



**PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO**

**(2020-2022)**

**INES – INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS**

Rio de Janeiro / RJ  
Janeiro / 2020

Data Emissão: 21/01/2020	Elaborado por: Raphael Valente	Revisado por: Maria Carolina	Aprovado por: Luis Riera
REGISTRO DE REVISÕES			
Revisão	Data	Descrição	Responsável
1.0	02/12/2019	Elaboração do Documento.	Raphael Valente
1.1	18/12/2019	Revisão do documento.	Raniere Magalhães

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	6
1.1 Finalidade .....	6
1.2 Abrangência e período .....	7
1.3 Equipe de elaboração do PDTI.....	7
2. TERMOS E ABREVIATURAS .....	8
3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	9
4. METODOLOGIA APLICADA .....	10
4.1 Fase de preparação .....	11
4.2 Fase de diagnóstico .....	12
4.3 Fase de planejamento .....	12
5. PRINCIPIOS E DIRETRIZES .....	13
5.1 Organização Atual da TIC .....	14
5.2 Descrição das áreas de TIC .....	15
5.2.1 Área de Redes.....	15
5.2.2 Área de Suporte .....	15
5.2.3 Área de Desenvolvimento de Sistemas.....	15
5.2.4 Área Administrativa .....	15
5.3 Gestão de TIC .....	15
5.3.1 Modelo de decisão .....	16
5.4 Projetos prioritários.....	16
5.5 Metodologia, ferramentas e modelo de trabalho .....	16
6. RESULTADOS APRESENTADOS NO PDTI ANTERIOR .....	16
7. IDENTIDADE ORGANIZACIONAL DE TIC .....	24
7.1 Missão .....	24
7.2 Visão .....	24
7.3 Valores .....	24
7.3.1 Valores do INES aplicados em todas as áreas organizacionais.....	24
7.3.2 Valores da DINFO aplicados à TIC .....	25
7.4 Referenciais Estratégicos .....	26
7.4.1 Indicadores Estratégicos .....	26
7.4.2 FICHA DE INDICADORES.....	27
7.4.3 INICIATIVAS estratégicas .....	29
7.5 Análise SWOT .....	34
8. ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA DA ORGANIZAÇÃO .....	41

9.	INVENTÁRIO DE NECESSIDADES.....	41
9.1	Plano de levantamento das necessidades .....	41
9.2	Critérios de priorização.....	41
9.3	Necessidades identificadas .....	43
10.	PLANO DE METAS E AÇÕES .....	48
11.	CAPACIDADE ESTIMADA DE EXECUÇÃO DA TIC .....	58
12.	PLANO ORÇAMENTÁRIO DO PDTI.....	62
12.1	Orçamento inicial estimado .....	62
12.2	Estimativa de orçamento dos projetos e ações .....	63
12.3	PROJETOS E AÇÕES QUE NECESSITAM DE LEVANTAMENTO ESPECÍFICO.....	69
12.4	Projetos e ações com esforço próprio. ....	70
13.	PLANO DE GESTÃO DE RISCOS.....	71
14.	PROCESSO DE REVISÃO DO PDTI.....	78
14.1	Governança, Acompanhamento e Revisão .....	78
14.2	Sistemática de Monitoramento, Avaliação de Execução do PDTI .....	78
15.	FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO .....	79
15.1	Premissas.....	79
15.2	Restrições.....	79
16.	CONCLUSÃO.....	79

### LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Matriz de Gestão de Riscos. ....	71
Tabela 2:	Estratégias de resposta aos riscos.....	77
Tabela 3:	Criticidade. ....	77

### LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Membros da Equipe de Elaboração do PDTI.....	7
Quadro 2:	Termos, siglas e abreviaturas.....	9
Quadro 3:	Documentos de referência.....	10
Quadro 4:	Princípios e diretrizes para elaboração do PDTI.....	13
Quadro 5:	Análise das ações previstas no PDTI anterior (2015-2017).....	24
Quadro 6:	Indicadores estratégicos.....	26
Quadro 7:	Iniciativas estratégicas.....	33

Quadro 8: Matriz SWOT. ....	35
Quadro 9: Principais forças do ambiente interno. ....	36
Quadro 10: Principais fraquezas do ambiente interno. ....	39
Quadro 11: Principais oportunidades oriundas do ambiente externo. ....	39
Quadro 12: Principais ameaças oriundas do ambiente externo. ....	40
Quadro 13: Critérios de Priorização. ....	42
Quadro 14: Escala de Priorização. ....	42
Quadro 15: Inventário de Necessidades Priorizadas. ....	47
Quadro 16: Inventário de Necessidades Priorizado. ....	57
Quadro 17: Recursos Alocados na DINFO. ....	58
Quadro 18: Cursos Sugeridos da RNP. ....	61
Quadro 19: Curso VMware ....	61
Quadro 20: Orçamento 2020 e 2021. ....	62
Quadro 21: Estimativa Orçamento. ....	68
Quadro 22: Matriz de Gestão de Riscos. ....	77

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Metodologia de execução do projeto. ....	10
Figura 2: Organograma da DINFO. ....	14
Figura 3: Layout básico da sistemática de governança, acompanhamento e revisão. ....	78
Figura 4: Acompanhamento dos indicadores. ....	78

### 1. INTRODUÇÃO

A adoção do Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI, atrelado a uma sistemática de monitoramento, avaliação e controle das ações resultantes e com a realização de avaliações periódicas anuais, visa assegurar que os esforços despendidos pela Tecnologia da Informação e Comunicação sejam consistentes com as estratégias, políticas e objetivos do Instituto Nacional de Educação de Surdos como um todo.

O planejamento de TIC é essencial na gestão pública tendo em vista o crescimento exponencial na utilização de recursos computacionais em todas as áreas e, em especial, na educação.

Neste contexto, o PDTI se apresenta como uma importante ferramenta para planejar e gerir as ações e projetos de TIC no âmbito tático, apoiando as estratégias estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional do INES.

Dentre as principais metas a serem atingidas com a adoção do PDTI pelo INES destacam-se as seguintes:

- Preparar a TIC de forma a garantir que suas metas e objetivos estejam alinhados ao PDI do INES;
- Proporcionar flexibilidade à TIC frente a cenários adversos ou modificações na estratégia do INES;
- Garantir que os recursos de TIC sejam utilizados de forma responsável e gerenciados de forma apropriada;
- Garantir que os recursos de TIC permaneçam atualizados de acordo com as tendências tecnológicas de mercado;
- Aumentar a integração entre as áreas da DINFO;
- Aumentar o nível de satisfação dos usuários de TIC do INES;
- Fortalecer a posição do INES como referência na educação de surdos no estado do Rio de Janeiro e no Brasil.

#### 1.1 Finalidade

Para execução de suas competências e atendimento às diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional, o INES faz uso intensivo da tecnologia da informação, necessitando implantar um processo de planejamento que organize estratégias, ações, prazos e recursos financeiros, humanos e materiais, a fim de minimizar a possibilidade de desperdício de recursos públicos e de prejuízo ao cumprimento dos objetivos institucionais do Instituto.

Este processo é traduzido no Plano Diretor de Tecnologia da Informação, que está alinhado ao PDI do INES e contempla ações de revisão, aquisição, manutenção, implementação e implantação de soluções de TIC, visando, sobretudo, explorar condições favoráveis à gestão

da DINFO – Divisão de Informática, favorecendo uma ação proativa e alinhada com os objetivos e planos da Instituição.

### 1.2 Abrangência e período

O PDTI da Divisão de Informática foi estruturado para o período de 2020 a 2022, alcançando toda a instituição e os demais departamentos atendidos pela TIC, tais como: Direção Geral, DESU, DEBASI, DDHCT e DEPA.

### 1.3 Equipe de elaboração do PDTI

Nome	Papel	E-mail
Luis Carlos Riera	Patrocinador e gestor da DINFO.	luisriera@ines.gov.br
Fábio Angelici Kennedy carvalho Paulo Guedes Selma Alves	Grupo de Trabalho da DINFO para apoio à G4F ao longo da elaboração do PDTI.	fangelici@ines.gov.br kennedy@ines.gov.br informatica@ines.gov.br selmabadaue@gmail.com
Maria Carolina R. M. da Cunha	Gerente de Operações da G4F, PMP, ITIL, PMO-CP, CSM.	mariacarolina.cunha@g4f.com.br
Laís Macedo	Preposta do Contrato junto à G4F.	lais.macedo@g4f.com.br
Raphael Valente de Paula Vieira	Gerente do Projeto, PMP / Especialista em Governança de TI, Cobit, ITIL, ISO 20000, ISSO 27002.	raphael.vieira@g4f.com.br
Marcelo Gaspar	Consultor especialista em TI e na elaboração de PDTI, Balanced Score Card (BSC), PMP, Cobit, ITIL Expert, ISO 20000.	marcelo.gaspar@g4f.com.br
Alex Pinheiro Machado Rodrigues	Consultor Especialista em Infraestrutura, ITIL Expert, ISO 20000, ISO 27002.	alex.rodrigues@g4f.com.br
Raniere Azevedo Magalhães	Consultor Especialista em Infraestrutura, ITIL Expert, ISO 20000, ISO 27002 e Cobit.	Raniere.magalhaes@g4f.com.br

Quadro 1: Membros da Equipe de Elaboração do PDTI.

