das atividades de TIC no MAST o que poderá levar a Falta de engajamento na gestão e execução das atividades de TIC
RTI06	Atrasos e inviabilização da transformação digital das atividades do MAST	Falta de envolvimento das áreas de negócio e de TIC no processo de transformação digital	Ineficiência, ineficácia e falta de efetividades dos projetos e serviços ao cidadão	Devido a Falta de envolvimento das áreas de negócio e de TIC no processo de transformação digital poderá ocorrer na Atrasos e inviabilização da transformação digital das atividades do MAST o que poderá levar a Ineficiência, ineficácia e falta de efetividades dos projetos e serviços ao cidadão
RTI07	Atrasos e falta de cumprimento dos objetivos, metas e ações previstos no PDTIC	Falta de atuação do CGD no acompanhamento do PDTIC	Atraso no cronograma de execução física e financeira do PDTIC	Devido a Falta de atuação do CGD no acompanhamento do PDTIC poderá ocorrer Atrasos e falta de cumprimento dos objetivos, metas e ações previstos no PDTIC o que poderá levar ao Atraso no cronograma de execução física e financeira do PDTIC

Risco		Causa-Raiz	Efeito	Descrição do Risco
Cód.	Descrição			
RTI ₀₈	Inviabilização da execução física e financeira do PDTIC	Falta de recursos orçamentários para a área de TIC	Dificuldade na aquisição de equipamentos e na manutenção dos contratos de TIC	Devido a Falta de recursos orçamentários para a área de TIC poderá ocorrer a Inviabilização da execução física e financeira do PDTIC o que poderá levar a Dificuldade na aquisição de equipamentos e na manutenção dos contratos de TIC
RTI ₀₉	Interrupção da garantia de equipamentos e continuidade dos contratos	Ineficiência no planejamento e gestão de contratos de TIC	Interrupção dos projetos, serviços e operações apoiados por TIC	Devido a Ineficiência no planejamento e gestão de contratos de TIC poderá ocorrer a Interrupção da garantia de equipamentos e continuidade dos contratos o que poderá levar a Interrupção dos projetos, serviços e operações apoiados por TIC
RTI ₁₀	Falta de transparência, responsabilização e prestação de contas do MAST	Inexistência de ações e instrumentos de transparência ativa	Descumprimento o à legislação que trata o acesso à informação e transparência ativa	Devido a Inexistência de ações e instrumentos de transparência ativa poderá ocorrer a Falta de transparência, responsabilização e prestação de contas do MAST o que poderá levar a Descumprimento à legislação que trata o acesso à informação e transparência ativa
RTI ₁₁	Descontinuidade das atividades digitais do MAST	Falta de investimento na renovação do Centro de Dados	Obsolescência dos equipamentos do Centro de Dados	Devido a Falta de investimento na renovação do Centro de Dados poderá ocorrer a Obsolescência dos equipamentos do Centro de Dados o que poderá levar a Descontinuidade das atividades digitais do MAST
RTI ₁₂	Aumento no Tempo Médio entre Falhas e no Tempo Médio de Reparo	Falta de investimento no desenvolvimento profissional dos servidores	Dificuldades em manter a infraestrutura e serviços funcionando	Devido a Falta de investimento no desenvolvimento profissional dos servidores poderá ocorrer a Dificuldades em manter a infraestrutura e serviços funcionando o que poderá levar a Aumento no Tempo Médio entre Falhas e no Tempo Médio de Reparo

Por fim, foi realizada a etapa de tratamento dos riscos, tendo como orientação para realização deste tratamento, as ações de resposta aos riscos. A resposta ao risco está contida nas etapas em que os riscos são avaliados e tratados dentro do apetite definido no projeto, para que sejam determinadas as respostas que serão dadas aos riscos. As respostas consideradas nessas etapas são apresentadas a seguir e foram adotadas para a construção das respostas aos riscos do PDTIC 2026-2030 apresentados no

Quadro 27:

- **Aceitar:** resposta dada ao risco que está dentro do apetite definido no projeto, não requerendo medidas para redução do seu impacto ou probabilidade, sendo utilizado o monitoramento para garantir que tal risco mantenha-se em um nível aceitável;
- **Mitigar:** resposta dada ao risco por meio da implementação de controles (ações de mitigação) para redução dos índices de probabilidade e impacto;
- **Compartilhar:** resposta dada ao risco quando a redução do impacto e da probabilidade se der por meio da transferência ou compartilhamento de uma parte do evento de risco;
- **Evitar:** resposta dada ao risco por meio da descontinuidade ou não inicialização das atividades e processos que geram os eventos de risco, sendo que essa resposta é dada aos riscos cujo nível de risco tenha sido calculado como extremo e com impacto muito alto.

Quadro 27 Resposta aos riscos do PDTIC 2026-2030.

Cód.	Descrição	I	P	Nível do Risco		Resposta ao Risco
RTI01	Devido a Falta de interesse na vaga de trabalho para atuação no MAST poderá ocorrer a Desistência de servidor concursado tomar posse na vaga de concurso o que poderá levar ao Atraso na execução das atividades previstas no PDTIC	5	8	40	Muito Alto	Mitigar
RTI02	Devido a Falta de divulgação das atividades e oportunidades derivadas da atuação no MAST poderá ocorrer um Baixo número de candidatas a atuarem como servidores do MAST o que poderá levar a Falta de recursos humanos para efetivar a execução do PDTIC	2	5	10	Médio	Mitigar
RTI03	Devido a Falta de envolvimento da equipe de TIC nas atividades do PDTIC poderá ocorrer um Baixo número de entregas previstas nos resultados esperados do PDTIC o que poderá levar à Baixa produtividade na execução das ações previstas no PDTIC	2	2	4	Muito Baixo	Mitigar
RTI04	Devido a Falta de interesse de profissionais em ocupar as vagas de concurso no MAST poderá ocorrer a Contratação de servidores sem ou com pouca experiência profissional o que poderá levar a Baixa qualidade na entrega dos produtos e serviços pactuados	5	8	40	Muito Alto	Mitigar
RTI05	Devido a Falta de um setor administrativo especializado em projetos e serviços de TIC poderá ocorrer a Execução ineficaz e ineficiente das atividades de TIC no MAST o que poderá levar a Falta de engajamento na gestão e execução das atividades de TIC	8	5	40	Muito Alto	Compartilhar
RTI06	Devido a Falta de envolvimento das áreas de negócio e de TIC no processo de transformação digital poderá ocorrer na Atrasos e inviabilização da transformação digital das atividades do MAST o que poderá levar a Ineficiência, ineficácia e falta de efetividades dos projetos e serviços ao cidadão	5	8	40	Muito Alto	Mitigar
RTI07	Devido a Falta de atuação do CGD no acompanhamento do PDTIC poderá ocorrer Atrasos e falta de cumprimento dos objetivos, metas e ações previstos no PDTIC o que poderá levar ao Atraso no cronograma de execução física e financeira do PDTIC	2	8	16	Médio	Compartilhar
RTI08	Devido a Falta de recursos orçamentários para a área de TIC poderá ocorrer a Inviabilização da execução física e financeira do PDTIC o que poderá levar a Dificuldade na aquisição de equipamentos e na manutenção dos contratos de TIC	5	8	40	Muito Alto	Mitigar
RTI09	Devido a Ineficiência no planejamento e gestão de contratos de TIC poderá ocorrer a Interrupção da garantia de equipamentos e continuidade dos contratos o que poderá levar a Interrupção dos projetos, serviços e operações apoiados por TIC	2	8	16	Médio	Mitigar
RTI10	Devido a Inexistência de ações e instrumentos de transparência ativa poderá ocorrer a Falta de transparência, responsabilização e prestação de contas do MAST o que poderá levar a Descumprimento à legislação que trata o acesso à informação e transparência ativa	5	8	40	Médio	Mitigar
RTI11	Devido a Falta de investimento na renovação do Centro de Dados poderá ocorrer a Obsolescência dos equipamentos do Centro de Dados o que poderá levar a Descontinuidade das atividades digitais do MAST	8	8	64	Muito Alta	Compartilhar
RTI12	Devido a Falta de investimento no desenvolvimento profissional dos servidores poderá ocorrer a Dificuldades em manter a	8	8	64	Muito Alta	Compartilhar

Cód.	Descrição	I	P	Nível do Risco	Resposta ao Risco
	infraestrutura e serviços funcionando o que poderá levar a Aumento no Tempo Médio entre Falhas e no Tempo Médio de Reparo				

19. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

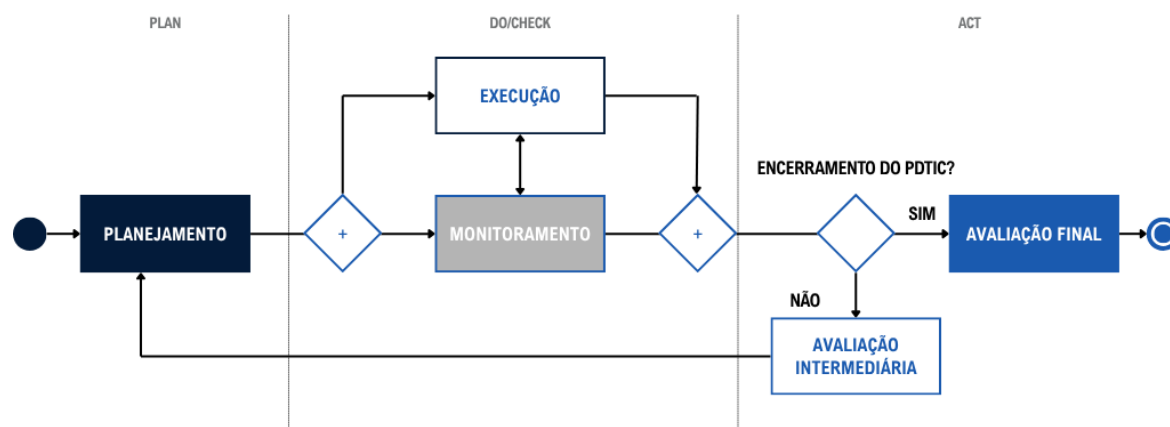
Os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) são os elementos necessários para uma instituição ou projeto atingir sua missão e objetivos, sendo pontos chave que, se bem executados, definem e garantem o desenvolvimento e o crescimento de uma instituição, atingindo seus objetivos. Os FCSs são encontrados através de um estudo dos próprios objetivos institucionais, derivando de sua missão, sua visão e seus valores, tornando-se referências obrigatórias e fundamentais para que a instituição se mantenha e tenha sucesso.

- **TIC.FCS₀₁:** Realizar parcerias com instituições públicas e privadas para obtenção de soluções digitais para o MAST acelerando e viabilizando tecnicamente o processo de transformação digital dos projetos, serviços e operações institucionais.
- **TIC.FCS₀₂:** Ter acesso a recursos orçamentários para manutenção dos contratos e para investimento na infraestrutura digital e ampliação do parque tecnológico viabilizando o acesso a equipamentos, softwares e serviços de TIC.
- **TIC.FCS₀₃:** Recrutar e capacitar uma equipe de servidores efetivos com formação na área de Tecnologia da Informação e Comunicação que atuem na gestão de infraestrutura, redes de computadores, segurança da informação e sistemas de informação.
- **TIC.FCS₀₄:** Implantar mecanismos de gestão e governança de Tecnologia da Informação e Comunicação para a definição de políticas, planos e normativos para a geração eficiente, eficaz e efetiva de resultados institucionais.
- **TIC.FCS₀₅:** Obter o apoio da gestão para a implantação das políticas e diretrizes de privacidade e segurança da informação no MAST para garantir a integridade, confiabilidade, valor e segurança dos dados, informações e conhecimento gerados e compartilhados pelo MAST.
- **TIC.FCS₀₆:** Obter o patrocínio da gestão do MAST para a realização de investimentos nos projetos, serviços e operações de TIC visando a viabilidade econômica da transformação digital.

20. ACOMPANHAMENTO DO PDTIC

O processo de acompanhamento é responsável pela mensuração do desempenho da TIC na organização, visando realizar o monitoramento da execução do PDTIC até a avaliação dos resultados das ações, recursos e resultados (projetos, serviços e operações). O acompanhamento busca eficiência, eficácia e efetividade no alcance das metas, visando auxiliar o MAST a atender às estratégias e aos objetivos estratégicos estabelecidos. O acompanhamento é composto pelas etapas de Planejamento, Execução, Monitoramento, Avaliação Intermediária e Avaliação Final. A Avaliação Intermediária do PDTIC será realizada anualmente. A Figura 23 apresenta as etapas do processo de acompanhamento.

Figura 23 Macroprocessos de acompanhamento da execução do PDTIC 2026-2030.