### 2. TERMOS E ABREVIATURAS

TERMO/SIGLA	DEFINIÇÃO
BSC	<i>Balanced Scorecard</i> – Boas práticas para adoção de uma gestão estratégica institucional.
CETI	Comitê Estratégico de TI.
COBIT	<i>Control Objectives for Information and Related Technologies</i> - Objetivos de Controle para Informação e Tecnologia - provê recomendações e melhores práticas para a gestão e o gerenciamento de processos de TI.
DDHCT	Departamento de Desenvolvimento Humano, Científico e Tecnológico.
DEBASI	Departamento de Educação Básica.
DEPA	Departamento de Planejamento e Administração.
DESU	Departamento de Ensino Superior.
DINFO	Divisão de Informática.
IN nº 01/2010	Instrução Normativa publicada em 19/01/2010 pelo Ministério da Economia, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos.
ISO/IEC 20.000	Norma internacional que versa sobre boas práticas na gestão de serviços de TIC, sendo aderente, ainda, à biblioteca ITIL.
ISO/IEC 27.001	Norma que especifica os requisitos para estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um sistema de gestão de segurança da informação dentro do contexto da organização.
ISO/IEC 38.500	<i>Framework</i> para a boa governança corporativa de TIC, que provê diretrizes para o uso eficaz, eficiente e aceitável da TIC nas organizações. Estabelece princípios gerais de governança em TIC.
ISO/IEC 38.500	<i>Framework</i> para a boa governança corporativa de TI, que provê diretrizes para o uso eficaz, eficiente e aceitável da TI nas organizações. Estabelece princípios gerais de governança em TI.
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i> - um conjunto de publicações de melhores práticas para o gerenciamento de serviço de TI. A estrutura da ITIL é baseada em um ciclo de vida de serviço e é composta por cinco etapas de ciclo de vida: estratégia de serviço, desenho de serviço, transição de serviço, operação de serviço e melhoria contínua de serviço.
PAM	<i>Process Assessment Model</i> - modelo de avaliação de processo - é um modelo bidimensional da capacidade do processo. Em uma dimensão, os processos são definidos e classificados em categorias de processos. Na outra, um conjunto de atributos de processo, agrupados em capacidade e níveis definidos.
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional.

TERMO/SIGLA	DEFINIÇÃO
PDTI	Instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de Tecnologia da Informação e comunicação. Visa atender às necessidades tecnológicas e de informação de um órgão ou entidade para um determinado período.
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i> - é um conjunto de boas práticas em gerência de projetos estruturado pelo <i>Project Management Institute (PMI)</i> .
RAE	Reunião de Avaliação da Estratégia.
SGBD	Sistema de Gerenciamento do Bando de Dados.
SISP	Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação.
SLTI	Secretaria de Logística de Tecnologia da Informação do Ministério da Economia.
SWOT	Método para identificar ambientes internos e externos à TI, apontando suas Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças - <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i> .
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação.
VPN	<i>Virtual Private Network</i> - Rede Privada Virtual.

Quadro 2: Termos, siglas e abreviaturas.

### 3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Nº	Documento de referência	Descrição
01	COBIT 5.0	<i>Control Objectives for Information and Related Technologies</i> – boas práticas para Governança de TIC.
02	Contrato nº 20/2019	Contrato firmado entre INES e G4F, contemplando o Termo de Referência que especifica os principais entregáveis deste projeto.
03	ITIL 3.0	<i>Information Technology Infrastructure Library</i> – Biblioteca com boas práticas para gestão de serviços de TIC.
04	LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
05	LOA	Lei Orçamentária Anual
06	Metodologia G4F para PDTI e gerenciamento de projetos	Metodologia G4F de gerenciamento de projetos, a partir das boas práticas estabelecidas pelo PMI/PMBOK e, ainda a elaboração de PDTI em conformidade com as diretrizes do Guia do SISP.
07	NBR ISO/IEC 27.001, 27.002 e 27.005	Guias referentes aos códigos de práticas para a Gestão de Segurança da Informação e gestão de riscos.

Nº	Documento de referência	Descrição
08	Organograma do INES	Organograma do INES com as áreas de negócios atendidas pela DINFO e sua estrutura de reporte.
09	PDI (2018-2022)	Plano de Desenvolvimento Institucional do INES, que contempla as principais metas e ações estratégicas para o seu prazo de vigência.
10	PDTI (2015-2017)	Plano Diretor de Tecnologia da Informação anterior, contemplando o período de 2015 a 2017.
11	Regimento Interno do INES	Dispõe sobre o funcionamento do INES, estabelece a competência de seus departamentos, regula a instrução e julgamento dos processos e recursos que lhe são atribuídos pelas leis e institui a disciplina de seus serviços.

Quadro 3: Documentos de referência.

## 4. METODOLOGIA APLICADA

Para a elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação foi utilizada a metodologia desenvolvida pela G4F, que adota como referência para elaboração de PDTI de órgãos públicos, o Guia de Elaboração do PDTI da SLTI, versão 2.0 de 2016 da Secretaria de Logística de Tecnologia da Informação do Ministério da Economia, sendo complementadas, ainda, pelas boas práticas de gestão estratégica estabelecidas no *BSC – Balanced Scorecard*.

A Figura 1 apresenta a metodologia adotada para elaboração do PDTI.



Figura 1: Metodologia de execução do projeto.

O ciclo de vida do PDTI se divide em dois processos, Elaboração e Monitoramento. O processo de elaboração, por sua vez, se divide em três subprocessos, Preparação, Diagnóstico e Planejamento.

O subprocesso de Preparação reúne aspectos decisórios de caráter superior, incluindo a aprovação de documentos e atividades diretamente voltadas à elaboração do Plano Global de Execução (ou Plano de Projeto), o qual orientará a condução da elaboração do PDTI, por este motivo se relaciona às fases seguintes do projeto.

O subprocesso de Diagnóstico caracteriza-se por buscar compreender a situação atual da TIC na Instituição para, em consonância com esse quadro, identificar as necessidades (problemas ou oportunidades) que se espera atender, dentro do período de vigência do PDTI.

O último subprocesso da Elaboração é o Planejamento, que visa delinear o 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, orçamentários e riscos; portanto relacionada às fases 2 e 3 do projeto, conforme previsão estabelecida no Termo de Referência e no Plano Global de Execução.

O processo de Monitoramento envolve os subprocessos de acompanhamento do PDTI, que visam auxiliar a gestão e a governança de TI com foco na mensuração do desempenho da TIC. Essa mensuração visa a monitorar e avaliar a implementação das ações, o uso dos recursos e a entrega dos serviços, com o objetivo de se atender às estratégias e aos objetivos do negócio. Esta fase do projeto, não está prevista na atuação da consultoria junto ao INES, uma vez que seu papel se encerrará no momento da aprovação do Plano de Implementação e evento de divulgação do PDTI com a capacitação BSC previstos na fase 3, no entanto, algumas recomendações para o monitoramento do alcance da estratégia poderão estar contempladas no Plano de Implementação.

A seguir, são apresentadas as seções relativas aos subprocessos do Diagnóstico Situacional, como ponto de partida para a construção do PDTI (entregável previsto na fase 2) e do Planejamento (este PDTI, previsto como entregável da fase 3).

### 4.1 Fase de preparação

A primeira fase da elaboração do PDTI é a preparação, que reúne aspectos decisórios de caráter superior, incluindo a aprovação de documentos e atividades diretamente voltadas à elaboração do Plano Global de Execução, o qual orientará a condução da elaboração do PDTI. As tarefas executadas nesta fase foram:

1. Definição da abrangência e período do PDTI;
2. Definição da equipe de colaboração do PDTI;
3. Definição da Metodologia de elaboração do PDTI;
4. Identificação de documentos de referência;
5. Identificação dos princípios e diretrizes do INES;
6. Elaboração do Plano Global de Execução do PDTI;
7. Aprovação do Plano Global de Execução do PDTI.

### 4.2 Fase de diagnóstico

Na fase de diagnóstico, verifica-se a situação atual da TIC na organização de maneira a identificar as necessidades (problemas ou oportunidades). Esta fase foi dividida em cinco etapas, conforme apresentado abaixo.

Na primeira etapa foram disponibilizadas informações dos Serviços, Contratações, Infraestrutura e Pessoas da Divisão de Informática, para que a equipe de construção do PDTI pudesse realizar a análise.

Em seguida, foram definidos os setores e pessoas responsáveis por responder os questionários, sendo realizadas, ainda, entrevistas com os responsáveis por transmitir as informações de cada setor.

Na quarta etapa, fez-se a consolidação das respostas dos questionários em um único documento, permitindo a elaboração do diagnóstico da situação real da área de TIC do INES, em relação a sistemas, processos, serviços, equipamentos e demais informações relevantes para o entendimento das necessidades das áreas de negócio.

Na etapa final, após a verificação do documento consolidado dos questionários, foram avaliadas as reais necessidades de TIC das áreas de negócio, seguido pela elaboração do inventário de necessidades, considerando a análise das demandas, a integração ao planejamento da organização, a verificação de consistência e a viabilidade do atendimento de cada necessidade.

### 4.3 Fase de planejamento

Nesta fase foi apresentado o inventário de necessidades com critérios de priorização, para formulação da estratégia de TIC alinhada ao Plano de Desenvolvimento Institucional.

As atividades executadas nesta fase foram:

- Atualização dos critérios de priorização e de orçamento;
- Priorização das necessidades inventariadas;
- Definição de metas e ações;
- Planejamento de ações de pessoal;
- Identificação dos fatores críticos para implantação do PDTI;
- Planejamento do gerenciamento de riscos;
- Consolidação da Minuta do PDTI;
- Aprovação da Minuta do PDTI;
- Publicação do PDTI.

## 5. PRINCIPIOS E DIRETRIZES

ID	Princípios e Diretrizes	Fonte
PD1	Todos os serviços e processos de TI críticos para a organização devem ser monitorados (planejados, organizados, documentados, implementados, medidos, acompanhados, avaliados e melhorados).	Cobit - <i>Control Objectives for Information and related Technology</i> .
		ITIL - <i>Information Technology Infrastructure Library</i> .
PD2	Todas as iniciativas estratégicas propostas para o alcance dos resultados do PDTI devem estar alinhadas aos resultados corporativos estabelecidos no Plano Estratégico do INES.	Plano de Desenvolvimento Institucional do INES.
PD3	A avaliação dos resultados alcançados frente às metas planejadas deve ser realizada pela DINFO, na ausência de um Comitê Estratégico de TI (CETI). A DINFO será responsável pela recondução das ações necessárias ao alcance da estratégia.	Cobit - <i>Control Objectives for Information and related Technology</i> .
PD4	As contratações de bens e serviços de TIC deverão estar em conformidade ao processo estabelecido na Instrução Normativa 01/2019.	Instrução Normativa Nº 1, de 4 de abril de 2019 - Ministério da Economia / Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital / Secretaria de Governo Digital.
PD5	A segurança da informação deve ser gerida para assegurar a confidencialidade, integridade e a disponibilidade.	ISO 27001:2013
PD6	A gestão de projetos de maneira eficaz resguarda a qualidade e assertividade das entregas de serviços de TIC.	PMBOK
PD7	A gestão de risco permite que se consiga manter ativos os processos de negócio.	<i>Risk IT Framework Isaca</i>

Quadro 4: Princípios e diretrizes para elaboração do PDTI.

### 5.1 Organização Atual da TIC

Abaixo são apresentados aspectos da organização atual da DINFO (organograma).

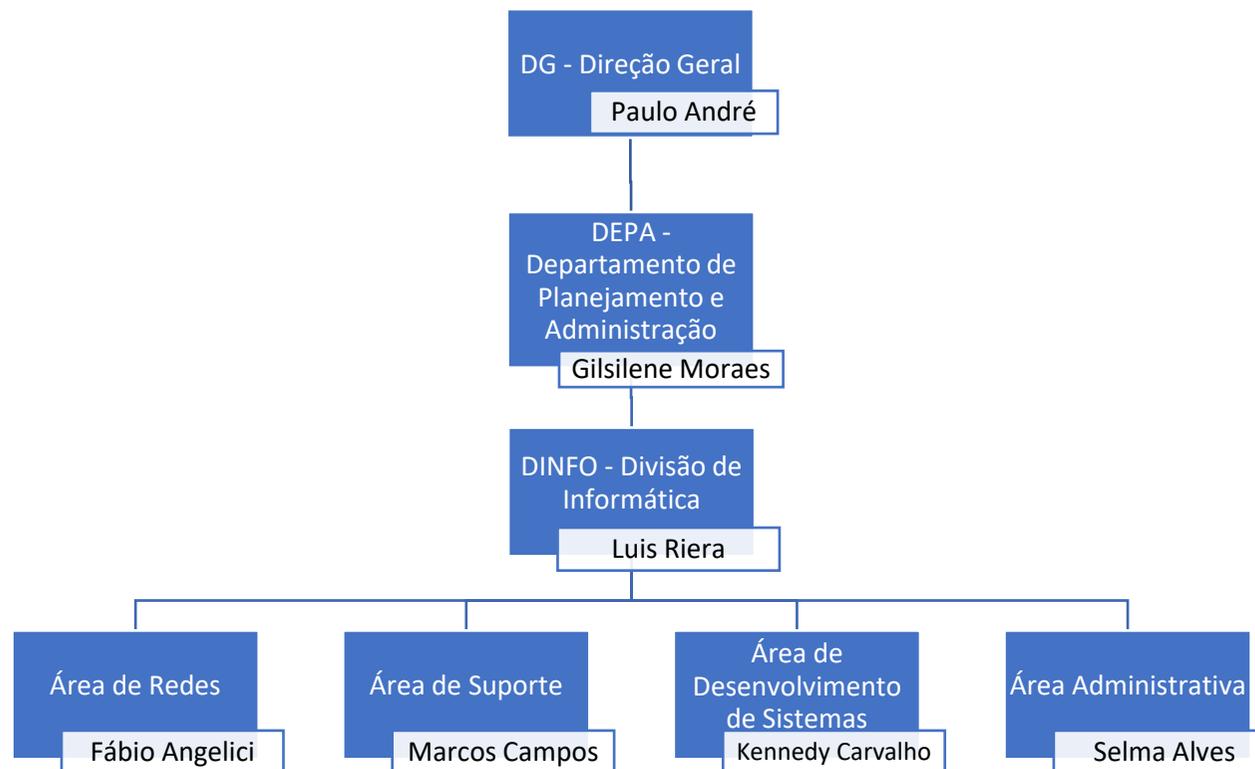


Figura 2: Organograma da DINFO.

### 5.2 Descrição das áreas de TIC

#### 5.2.1 Área de Redes

Área responsável por gerenciar, monitorar e suportar a infraestrutura e operação de TIC, assegurando a disponibilidade e o bom funcionamento destes ativos de TIC. Provendo um ambiente de controles internos mínimos para prover razoável nível de segurança à infraestrutura de TIC do INES.

#### 5.2.2 Área de Suporte

Esta área realiza a ponte da TIC com as áreas de negócio, por meio do atendimento de chamados, sejam eles via telefone, *e-mail* e ferramenta de *service desk*. Os colaboradores da área também atuam de maneira integrada como uma Central de Serviços (mesmo não havendo formalização para a sua operação) e realizam atendimento de níveis 1 e 2, promovendo a resolução de problemas de TIC junto às áreas de negócio do INES.

#### 5.2.3 Área de Desenvolvimento de Sistemas

Área responsável por gerenciar, implementar, manter e integrar os sistemas de informação de toda a instituição para o atendimento do Plano de Desenvolvimento Institucional e demais normativos que regem o INES. Adicionalmente, é de sua atribuição apoiar as áreas de negócio na prospecção de soluções novas para o atendimento das necessidades de negócio, como apoio no desenho, construção e implantação das soluções necessárias.

Esta área ainda responde pelos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) e os ambientes transacionais dos sistemas de informação do INES, provendo o nível de segurança da informação razoável para cada ativo de informação contido no ambiente computacional da TIC do Instituto.

#### 5.2.4 Área Administrativa

Esta área é responsável por apoiar a DINFO junto aos trâmites legais necessários à contratação de novos serviços, garantir que os processos estabelecidos nas instruções normativas que regem sobre contratações de TIC para a administração pública, sejam cumpridos nas licitações da DINFO e, ainda, apoiar na gestão dos contratos de TIC vigentes, no que tangem os aspectos administrativos.

### 5.3 Gestão de TIC

A gestão da TIC na DINFO é realizada de forma distinta em cada uma das áreas: Administrativa, Desenvolvimento de Sistemas, Suporte e Redes.

O relacionamento entre as áreas é mais perceptível em relação à área de suporte, pois a entrega de serviços e o atendimento se dá prioritariamente dentro desta área.

### 5.3.1 Modelo de decisão

As decisões referentes aos projetos institucionais são tomadas em nível estratégico, seja por meio da Diretoria Geral ou, ainda, por meio do Departamento de Planejamento e Administração, ao qual a DINFO está subordinada. As decisões referentes às necessidades das áreas específicas são tomadas junto à direção da própria área. A execução orçamentaria é gerida pelo DEPA para atender às necessidades do negócio.

### 5.4 Projetos prioritários

Destacam-se como projetos estratégicos prioritários:

- Elaboração e implementação de política e ferramentas de segurança da informação;
- Implantação efetiva do Plano Diretor de Tecnologia da Informação;
- Renovação do parque de estações de trabalho;
- Concluir a implantação do cabeamento estruturado do INES;
- Concluir a implantação projeto de sistema elétrico do INES;
- Fortalecer a governança de TIC por meio da nomeação de um Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação – CETI, representado pelos departamentos e principais áreas de negócio do INES;
- Estabelecer uma metodologia unificada para gestão dos projetos de TIC.

### 5.5 Metodologia, ferramentas e modelo de trabalho

Apresentar as metodologias, ferramentas e modelos de trabalho atualmente aplicados na DINFO e apresentar sugestões de melhorias, como, por exemplo:

- Padronizar metodologia de gerenciamento de projetos de TIC visando uma gestão de portfólio integrada;
- Fortalecer o uso de uma metodologia de desenvolvimento e integração de sistemas padronizada para a DINFO;
- Adotar processos de gestão de TIC conforme boas práticas;
- Adotar sistema de gerenciamento de segurança da informação, a fim de buscar a proteção da confidencialidade, disponibilidade e integridade das informações;
- Formalizar plano de continuidade de TIC;
- Estabelecer governança de TIC;
- Definir e operacionalizar plano de aquisições de ativos de TIC.