Fonte: Guia do PDTIC do SISP (Versão 2.1).

O **Planejamento** envolve identificar quais elementos serão objetos de monitoramento e/ou avaliação durante a execução do PDTIC e como se dará o acompanhamento, desenvolvendo os planos necessários para que as atividades de execução, monitoramento e avaliações ocorram. Esse processo é composto pelas seguintes etapas: a) Definir a responsabilidade pelo acompanhamento; b) Planejar a execução; c) Planejar o monitoramento; d) Planejar a avaliação; e) Consolidar o Plano de Acompanhamento do PDTIC; e f) Aprovar o Plano de Acompanhamento do PDTIC.

A **Execução** é o processo que envolve a realização das atividades previstas no plano de ação do PDTIC, observando as metas e os indicadores definidos para o acompanhamento. O plano de ação é composto pelos projetos, serviços e operações de TIC previstos no PDTIC. À medida que a execução é realizada, serão coletados os dados dos indicadores de desempenho para alimentar os processos de monitoramento e avaliação, auxiliando a Equipe de Acompanhamento do PDTIC (EqAPDTIC).

O **Monitoramento e Avaliação Intermediária** ocorrem concomitantemente à etapa de execução do PDTIC. O monitoramento verifica se o progresso das ações do PDTIC está evoluindo conforme o planejado, focando principalmente no processo, no esforço ou nas condições ambientais. As avaliações intermediárias, por sua vez, concentram-se nos resultados intermediários a serem alcançados ao longo da execução do PDTIC. Para o PDTIC/MAST, o monitoramento deve ocorrer em uma periodicidade trimestral, enquanto a avaliação intermediária ocorrerá anualmente. Esse processo é composto pelas etapas: a) Analisar informações de acompanhamento; b) Consolidar informações de acompanhamento.

A **Avaliação Intermediária** é uma atividade periódica que ocorre anualmente durante a execução do PDTIC. Tem como principal objetivo coletar informações dos indicadores, metas e objetivos para avaliação dos resultados intermediários possibilitando a identificação de possíveis desafios para minimizar os problemas e maximizar os resultados. Trata-se de uma etapa importante que subsidia o processo de tomada de decisão relacionadas à correção de rumos ou reavaliações dessas metas. A avaliação intermediária é composta pelas seguintes etapas: a) Consolidar os resultados; b) Verificar o alcance dos objetivos / necessidades; e c) Avaliar resultados intermediários.

Por fim, a **Avaliação Final** é realizada no encerramento do PDTIC pela equipe responsável pelo acompanhamento do PDTIC, que avaliará se os resultados almejados, definidos durante o processo de Elaboração, foram efetivamente alcançados. Trata-se da prestação de contas da execução do PDTIC. Esse processo é composto pelas seguintes etapas: a) Coletar e consolidar indicadores finais; b) Analisar resultados; c) Aprovar o Relatório de Resultados do PDTIC (preliminar); e d) Aprovar o Relatório de Resultados do PDTIC (final).

O monitoramento e avaliação serão realizados periodicamente pelo CGD, em especial, nas reuniões de planejamento estratégico (RPE) e nas reuniões de avaliação estratégica (RAE), a partir da apresentação dos indicadores e resultados obtidos por um período. Destaca-se que PDTIC pode ser revisto a qualquer momento durante a sua execução, vindo as alterações a serem enviadas para o setor de TIC para a devida discussão e análise nas reuniões do CGD. As informações do acompanhamento serão apresentadas em relatórios e painéis de dados conforme os modelos apresentados no Guia do PDTIC versão 2.1

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil (2021a). Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, que dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017.

Brasil (2021b). Guia de PDTIC do SISP: Versão 2.1. Ministério da Economia. Secretaria de Governo Digital. Secretaria de Desburocratização, Gestão e Governo Digital. Brasília-DF, dezembro de 2021.

Brasil (2021c). Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021: Lei de Licitação e Contratos Administrativos.

Brasil (2024a). Decreto nº 12.069, de 21 de junho de 2024, que dispõe sobre a Estratégia Nacional de Governo Digital e a Rede Nacional de Governo Digital – Rede Gov.br e institui a Estratégia Nacional de Governo Digital para o período de 2024 a 2027.