## 6. RESULTADOS APRESENTADOS NO PDTI ANTERIOR

Foram analisadas as ações propostas no PDTI anterior, com vigência no período de 2015 a 2017, quanto ao seu percentual de conclusão, para que também sejam considerados como ponto de partida, a necessidade de manutenção ou descontinuidade destas ações anteriormente estabelecidas. O quadro a seguir apresenta os encaminhamentos dados às ações:

ID	Ação	% conclusão	Observações
01	Implantar um plano de treinamento e capacitação para os servidores da DINFO.	80%	A RNP fornece esta capacitação anualmente para os servidores do INES, no entanto, não são disponibilizados intérpretes para surdos. Outro fator que restringirá a capacitação dos servidores de TIC segundo levantado, a RNP informou que os treinamentos solicitados pelo INES não serão mais oferecidos e não forneceu previsão para que novas turmas fossem abertas. Levantou-se a possibilidade de contratação local de centros de treinamento para capacitar os envolvidos na TIC sobre as tecnologias que suportam o Instituto. Outra limitação sobre a deficiência de treinamento é o baixo número de servidores responsáveis por manter a TIC, tornando a ausência presencial fator limitante para treinamentos de longa duração.
02	Implantar o projeto do novo cabeamento estruturado no INES.	50%	O serviço está contratado e em execução, possuindo suporte vigente com previsão de encerramento em fevereiro de 2020. O projeto não contemplou o ambiente do NEO, Núcleo de Educação Online por ter estrutura independente e profissionais dedicados à sua infraestrutura. Para a rede sem fio do Instituto, deverá ser licitado um novo projeto específico para este tema, para que possam ser desativados os <i>Access Points</i> que estão em uso atualmente, que não suportam a carga de conexões simultâneas e o volume de tráfego demandado.
03	Implantar o novo projeto de sistema elétrico do INES.	50%	A DISEG através de um engenheiro temporário, realizou o desenho do projeto e o Termo de Referência para aquisição do gerador. No entanto, esta iniciativa está paralisada em virtude de solicitações de adequação no TR apontadas pela AGU. A DINFO entende que ainda é necessário ter o gerador, uma vez que o gerador atual se encontra desativado há alguns anos e, ainda, não suporta toda a carga elétrica do Instituto. Internamente foi feita a

			separação de um circuito dedicado ao <i>Data Center</i> , dando um pouco mais de segurança e independência dos demais circuitos elétricos do prédio. Há constantes quedas de energia, que são supridas em parte por 2 <i>nobreaks</i> com baterias substituídas recentemente. Testes feitos em um deles verificou-se a autonomia de 39 minutos. E ambos se encontram em funcionamento, pendente apenas a parte elétrica para entrar em produção.
04	Implantar a segregação da rede interna de comunicação do INES.	0%	Após a conclusão do cabeamento físico será realizada a parte lógica, segregando a rede com VLAN. Os equipamentos já foram adquiridos e estão aguardando a conclusão da rede física prevista para fevereiro de 2020.
05	Implantar o projeto da nova rede <i>wi-fi</i> (sem fio) do INES.	0%	Esta ação depende da conclusão da nova rede física. A iniciativa de implantar a nova rede <i>wi-fi</i> está em fase de elaboração de um Termo de Referência. Atualmente existe uma infraestrutura de redes sem fio que utilizam equipamentos de baixo custo que não suportam o tráfego atual nem a quantidade de usuários conectados simultaneamente. Pelo fato de não haver VLANs segregadas, há também uma falha de segurança, pois permite a um usuário conectado pela rede sem fio acessar qualquer servidor do <i>Data Center</i> , comprometendo sua integridade e disponibilidade.
06	Implantar e customizar o sistema de gestão de recursos humanos (RH).	100%	Concluída a partir da implantação do sistema CRH que atende à área de Recursos Humanos.
07	Implantar e customizar o sistema de gestão acadêmica (SIGA).	0%	Iniciativa foi revista por decisão da área de negócio responsável pelo sistema SIGA. A orientação dada à DINFO foi que a necessidade seria atendida por meio da melhoria do sistema existente no DESU, realizada com manutenções corretivas e evolutivas. Dessa forma, a adoção do sistema SIGA foi abandonada em comum acordo entre DINFO e DESU.

08	Implantar um portfólio de serviços.	0%	Esta iniciativa não foi executada e atualmente não há um portfólio de serviços elaborado.
09	Elaborar um mecanismo de definição de papéis e responsabilidades.	0%	Atualmente existe um regimento interno no INES, que normatiza alguns papéis da DINFO, mas não há instrumento específico dentro da TIC. Falta a definição formal de um Coordenador de TIC com apoio da alta gestão.
10	Implantar / Adquirir ferramenta automatizada para controlar e gerenciar as demandas de serviços.	70%	A ferramenta escolhida para gestão de demandas de TI é o GLPI. A forma como a ferramenta foi configurada não contempla de forma clara a diferenciação entre requisição e incidentes, não existe um processo formal de gerência do processo de acordos de nível de serviço, Gerenciamento de Problemas, Gerenciamento de Catálogo de Serviços, Gerenciamento de Mudança, Gerenciamento de Configuração (embora haja o sistema OCS implantado superficialmente sem uso) e o Gerenciamento do Conhecimento.
11	Implantar uma gerência de mudança e qualidade de serviços.	0%	Não há processos formalizados na área, tampouco uma estrutura organizacional formalmente definida na DINFO que estabeleça uma Gerência de Mudança. É necessária capacitação em processos de governança para um melhor entendimento e implantação de processos no Instituto, por parte do corpo técnico da DINFO.
12	Efetuar a modelagem detalhada dos processos de TIC da DINFO.	0%	Não há processos estabelecidos e formalmente documentados na DINFO. Atualmente os processos são executados sem um instrumento formal que os regrem, políticas ou normas e muitas informações ficam retidas com colaboradores, se perdendo quando são desligados do quadro ou das empresas que prestam serviço de terceirização.
13	Atualização e melhoria do parque tecnológico da DINFO.	50%	Iniciativa concluída a partir da aquisição de <i>firewall</i> , servidores, <i>switches</i> e estações de trabalho. Foi verificada a carência de capacitação em equipamentos de segurança como <i>firewall</i> Palo Alto e de virtualização <i>VmWare</i> . Foram feitos treinamentos “ <i>hands-on</i> ”. O melhor uso destas ferramentas poderá

			<p>trazer inúmeros benefícios como uma melhor governança na área de TIC, melhor uso dos servidores físicos, aumento da disponibilidade e segurança dos dados. Aproximadamente 50% dos servidores físicos atuais não estão sendo usados no <i>pool</i> de servidores com <i>VmWare</i> que poderiam prover um serviço de alta disponibilidade e performance. Verificou-se também oportunidade de atualização e licenciamento dos sistemas operacionais de rede, existe projeto em andamento para suporte dos servidores DELL. Não existe uma política de uso de <i>softwares</i> livres como alternativa aos comerciais, como servidores <i>Linux</i> e sistemas de código aberto.</p>
14	Atualização ou aquisição de ferramentas de <i>software</i> .	0%	<p>Durante o período de vigência do PDTI foram provocadas algumas iniciativas neste sentido. Existe em andamento processo de atualização do Sistema Operacional <i>Windows 7</i> para o <i>Windows 10</i>. Utilização do Palo Alto PA5060 para monitoramento dos riscos e impactos na rede de computadores.</p> <p>Identificado oportunidade para estabelecer uma política com as regras de uso de <i>softwares</i> gratuitos nem um controle de licenças dos <i>softwares</i> comerciais. Não há uma política que determine como seriam os critérios para que novos <i>softwares</i> sejam testados e homologados para o seu uso.</p>
15	Elaborar política de atualização dos <i>softwares</i> utilizados no INES.	0%	<p>As necessidades de atualizações são atendidas conforme alertas emitidos. Identificado oportunidade de estabelecer uma padronização formal por meio da definição de política para atualização de versão.</p>
16	Padronizar e formalizar a documentação dos artefatos gerados pela DINFO.	50%	<p>Existe um padrão para memorandos e ofícios via sistema SIDOC, as ordens de serviço e artefatos relativos a <i>softwares</i> não seguem o mesmo padrão.</p>
17	Melhorar o espaço físico.	0%	<p>A melhoria do espaço físico para o CPD será realizada após a instalação da nova rede física. Os demais espaços da DINFO não sofreram reestruturação no período de vigência do PDTI</p>

			<p>anterior. Foi verificado, durante o levantamento, que o <i>Data Center</i> e salas próximas não tem um sistema eficiente de combate a incêndio e detectores de fumaça e fogo. Em alguns casos de chuvas mais severas, foram encontradas goteiras próximas a equipamentos críticos. O sistema de ar-condicionado não é apropriado para um <i>Data Center</i> e não possui sistema de detecção de mal funcionamento e exaustão do ar processado para a área externa. O piso é de madeira antiga e vulnerável a incêndios.</p>
18	Implantar uma gestão de riscos.	20%	<p>Foi contratado um sistema para detecção de fumaça e mensuração de temperatura do CPD, contemplando o monitoramento via sistema <i>Mobile</i> (celular), contudo, não há documentação formal para gestão de riscos e identificação de outros riscos inerentes à TIC, em especial, aqueles associados às áreas de desenvolvimento, suporte, gestão e governança de TIC. O controle de acesso ao setor de informática e ao <i>Data Center</i> é feito por meio de uma fechadura com senha, porém <i>off-line</i> e sem aferição rotineira de eventos de segurança. É necessário implantar um sistema de controle de acesso integrado ao controle de usuários, com alarme para a equipe de segurança ou NOC (não existe ainda). Não há câmeras de sistema de CFTV dentro do <i>Data Center</i>, o que minimizaria o risco em caso de fumaça e outros eventos que podem ser apenas detectados por meio visual. Não existe também um plano de recuperação em caso de desastres como parte do processo de continuidade de serviço, englobando não só o <i>Data Center</i> como todo o prédio, incluindo as estações de trabalho e demais recursos de TIC em uso pelo Instituto. A DINFO desconhece a existência de sistemas de proteção contra descargas elétricas.</p>

19	Implantar política de segurança da informação no âmbito do INES.	0%	Não há uma política formal de segurança da informação estabelecida na DINFO. O que existe são algumas regras de segurança configuradas no <i>firewall</i> , como acessos, liberações, porém, sem uma regulamentação formal em uma política, contemplando também a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD ou LGPDP), Lei nº 13.709/2018.
20	Definir uma metodologia de gestão dos projetos.	0%	Existem alguns <i>templates</i> para elaboração de documentações com oportunidade de adoção de uma metodologia contemplando as boas práticas de gestão de projetos existentes no mercado.
21	Definir um processo de controle dos indicadores de gestão de TIC.	0%	Não foi estabelecido o processo de controle para os indicadores e metas da DINFO. Também não há um gestor formal nomeado em portaria ou regimento para representar a DINFO junto ao INES.
22	Implantar a governança de TIC na DINFO.	10%	A equipe da DINFO tem conhecimento básico em ITIL e COBIT, porém necessitam de treinamento e investimento para serem certificados.
23	Formalizar e normatizar o processo de elaboração dos Termos de Referência.	70%	Todos os processos de Aquisição da DINFO seguem as boas práticas do Governo Federal, como a IN 01, 04, 05, porém, verificou-se a necessidade de aprimoramento na elaboração dos Termos de Referência voltados para aquisição de equipamentos e contratação de recursos humanos na área de TIC. A Instituição não tem como prática a adesão de Atas de Registro de Preço.
24	Implantar uma política de integração e melhoria contínua.	0%	Esforços e ações de melhorias são existentes, podendo definir uma Política formal.
25	Implantar uma política de <i>backup</i> .	50%	Existe o <i>backup full</i> e incremental implantado, também redundâncias para garantir a continuidade do serviço, visando a melhoria pode estabelecer um documento formal que normatize esta política seguindo as boas práticas do mercado.
26	Efetuar um investimento em SW para a área de segurança.	100%	Aquisição de <i>firewall</i> , <i>endpoint</i> , etc, consideradas ferramentas de ponta no mercado, geram alto custo. Foi feito

			treinamento básico “hands-on” com o fabricante, porém é importante que recebam treinamento para utilizar os equipamentos em sua totalidade.
27	Implantar uma infraestrutura de TI para armazenamento dos diversos trabalhos do INES.	70%	Concluído parcialmente, sem redundância e sem <i>backup</i> , não sendo adotadas as melhores práticas. Até 31/01/2019 a unidade de armazenamento contava com 9.42Tb e 633Gb disponíveis (6,6%).
28	Formalização de um processo de homologação dos <i>softwares</i> (proprietários e livres) manutenção e suporte.	0%	Não realizado. Atualmente as entregas de sistemas são realizadas no ambiente de homologação e aguardam a validação da área comercial para publicação no ambiente de produção. O processo ocorre tacitamente sem o estabelecimento formal de um fluxo de trabalho.
29	Implantar uma política de plantão para a área de infraestrutura/suporte.	0%	Os atendimentos hoje realizados são executados conforme a ordem em que são abertos, visando a melhoria do processo podem ter Acordos do Níveis de Serviços e Operacionais.
30	Implantar um processo de teste de <i>software</i> .	0%	Não realizado. O setor de desenvolvimento não dispõe de um processo de testes de <i>softwares</i> , tampouco aplicações para este uso.
31	Adquirir uma ferramenta automatizada para testes de <i>software</i> .	0%	Não realizado. O setor de desenvolvimento não dispõe de pessoal que possa absorver esta demanda.
32	Definir e implantar uma metodologia para desenvolvimento de <i>software</i> .	0%	Não realizado. Não há uma política de gerenciamento de mudança, liberação e outros processos que deveriam reger a área de sistemas.
33	Implantar a segregação de ambientes (DES, HOM, PRD).	80%	Ação em andamento com a implementação dos 3 ambientes para a área de sistemas: desenvolvimento, homologação e produção, porém, não há uma política de gerenciamento de mudança, liberação e outros processos que devem reger a área de sistemas. Não há, ainda, uma VLAN específica para segregar o tráfego de rede do ambiente de desenvolvimento com o de produção.

34	Ampliar a quantidade de servidores para a área de TIC.	80%	Concluído, embora as novas demandas de serviços e soluções de TIC tenham reforçado a necessidade de uma nova ampliação no quadro de servidores da DINFO. Corpo técnico de TI composto poucas pessoas e com capacitação “hands-on” softwares e hardwares, principalmente os de maiores custos de aquisição como o <i>Vmware</i> e Palo Alto. É importante investimento em treinamento completo nestas tecnologias e em certificações específicas. O NEO transferiu 5 técnicos da DINFO para o seu setor, reduzindo ainda mais o corpo técnico disponível para aprimorar a TIC do INES.
----	--	-----	---

Quadro 5: Análise das ações previstas no PDTI anterior (2015-2017).

## 7. IDENTIDADE ORGANIZACIONAL DE TIC

### 7.1 Missão

Prover serviços e soluções inovadoras de Tecnologia da Informação, aprimorando o acesso à educação ao público-alvo do INES, endereçando as necessidades tecnológicas e atuando como agente de apoio ao alcance da estratégia institucional.

### 7.2 Visão

Ser reconhecida até 2022, como área parceira estratégica para o INES, com excelência em provimento das soluções de TIC.

### 7.3 Valores

#### 7.3.1 Valores do INES aplicados em todas as áreas organizacionais

- **Dignidade:** a qualidade intrínseca e distintiva de cada ser humano que o faz merecedor do mesmo respeito e consideração por parte do Estado e da comunidade em que está inserido;
- **Interculturalidade:** um processo dinâmico e permanente de relação, comunicação e aprendizagem entre culturas em condições de respeito, legitimidade mútua, simetria e igualdade;
- **Cidadania:** gozar de todos os Direitos – Civis, Políticos e Sociais especificados a seguir, aos quais acrescentamos os Direitos Linguísticos, nos termos do Relatório sobre a Política Linguística de Educação Bilíngue – Libras e Língua Portuguesa, elaborado pelo Grupo de Trabalho designado pelas Portarias nº 1.060/2013 e nº 91/2013 do MEC/SECADI:

- **Civis:** São os direitos fundamentais à vida, à liberdade, à propriedade, à igualdade perante a lei. Eles se desdobram na garantia de ir e vir, de escolher o trabalho, de manifestar o pensamento, de organizar-se, de ter respeitada a inviolabilidade do lar e da correspondência, de não ser preso a não ser pela autoridade competente e de acordo com as leis, de não ser condenado sem processo legal regular;
- **Políticos:** Estes se referem à participação do cidadão no governo da sociedade. Seu exercício é limitado a parcela da população e consiste na capacidade de fazer demonstrações políticas, de organizar partidos, de votar, de ser votado (IDEM, p. 9-10) [bem como] formas alternativas de envolvimento da população na formulação e execução de políticas públicas (IDEM, p. 228);
- **Sociais:** Eles incluem o direito à educação, ao trabalho, ao salário justo, à saúde, à aposentadoria. A garantia de sua vigência depende da existência de uma eficiente máquina administrativa do Poder Executivo. (IDEM, p. 9-10);
- **Linguísticos:** A política linguística instaurada por meio do Decreto 5.626/2005, ao regulamentar a Lei 10.436/2002, tem como consequência um planejamento linguístico de status, pois reconhece a Libras como língua nacional usada pela comunidade surda brasileira, e de intervenção, pois desdobra uma série de ações de implantação e implementação da Libras no Brasil. A regulamentação dessa Lei apresenta uma série de intervenções que promovem a Libras no país e determina a educação bilíngue de Surdos.