Brasil (2024b). Decreto nº 12.198, de 24 de setembro de 2024, que dispõe sobre institui a Estratégia Federal de Governo Digital para o período de 2024 a 2027 e a Infraestrutura Nacional de Dados, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

IPEA (2025). Índice de Custo da Tecnologia da Informação (ICTI). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em <https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2025/12/indice-de-custo-da-tecnologia-da-informacao-icti-outubro-de-2025/>

MAST (2020). Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação 2021-2023. Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro/RJ.

ME (2021). Guia de PDTIC do SISP, versão 2.1. Ministério da Economia, Brasília-DF, dezembro de 2021.

ME (2022). Portaria SGD/ME nº 844, de 14 de fevereiro de 2022, que institui o Modelo de Contratação de Serviços de outsourcing de impressão, no âmbito dos órgãos e das entidades integrantes do SISP. Ministério da Economia. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes-de-tic/portaria-sgd-me-no-844-de-14-de-fevereiro-de-2022>

MPDG (2017). Guia de Governança de TIC do SISP, versão 2.0. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Brasília-DF,

MGI (2019). Portaria nº 778, de 4 DE abril DE 2019, que dispõe sobre a implantação da Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação nos órgãos e entidades pertencentes ao Sistema de

Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal - SISP. Secretaria de Governo Digital (SGD). Ministério da Gestão e Inovação (MGI).

MGI (2020). Portaria SGD/ME nº 18.152, de 4 de agosto de 2020, que dispõe sobre altera a Portaria nº 778, de 4 de abril de 2019, que dispõe sobre a implantação da Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação nos órgãos e entidades pertencentes ao Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal - SISP. Secretaria de Governo Digital (SGD). Ministério da Gestão e Inovação (MGI).

MGI (2022). Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, que dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal. Ministério da Gestão e Inovação (MGI).

MGI (2024). Portaria SGD/MGI nº 4.248, de 26 de junho de 2024, que estabelece recomendações para o alcance dos objetivos da Estratégia Nacional de Governo Digital para o período de 2024 a 2027. Secretaria de Governo Digital (SGD). Ministério da Gestão e Inovação (MGI).

Rio de Janeiro-RJ, aos 28 de maio de 2026.

Clarissa Monteiro
Representante da TIC

Márcio Rangel
Representante da Instituição

ANEXO I: PLANO DE EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Quadro 28 Plano de metas e ações para o PDTIC/MAST 2026-2026.

Descrição da Ação	Fonte	Qtde	Unidade	Custeio/ Capital	2026	2027	2028	2029	2030
PAT ₀₂ : Implantar o Sistema Unificado de Administração Pública do Instituto Federal do Rio Grande do Norte com migração de dados	Recurso Próprio	1	Serv	Custeio	0	50.000,00	50.000,00	0	0
PAT ₁₀ : Contratar o serviço de telefonia fixa em nuvem computacional com PBX (Private Branch Exchange Cloud)	Recurso Próprio	1	Serv	Custeio	30.000,00	32.100,00	34.347,00	36.751,29	39.323,88
PAT ₁₁ : Contratar o serviço de telefonia móvel acompanhada de aparelhos smartphone	Recurso Próprio	1	Serv	Custeio	20.000,00	21.400,00	22.898,00	24.500,86	26.215,92
PAT ₁₃ : Contratar e manter o serviço de outsourcing para impressão e digitalização Preto e Branco (P&B), Colorido nos formatos A3/A4	Recurso Próprio	1	Serv	Custeio	81.354,00	87.048,78	93.142,19	99.662,14	106.638,49
PAT ₁₆ : Realizar treinamento com os usuários para a utilização do armazenamento e ferramentas de escritório na nuvem	Recurso Próprio	1	Serv	Custeio	25.000,00	26.750,00	28.622,50	30.626,07	32.769,89
PAT ₁₇ : Adquirir 150 monitores extras para cada novo computador adquirido e incorporado ao parque tecnológico	Recurso Próprio	150	Und	Capital	45.000,00	48.150,00	51.520,50	55.126,93	58.985,81
PAT ₁₈ : Adquirir 150 computadores pessoais para as coordenações, setores vinculados à Direção e Programa de Pós-Graduação	Recurso Próprio	150	Und	Capital	135.000,00	144.450,00	154.561,50	165.380,80	176.957,46
PAT ₁₉ : Adquirir 05 notebooks para cada coordenação e setores vinculados à Direção do MAST	Recurso Próprio	25	Und	Capital	25.000,00	26.750,00	28.622,50	30.626,07	32.769,89
PAT ₂₀ : Adquirir Tablets para as equipes da coordenação de pesquisa do MAST para o processo de coleta de dados em campo	Recurso Próprio	25	Und	Capital	15.000,00	16.050,00	17.173,50	18.375,64	19.662,13
PAT ₂₁ : Adquirir 75 Sistema de Alimentação Ininterrupta (Nobreaks) para segurança dos equipamentos	Recurso Próprio	75	Und	Capital	18.000,00	19.260,00	20.608,20	22.050,77	23.594,32
PAT ₂₂ : Adquirir Estações de Trabalho de Alto Desempenho com placas gráficas e monitores 27" para processar dados multimídia e aplicações CAD	Projeto	10	Und	Capital	60.000,00	64.200,00	68.694,00	73.502,58	78.647,76
PAT ₂₃ : Adquirir monitores extras de ao menos 27" para as estações de trabalho para atividades de processamento de dados multimídia	Projeto	50	Und	Capital	10.000,00	10.700,00	11.449,00	12.250,43	13.107,96
PAT ₂₄ : Adquirir 50 headphones para acoplamento em computadores, notebooks e workstations	Recurso Próprio	50	Und	Custeio	5.000,00	5.350,00	5.724,50	6.125,22	6.553,98