### 7.3.2 Valores da DINFO aplicados à TIC

- **Acessibilidade:** assegurar que as soluções e serviços de TIC ofertadas pela DINFO promovam o amplo acesso à informação para o público-alvo atendido pelo INES, em especial, à comunidade de surdos;
- **Cooperação:** cultivar o trabalho colaborativo em proveito de relações construtivas, seja internamente entre as áreas da DINFO, seja da TIC para com as áreas de negócio com as quais se relaciona;
- **Eficiência:** buscar agregar valor ao INES, provendo soluções e serviços de TIC ágeis, além de otimizar processos para aprimorar a DINFO considerando suas restrições de orçamento e de pessoal;
- **Inovação:** promover a contínua inovação e atualização das tecnologias utilizadas, buscando o aperfeiçoamento dos serviços.

### 7.4 Referenciais Estratégicos

O INES não possui um mapa estratégico estabelecido com seus principais objetivos e iniciativas, onde a TIC atuaria contribuindo nos objetivos deste mapa. Desta forma, foi estabelecido um objetivo estratégico de TIC sem o referido mapa estratégico institucional. Abaixo são apresentados a o objetivo estratégico de responsabilidade da DINFO e os respectivos indicadores de desempenho, que visam apoiar a DINFO a monitorar seus resultados e tomar as devidas medidas corretivas para o alcance da estratégia:

- OBJETIVO ESTRATÉGICO - Fornecer soluções e serviços inovadores em TIC;
- INDICADORES ESTRATÉGICOS - Execução do PDTI e implantação dos processos de governança de TIC selecionados.

#### 7.4.1 INDICADORES ESTRATÉGICOS

Abaixo são apresentados os indicadores estratégicos de forma sintetizada

INDICADOR	RESPONSÁVEL (APURAÇÃO)	FÓRMULA	Unidade de Medida / Período	META 2020	META 2021	META 2022
Execução do PDTI	DINFO	$(\text{Atividades realizadas} / \text{Atividades previstas}) * 100$	% Semestral	40%	70%	100%
Processos de Governança de TIC implantados	DINFO	$(\text{Processos de governança de TIC implantados} / \text{Processos de governança de TIC selecionados para adoção}) * 100$	% Semestral	40%	70%	100%

Quadro 6: Indicadores estratégicos.

### 7.4.2 FICHA DE INDICADORES

Abaixo é apresentada a ficha com o detalhamento dos 2 indicadores selecionados para acompanhamento dos resultados do PDTI.

DADOS DO INDICADOR											
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO:</b>	<b>1</b>	Fornecer soluções e serviços inovadores em TIC									
<b>NOME DO INDICADOR:</b>	<b>1</b>	Execução do PDTI			<b>DESCRIÇÃO DO INDICADOR:</b>	Percentual de ações concluídas no do Plano Diretor de TI do INES e suas revisões.					
<b>META:</b>	100%	<b>TENDÊNCIA:</b>	<i>Crescente</i>			<b>DESCRIÇÃO DA META:</b>	Executar todo o escopo planejado no PDTI, até o ano de 2022.				
<b>FÓRMULA DE CÁLCULO:</b>	(Ações concluídas / total de ações) * 100				<b>UNIDADE DE MEDIDA:</b>	<i>Unidade/ Percentual</i>	<b>REFERENCIAL COMPARATIVO (BENCHMARK)</b>				
						Percentual					
<b>RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:</b>	Luís Riera - Divisão de Informática				<b>PERIODICIDADE DE ACOMPANHAMENTO:</b>	Semestral		<b>DATA DA MENSURAÇÃO:</b>	Semestral		
<b>FONTES DOS DADOS:</b>	Execução das ações previstas do PDTI; entregas de produtos previstos; termos de recebimento dos produtos.				<b>ESTRATÉGIAS PARA O ALCANCE DA META:</b>	<p>Mobilização junto à alta gestão do INES para apoio e viabilização dos recursos necessários (seja equipamento, orçamento ou pessoal) para o alcance das metas estabelecidas no PDTI;</p> <p>Estabelecer planos de ação no nível macro para definição das ações necessárias para a total execução do PDTI (entrega prevista na próxima fase do projeto).</p>					
DADOS DA SÉRIE HISTÓRICA:						PLANEJAMENTO DAS METAS:					
<b>2017</b>		<b>2018</b>		<b>2019</b>		<b>2020</b>		<b>2021</b>		<b>2022</b>	
<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>
-	-	-	-	-	-	40%		70%		100%	

DADOS DO INDICADOR											
<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO:</b>	1	Fornecer soluções e serviços inovadores em TIC									
<b>NOME DO INDICADOR:</b>	1	Processos de Governança de TI implantados	<b>DESCRIÇÃO DO INDICADOR:</b>	Percentual de processos de Governança de TI selecionados e implantados.							
<b>META:</b>	100%	<b>TENDÊNCIA:</b>	<i>Crescente</i>	<b>DESCRIÇÃO DA META:</b>	Implantar todos os processos de Governança de TI selecionados neste ciclo do PDTI até 2022.						
<b>FÓRMULA DE CÁLCULO:</b>	(Processos implantados / total de processos selecionados) *100			<b>UNIDADE DE MEDIDA:</b>	<i>Unidade/ Percentual</i>	<b>REFERENCIAL COMPARATIVO (BENCHMARK)</b>					
<b>RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE:</b>	Luís Riera - Divisão de Informática			<b>PERIODICIDADE DE ACOMPANHAMENTO:</b>	Semestral	<b>DATA DA MENSURAÇÃO:</b>		Semestral			
<b>FONTES DOS DADOS:</b>	Execução das ações previstas do PDTI.			<b>ESTRATÉGIAS PARA O ALCANCE DA META:</b>	Institucionalizar o CETI (Comitê de TI), composto por gestores das principais áreas de negócio do INES, com agenda contínua para deliberação de pautas relacionadas à execução do PDTI e, ainda, novas necessidades de TIC mapeadas pela DINFO; Estabelecer planos de ação no nível macro para definição das ações necessárias para a implementação dos processos de governança de TI (entrega prevista na próxima fase do projeto).						
DADOS DA SÉRIE HISTÓRICA:						PLANEJAMENTO DAS METAS:					
2017		2018		2019		2020		2021		2022	
<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>	<i>Previsto</i>	<i>Realizado</i>
-	-	-	-	-	-	40%		70%		100%	

### 7.4.3 INICIATIVAS ESTRATÉGICAS

- Com base no Plano de Desenvolvimento Institucional do INES foram desenvolvidos projetos denominados de iniciativas estratégicas com a finalidade promover os principais resultados esperados e contribuir com a melhoria contínua dos processos organizacionais.

INICIATIVA ESTRATÉGICA	EXECUTANTES	PREVISÃO DE INÍCIO	PREVISÃO DE TÉRMINO	2020	2021
Concluir a implantação do projeto do novo cabeamento estruturado do INES, prevista no PDTI anterior.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-21	X	X
Implantar a segregação da rede interna de comunicação do INES, conforme previsto no PDTI anterior.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Implantar o novo projeto de sistema elétrico do INES, contemplando aquisição de gerador de energia, conforme previsão do PDTI anterior.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Implantar o Comitê Estratégico de TI (CETI) com uma agenda periódica com as áreas de negócio, para priorizar e alinhar as demandas repassadas à área de TIC, para que estas sejam transformadas em projetos, após sua aprovação formal e alocação devida de orçamento.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Implantar o projeto da nova rede <i>wi-fi</i> (sem fio) do INES, conforme previsto no PDTI anterior.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-21	X	X
Projeto de conformidade com a LGPD Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD ou LGPDP), Lei nº 13.709/2018 até agosto de 2020.	DINFO	Janeiro-20	Agosto-20	X	

INICIATIVA ESTRATÉGICA	EXECUTANTES	PREVISÃO DE INÍCIO	PREVISÃO DE TÉRMINO	2020	2021
Realizar um estudo junto às áreas de negócio para mapear a necessidade de armazenamento de dados na pasta da rede e, eventualmente, ampliar esta capacidade de armazenamento.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Elaboração de um Plano de Continuidade de Negócios (PCN) para as atividades críticas de negócio que são suportadas por TIC.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	

INICIATIVA ESTRATÉGICA	EXECUTANTES	PREVISÃO DE INÍCIO	PREVISÃO DE TÉRMINO	2020	2021
Elaboração de um Plano de Recuperação de Desastres (PRD) para as atividades críticas de negócio que são suportadas por TIC.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Implantar um comitê para tratamento de eventos de segurança (ETIR), mitigando riscos de segurança da informação para, dentre outras competências, planejar e executar uma política de segurança da informação.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Promover ações contínuas com os profissionais da DINFO, para que fortaleçam a integração e o relacionamento entre as equipes, como, por exemplo, um evento semestral de apresentação dos resultados da DINFO para todo o time e dinâmicas que permitam trabalhar o relacionamento entre as equipes da TIC.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-21	X	X
Implantar melhoria contínua para os processos e soluções de TIC.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Formalizar um Comitê de Mudança (normal e urgente) para que as mudanças sejam realizadas dentro dos padrões de segurança e técnicos.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Necessidade de maior integração com a área de eventos para que a TIC possa se programar com antecedência necessária na estruturação dos eventos e materiais a serem disponibilizados pela DINFO.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-21	X	X
Construir um painel de B.I. com indicadores do ensino superior, tais como: quantos alunos nas redes, quantas turmas, quantos professores, quantitativo de alunos desligados, números de atendimentos realizados pela DIAU etc.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Desenhar a modelagem detalhada dos processos de TIC da DINFO, conforme previsto no PDTI anterior.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-21	X	X

INICIATIVA ESTRATÉGICA	EXECUTANTES	PREVISÃO DE INÍCIO	PREVISÃO DE TÉRMINO	2020	2021
Implantar um mecanismo de definição de papéis e responsabilidades, conforme previsto no PDTI anterior.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Aprimorar a tecnologia do site do INES para facilitar sua edição de conteúdo e fomentar junto à área de comunicação algumas discussões para melhoria do conteúdo do site. Também foi apontada a necessidade de capacitação da ferramenta que gerencia o conteúdo do site, junto às áreas responsáveis por sua utilização.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Implantar no gestor de conteúdo do site do INES, a possibilidade que cada departamento consiga atualizar as informações do seu setor, como por exemplo, com a publicação de contratos assinados neste departamento.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Manutenção evolutiva no sistema acadêmico do INES: permitir que os familiares do aluno tenham acesso ao seu boletim de notas e frequência, por meio de um <i>login</i> específico.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-21	X	X
Implantar um processo de gestão de ativos de TIC.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Formalizar e institucionalizar metodologia e escritório de projetos de TIC, visando melhores resultados junto às metas institucionais.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-21	X	X
Elaborar e implantar uma política para realização de <i>backups</i> .	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Concluir o Plano de capacitação/treinamento anual para o time de TIC com incentivos para o time.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	

INICIATIVA ESTRATÉGICA	EXECUTANTES	PREVISÃO DE INÍCIO	PREVISÃO DE TÉRMINO	2020	2021
Padronizar e formalizar a documentação dos artefatos gerados pela DINFO, frente aos projetos em andamento em todas as frentes como infraestrutura, desenvolvimento de sistemas, suporte, etc.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	
Estabelecer políticas para critérios de adoção, testes e homologação de novos <i>softwares</i> (sejam proprietários ou livres) para uso dentro da rede do INES, conforme previsto no PDTI anterior.	DINFO	Janeiro-20	Dezembro-20	X	

Quadro 7: Iniciativas estratégicas.

## 7.5 Análise SWOT

O objetivo da análise de SWOT de TIC é realizar uma análise de cenários, por meio da definição do ambiente interno com pontos fortes e pontos fracos e, ainda, o ambiente externo, com oportunidades e ameaças. Diante da predominância de pontos fortes e fracos, assim como de oportunidades e ameaças, podem-se adotar as estratégias que busquem a sobrevivência, manutenção, crescimento ou desenvolvimento da TIC do INES.

A análise SWOT é representada por uma matriz, considerando fatores internos e externos a organização/departamento, conforme apresentado no Relatório de Diagnóstico e replicado a seguir:

<b>AMBIENTE INTERNO</b>	
<b>FORÇAS</b>	<b>FRAQUEZAS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sinergia entre as áreas da DINFO.</li> <li>2. Incentivo à capacitação.</li> <li>3. Cultura por inovação.</li> <li>4. Acessibilidade / Domínio de Libras por alguns profissionais de TIC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quadro de pessoas insuficientes na DINFO.</li> <li>2. Comunicação interna ineficiente.</li> <li>3. Gestão do conhecimento não implantada.</li> <li>4. Falta de um ANS estabelecido para os serviços.</li> <li>5. Inexistência de processos formalizados.</li> <li>6. Inexistência de prática de gestão de projetos implantada.</li> <li>7. Parque tecnológico não atualizado devidamente.</li> <li>8. Conhecimento técnico limitado em algumas ferramentas, equipamentos e tecnologias por parte dos colaboradores da DINFO.</li> <li>9. Falta de apoio da gestão para implementar soluções e ideias por parte da DINFO.</li> <li>10. Falta de coordenação e integração com o NEO.</li> <li>11. Datacenter com monitoramento físico deficiente.</li> <li>12. Ausência de um NOC.</li> <li>13. Ausência de controle de dispositivos móveis.</li> <li>14. Controle de acesso físico e lógico deficiente.</li> <li>15. Ausência de um coordenador formal de TIC.</li> </ol>

	<p>16. Falta de política de atualização de tecnologias de banco de dados e demais <i>softwares</i>.</p> <p>17. Documentação deficiente.</p> <p>18. Gerenciamento de impressão deficiente.</p> <p>19. Padronização dos ativos deficiente.</p>
AMBIENTE EXTERNO	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DEPA atua patrocinando as ações da DINFO.</li> <li>2. Bom relacionamento com áreas de negócio do INES.</li> <li>3. Fortalecimento estratégico junto às ações do PDI.</li> <li>4. Práticas de Governança e Gestão de TIC.</li> <li>5. Melhor uso dos recursos de TIC com foco na atividade fim do Instituto e em capacitação dos profissionais da DINFO.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inovações tecnológicas contínuas.</li> <li>2. Falta de concurso público para ampliação do quadro de pessoal.</li> <li>3. Dotação orçamentária.</li> <li>4. Falta de engajamento das áreas de negócio.</li> <li>5. Mudanças na legislação.</li> <li>6. Falta de política de atualização de tecnologias de banco de dados e demais <i>softwares</i>.</li> <li>7. Multas pelo uso de <i>softwares</i> não licenciados.</li> <li>8. Falta de apoio por parte da alta gestão.</li> <li>9. Falta de integração com a equipe de TIC do NEO.</li> </ol>

Quadro 8: Matriz SWOT.

### AMBIENTE INTERNO – FORÇAS

1. **Sinergia entre as áreas da DINFO:** a boa integração entre as equipes internas de TIC, é percebida pelos servidores como um aspecto positivo, reforçando o sentimento de colaboração e parceria pelas áreas.
2. **Incentivo à capacitação:** a DEPA e DINFO buscam constantemente viabilizar iniciativas de capacitação para a TIC, ainda que não envolvam disponibilidade orçamentária, dada a necessidade de constante atualização. Porém a RNP recentemente cancelou os pedidos de treinamento feitos por parte do INES, sem previsão para proverem novos treinamentos.
3. **Cultura por inovação:** apoiada pela DINFO, a inovação é um importante aspecto observado pelas áreas internas, buscando oferecer soluções de ponta para o INES, resguardadas as restrições de pessoal e de orçamento. Destacam-se, neste contexto, os novos equipamentos adquiridos para o *Data Center*.
4. **Acessibilidade / Domínio de Libras por alguns profissionais de TIC:** a DINFO conta, dentro da sua estrutura de pessoal, com o apoio de um analista surdo e fluente em Libras, que atua como ponte de comunicação na TIC, junto às áreas de negócio. Alguns profissionais da DINFO que são ouvintes também dominam a língua de Libras, permitindo o acesso mais amplo à TIC pelos usuários surdos dentro da Instituição.

Quadro 9: Principais forças do ambiente interno.

### AMBIENTE INTERNO – FRAQUEZAS

1. **Quadro de pessoas insuficientes na DINFO:** com necessidades contínuas de negócio sendo repassadas à DINFO, não há o quantitativo de pessoal necessário para atender toda a demanda de TIC que é gerada. Há uma iniciativa de incentivo de movimentação entre servidores de outros órgãos para compor o time de TIC do INES, porém sem grande interesse até o momento deste levantamento. Parte desta deficiência foi agravada pelo remanejamento de 5 profissionais da DINFO para o NEO.
2. **Comunicação interna ineficiente:** necessidade de melhor integração entre equipes e melhoria da comunicação quanto à estratégia da TIC, além dos resultados institucionais a serem alcançados, principalmente com relação ao NEO. Foi constatada ainda, a necessidade de um programa de divulgação de informações da DINFO para todo o Instituto, aplicando um “*endo marketing*” mais eficiente.
3. **Gestão do conhecimento não implantada:** metodologias e processos não documentados, podem impactar na continuidade do serviço prestado em caso de ausência de colaborador da DINFO. Atualmente cada servidor da TIC responde de maneira não compartilhada por suas atividades dentro de um processo não mapeado. Não há redundância de recursos de pessoal, de maneira que demais componentes da TIC consigam responder pelas atividades em andamento.
4. **Falta de Acordos de Nível de Serviço (ANS) estabelecidos para os serviços:** a despeito do suporte técnico realizar um atendimento de qualidade, segundo o questionário levantado, não há um ANS definido nem uma mensuração de desempenho em relação ao trabalho. As áreas de negócio entendem que o serviço é prestado com qualidade e tempestivamente, embora não haja uma forma de medir este tempo e estabelecer lacunas e oportunidades de melhoria no processo.
5. **Inexistência de processos formalizados:** os processos de trabalho são executados de maneira tácita, sem um mapeamento explícito, minando a possibilidade de redesenho e discussão em relação à melhoria das rotinas que são executadas diariamente.
6. **Inexistência de prática de gestão de projetos implantada:** as áreas internas da DINFO conduzem suas frentes sem uma abordagem de projetos, realizando o acompanhamento de maneira isolada e, ainda, não conseguindo demonstrar os resultados da DINFO perante o INES.
7. **Parque tecnológico não atualizado devidamente:** inexistência de equipamentos de *backup* com fitas suficientes para resguardo de dados pelo tempo previsto pela Política de Segurança; servidores físicos dedicados que poderiam ser virtualizados; sistemas operacionais desatualizados; SGBD desatualizados; falta de atualização de *updates e patches*; estações de trabalho com sistemas operacionais antigos e sem suporte; *softwares* de uso diário desatualizados, como editores de texto, planilhas, etc.
8. **Conhecimento técnico limitado em algumas ferramentas, equipamentos e tecnologias por parte dos colaboradores da DINFO:** há falta de treinamento por parte da DINFO em tecnologias específicas como o *software* de virtualização *VmWare* e o *Firewall* Palo Alto, dentre outras soluções.