PAT ₂₅ : Adquirir 50 caixas de som para computadores e workstations	Recurso Próprio	50	Und	-	0,00	0,00	0,00	10.000,00	0,00
PAT ₂₆ : Adquirir 50 webcams para acoplamento em computadores, notebooks e workstations	Recurso Próprio	50	Und	Custeio	0,00	10.000,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₂₇ : Adquirir 12 cabos HDMI de 2, 5 e 10 metros de estoque substituição quando necessário	Recurso Próprio	12	Und	Custeio	1.000,00	1.070,00	1.144,90	1.225,04	1.310,80
PAT ₂₈ : Adquirir 01 projetor multimídia para cada coordenação, setores vinculados à direção e programa de pós-graduação e 5 para a exposição	Recurso Próprio	10	Und	Capital	0,00	25.000,00	26.750,00	0,00	0,00
PAT ₂₉ : Adquirir 10 televisores 75" para as salas de videoconferência e de exposição do MAST	Recurso Próprio	10	Und	Capital	0,00	0,00	0,00	50.000,00	53.500,00
PAT ₃₀ : Manter estoque mínimo de insumos de TIC contando com 30 teclados e mouses	Recurso Próprio	30	Und	Custeio	3.000,00	0,00	0,00	3.675,13	0,00
PAT ₃₁ : Manter estoque mínimo de insumos de TIC contando com 30 memórias RAM de 8 e/ou 16GB	Recurso Próprio	30	Und	Custeio	0,00	0,00	0,00	0,00	21.000,00
PAT ₃₂ : Manter estoque mínimo de insumos de TIC contando com 30 discos em estado sólido de 512 GB	Recurso Próprio	30	Und	Custeio	0,00	0,00	0,00	0,00	21.000,00
PAT ₃₃ : Obter 03 leitoras de código de barras compatíveis com os equipamentos do MAST	Recurso Próprio	3	Und	Custeio	2.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₃₄ : Adquirir 02 Discos Rígidos (HD Externo) para realização de cópias de segurança	Recurso Próprio	2	Und	Custeio	3.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₃₅ : Obter 20 kits de plataforma de prototipagem eletrônica igualmente distribuídas entre Arduino e Raspberry Pi	Recurso Próprio	20	Und	Custeio	0,00	0,00	30.000,00	0,00	0,00
PAT ₄₇ : Adquirir e manter de serviço Microsoft 365 A3 para acesso a licenças de software de escritório para 200 usuários	Recurso Próprio	200	Und	Custeio	50.000,00	53.500,00	57.245,00	61.252,15	65.539,80
PAT ₄₈ : Realizar a substituição da ferramenta JForm pelos formulário de agendamento e coleta de informações da Microsoft	Recurso Próprio	1	Und	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₄₉ : Viabilizar o acesso à ferramenta Microsoft Power BI para ao menos 10 usuários	Recurso Próprio	10	Und	Custeio	3.000,00	3.210,00	3.434,70	3.675,13	3.932,39
PAT ₅₀ : Padronizar a utilização do Microsoft Teams como ferramenta de vídeo conferência da instituição	Recurso Próprio	1	Und	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₅₁ : Contratar e renovar o contrato de suite de ferramentas para edição multimídia Adobe Creative Cloud para setores requisitantes	Recurso Próprio	10	Und	Custeio	12.000,00	12.840,00	13.738,80	14.700,52	15.729,55

PAT ₅₂ : Realizar contratação de 02 licenças de software MLabs para a gestão de mídias sociais	Recurso Próprio	2	Und	Custeio	800,00	856,00	915,92	980,03	1.048,64
PAT ₅₃ : Realizar contratação de 01 licença de software VMix 4K para produção e transmissão de videoconferências	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	6.000,00	6.420,00	6.869,40	7.350,26	7.864,78
PAT ₅₄ : Realizar contratação de 01 licença de software Capcut Pro para edição multimídia em plataforma OS/iOS	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	0,00	30.000,00	32.100,00	34.347,00	36.751,29
PAT ₅₅ : Realizar contratação de 01 licença de software Reaper para a produção de áudio digital	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	600,00	642,00	686,94	735,03	786,48
PAT ₅₆ : Realizar contratação de 02 licenças da plataforma de produção gráfica Canva Pro	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	1.000,00	1.070,00	1.144,90	1.225,04	1.310,80
PAT ₅₇ : Realizar contratação de 01 licença da plataforma de transmissão de webconferência StreamYard	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	3.000,00	3.210,00	3.434,70	3.675,13	3.932,39
PAT ₅₈ : Adquirir 05 licenças do Autodesk AEC (Architecture, Engineering & Construction Collection	Recurso Próprio	5	Und	Custeio	57.250,00	61.257,50	65.545,53	70.133,71	75.043,07
PAT ₅₉ : Adquirir 02 licenças do SketchUp Pro para a modelagem de objetos 3D	Recurso Próprio	2	Und	Custeio	14.000,00	14.980,00	16.028,60	17.150,60	18.351,14
PAT ₆₀ : Manter o contrato de suporte do Sistema de Gestão de Bibliotecas Pergamum	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	40.260,00	43.078,20	46.093,67	49.320,23	52.772,65
PAT ₆₃ : Manter a licença do software para cálculo de Regimes Próprios de Previdência Social SimuleRH	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	30.000,00	32.100,00	34.347,00	36.751,29	39.323,88
PAT ₆₅ : Implantar o Ambiente Virtual de Aprendizado Moodle na infraestrutura do MAST ou por serviço de Nuvem Computacional	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	8.000,00	8.560,00	9.159,20	9.800,34	10.486,37
PAT ₆₆ : Adquirir e manter a licença da plataforma Genially para criação conteúdos interativos e animados e material didático	Recurso Próprio	2	Und	Custeio	2.400,00	2.568,00	2.747,76	2.940,10	3.145,91
PAT ₆₇ : Adquirir e manter licenças de software para análise estatística avançada IBM SPSS Statistics	Recurso Próprio	2	Und	Custeio	14.000,00	14.980,00	16.028,60	17.150,60	18.351,14
PAT ₆₉ : Implantar atualizações na plataforma de gestão de informações arquivísticas do MAST	Projeto	1	Und	Custeio	0,00	150.000,00	160.500,00	171.735,00	183.756,45
PAT ₇₀ : Implantar atualizações na plataforma de gestão de informações bibliográficas do MAST	Projeto	1	Und	Custeio	0,00	150.000,00	160.500,00	171.735,00	183.756,45
PAT ₇₁ : Implantar atualizações na plataforma de gestão de informações Museológicas do MAST	Projeto	1	Und	Custeio	0,00	150.000,00	160.500,00	171.735,00	183.756,45

PAT ₈₁ : Realizar o diagnóstico do cabeamento estruturado nas edificações do MAST	Recurso Próprio	1	Und	-	20.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₈₂ : Desenvolver o projeto de cabeamento estruturado para as edificações do MAST	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	0,00	20.000,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₈₃ : Implantar cabeamento estruturado de rede de computadores em edificações e salas na Estação Experimental do MAST	Recurso Próprio	40	Und	Custeio	0,00	0,00	0,00	60.000,00	64.200,00
PAT ₈₄ : Realizar o diagnóstico a interligação de fibra óptica entre as edificações do MAST	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	0,00	0,00	0,00	20.000,00	21.400,00
PAT ₈₅ : Implantar topologia redundante de fibra óptica em anel entre as edificações do MAST	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	0,00	0,00	0,00	0,00	40.000,00
PAT ₈₆ : Adquirir 15 equipamentos de Pontos de Acesso (Access Point) para ampliação da conectividade nos espaços de visitação	Recurso Próprio	15	Und	Capital	15.000,00	16.050,00	17.173,50	18.375,65	19.661,94
PAT ₈₇ : Implantar 10 novos pontos de acesso (access point) nos espaços de visitação do MAST	Recurso Próprio	10	Und	-	0,00	0,00	0,00	20.000,00	0,00
PAT ₈₉ : Realizar diagnóstico dos equipamentos, organização física e lógica da rede de computadores local do MAST	Recurso Próprio	1	Und	-	0,00	20.000,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₉₀ : Adquirir 05 switches concentradores para a interligação da rede local nas edificações do MAST	Recurso Próprio	2	Und	Capital	80.000,00	85.600,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₉₁ : Adquirir 05 switches concentradores para a distribuição da rede local nas edificações do MAST	Recurso Próprio	5	Und	Capital	0,00	0,00	25.000,00	0,00	0,00
PAT ₉₂ : Adquirir 05 switches de borda para a distribuição da rede local nas edificações do MAST	Recurso Próprio	5	Und	Capital	50.000,00	53.500,00	57.245,00	61.252,15	65.539,80
PAT ₉₄ : Ampliar o Circuito Fechado de TV (CATV) para monitoramento interno das edificações do MAST	Recurso Próprio	1	Um	Custeio	0,00	72.800,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₉₅ : Adquirir um Sistema de Monitoramento de Rede de Computadores (Firewall)	Projeto	1	Und	Capital	455.443,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₉₆ : Adquirir o Sistema Operacional Windows Server 2025 (Licenças Anuais)	Recurso Próprio	40	Und	Custeio	0,00	38.000,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₉₇ : Adquirir e manter uma solução de virtualização para criação de ambientes virtuais (VMs) em hardware físico	Projeto	40	Und	Custeio	0,00	0,00	120.000,00	0,00	0,00
PAT ₉₈ : Adquirir o Sistema Operacional para Servidor Windows Server per Device Client Access License 2025 (Calls)	Recurso Próprio	2	Und	Custeio	0,00	40.000,00	0,00	0,00	0,00

PAT ₉₉ : Adquirir um novo Sistema de Armazenamento (Storage) para o MAST com capacidade para até 150TB	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	954.294,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAT ₁₀₁ : Contratar manutenção preventiva e realizar estudos de dimensionamento do Gerador de energia à diesel	Recurso Próprio	1	Unid	Custeio	14.783,92	15.818,79	16.926,11	18.110,94	19.378,70
PAT ₁₀₂ : Manter o contrato de suporte de TIC para as atividades de infraestrutura, redes de computadores e segurança da informação	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	460.004,28	492.204,58	526.658,90	563.525,02	602.971,77
PAT ₁₀₄ : Obter solução de proteção contra malwares que danificam, interrompem ou obtêm acesso não autorizado ao ambiente digital	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	20.000,00	21.400,00	22.898,00	24.500,86	26.215,92
PAT ₁₀₅ : Adquirir solução para análise de registros de auditoria (logs) no ambiente do Centro de Dados do MAST	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	0,00	0,00	0,00	25.000,00	0,00
PAT ₁₀₇ : Adquirir solução de condicionadores de ar de precisão redundante para o ambiente do Centro de Dados	Projeto	1	Unid	Capital	0,00	0,00	596.700,00	0,00	0,00
PAT ₁₁₃ : Realizar a contratação de um link de internet redundante para episódios de indisponibilidade dos links da RNP	Recurso Próprio	1	Und	Custeio	5.000,00	5.350,00	5.724,50	6.125,22	6.553,98
PAT ₁₁₅ : Implantar fechadura eletrônica interligada em rede para o controle de acesso físico a salas críticas no MAST	Projeto	1	Und	-	0,00	186.300,00	0,00	0,00	0,00
Total:					6.547.567,20	2.381.620,85	2.810.604,42	2.288.039,37	2.467.271,88