9. **Falta de apoio da gestão para implementar soluções e ideias por parte da DINFO:** ausência do apoio necessário pela alta gestão do instituto no sentido de apoiar as iniciativas propostas pela DINFO que poderiam aumentar a maturidade da área de TIC.
10. **Falta de coordenação e integração com o NEO:** o Núcleo de Educação *Online* detém uma infraestrutura de TIC à parte da DINFO composta por servidores físicos, estações de trabalho e profissionais de TIC próprios e não há sinergia com a DINFO no sentido de somar recursos e reduzir custos entre as duas áreas.
11. **Data Center com monitoramento físico deficiente:** o *Data Center* não é monitorado por câmeras de CFTV, sensores de presença e o funcionamento sistema de ar-condicionado não é monitorado, apenas a temperatura, feita através de um aplicativo para celular.
12. **Ausência de NOC:** não há um NOC (Centro de Operações de Rede) para monitorar a disponibilidade e performance da rede, servidores e serviços com um regime de 24/7, com o objetivo de deixar a infraestrutura a mais estável possível. Atualmente é utilizado o *software* NAGIOS para monitorar os serviços, porém com uma versão antiga e configurada superficialmente. Não há integração com a ferramenta de ITSM para abertura automática de chamados.
13. **Ausência de controle de dispositivo móveis:** segundo levantamento feito, no passado foram adquiridos aproximadamente 800 *tablets* (iPad 2) e distribuídos entre os professores e alunos para o desenvolvimento de suas atividades. O controle é feito pelo Setor de Patrimônio e cabe melhoria no controle e localização destes dispositivos, principalmente os que estão sob guarda de alunos e uma melhor integração com a DINFO, convergindo para um melhor controle dos ativos de TIC.
14. **Controle de acesso físico deficiente:** o controle de acesso às dependências do INES e à DINFO são deficientes por não contarem com dispositivos e sistemas de acesso com monitoramento *on-line* (as fechaduras não tem conexão com sistemas de controle de acesso e são configuradas *off-line*) e as portas/janelas podem ser facilmente derrubadas por serem antigas e dentro do tombamento histórico do prédio. Na entrada principal o controle de visitantes é deficiente.
15. **Ausência de um coordenador formal de TIC:** não há formalmente definido um coordenador de TIC para que possa tomar as decisões corretas e necessárias para melhorar a entrega dos serviços de TIC ao Instituto. O posto atualmente é ocupado por um servidor de carreira do INES sem nomeação formal para a função, impossibilitando de contar com autonomia para a tomada de decisão.
16. **Gerenciamento de endereços IP deficiente:** Não há um gerenciamento adequado de endereços IP na rede, que garanta o uso de acordo com as regras internas dentro de VLANs, permitindo que qualquer usuário possa utilizar um endereço na rede, podendo causar indisponibilidade de serviços e vulnerabilidade de segurança. Não há segmentação em faixas de IP nem procedimentos que evitem o uso de servidores de DHCP extras, como roteadores de *wi-fi* não documentados.
17. **Melhoria na Documentação:** A documentação da rede e de seus ativos cabem melhoria no sentido de sua atualização, com foco no controle e disponibilidade das informações.

- |  |
|--|
| <p>18. <b>Controle de impressões:</b> As impressoras em uso na rede são gerenciáveis remotamente através de suas interfaces web, porém não foi identificado um sistema que pudesse controlar a quantidade de cópias impressas por cada usuário, otimizando seu uso por parte do Instituto.</p> |
| <p>19. <b>Padronização dos ativos deficiente:</b> Existe uma oportunidade de melhoria na padronização dos nomes (<i>hostnames</i>) dos ativos na rede, como servidores, impressoras, <i>switches</i> e estações de trabalho, que poderia facilitar a sua identificação.</p>                    |

Quadro 10: Principais fraquezas do ambiente interno.

AMBIENTE EXTERNO – OPORTUNIDADES
<p>1. <b>DEPA atua patrocinando as ações da DINFO:</b> a TIC conta com o Departamento de Planejamento e Administração atuante, que busca promover iniciativas que apoiem a TIC a alcançar seus resultados esperados.</p>
<p>2. <b>Bom relacionamento com áreas de negócio do INES:</b> as áreas demandantes externas à DINFO (sejam finalísticas ou administrativas) mantém um bom relacionamento com a TIC atuando com parceiras e, respeitando ainda, suas restrições relativas à orçamento e pessoal.</p>
<p>3. <b>Fortalecimento estratégico junto às ações do PDI:</b> as ações de TIC estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional apoiam o INES a alcançar sua estratégia fortalecendo politicamente a DINFO perante à Instituição.</p>
<p>4. <b>Práticas de Governança e Gestão de TIC:</b> <i>frameworks</i> e boas práticas de mercado que contemplem a discussão de Governança e Gestão de TIC podem aumentar significativamente a maturidade da DINFO e, por consequência, promover a melhoria da qualidade dos serviços prestados, além do alinhamento da sua operação aos resultados estratégicos.</p>
<p>5. <b>Melhor uso dos recursos de TI com foco na atividade fim do Instituto e em capacitação dos profissionais da DINFO:</b> Utilização de softwares públicos para ser possível o aproveitamento de estações de trabalho com baixa performance; virtualização de servidores físicos; implementação de rotinas automatizadas; implementar um monitoramento intensivo de todos os recursos de TIC com foco na melhoria da entrega de serviços.</p>

Quadro 11: Principais oportunidades oriundas do ambiente externo.

### AMBIENTE EXTERNO – AMEAÇAS

1. **Inovações tecnológicas contínuas:** a constante inovação no mercado de TIC oferece rotineiramente soluções cada vez mais modernas, ágeis e eficientes para os serviços de TIC, desafiando os colaboradores da DINFO a buscarem alinhamento frente a esta inovação. O desafio está em conseguir a agilidade necessária, nem sempre possível perante os aspectos de instituições públicas, para esta constante inovação.
2. **Falta de concurso público para ampliação do quadro de pessoal:** em virtude de restrição orçamentária, situação que todo o executivo federal, incluindo o MEC onde o INES está inserido, a falta de concurso público é considerada um elemento dificultador para o aumento da força de trabalho da TIC.
3. **Dotação orçamentária:** lidar com recursos orçamentários escassos para o INES e para todo o executivo federal é um desafio constante da DINFO, tendo, por muitas vezes, que pautar seu direcionamento estratégico e tático para esta discussão.
4. **Falta de engajamento das áreas de negócio:** seja pelo não entendimento das necessidades de TIC, pela sobrecarga de trabalho nas áreas de negócio, ou por mera questão cultural, a TIC não encontra apoio para planejar adequadamente seus projetos e validar as entregas com as partes interessadas dos projetos, impactando, nessa forma, na qualidade das entregas. É comum, inclusive, que projetos em andamento sejam paralisados pela falta de validação dos entregáveis parciais, por parte das áreas demandantes.
5. **Mudanças na legislação:** a adequação dos processos da TIC à legislação vigente ou, ainda, a necessidade de oferta de soluções de TIC que estejam aderentes aos requisitos legais, podem ser onerados com possíveis mudanças na legislação, sobretudo, que impactem a DINFO ou aos processos de negócio que envolvam a TIC.
6. **Falta de política de atualização de tecnologias de banco de dados e demais softwares:** A falta de atualização de sistemas operacionais e SGBDs podem causar interrupção de serviço, perda de dados e severos eventos relacionados com a segurança da informação e a não aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (**LGPD ou LGPDP**), Lei nº 13.709/2018.
7. **Multas pelo uso de softwares não licenciados:** O uso de *softwares* não licenciados pode causar altos danos ao erário por parte de empresas como *Microsoft* e *Oracle*, pela ausência de cobertura contratual para o seu uso.
8. **Falta de apoio por parte da gestão:** Falta de apoio à DINFO por parte da alta gestão, no sentido de “patrocinar” suas ações e fomentar uma melhor integração entre ela e o NEO e incentivar a criação e implementação suas políticas.
9. **Falta de integração com a equipe de TIC do NEO:** A falta de integração com o NEO causa o custo redundante de aquisição de equipamentos, serviços e recursos humanos, além da execução de suas atividades sem a sinergia norteada pelo Instituto.

Quadro 12: Principais ameaças oriundas do ambiente externo.

## **8. ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA DA ORGANIZAÇÃO**

O PDTI é um instrumento direcionador que ressalta a característica da DINFO enquanto um ativo que gera valor para o negócio. Isso se dá por conta da aplicação da metodologia de implantação e adoção do PDTI, atendendo às melhores e boas práticas do setor público, além do foco no Plano de Desenvolvimento Institucional.

## **9. INVENTÁRIO DE NECESSIDADES**

### **9.1 Plano de levantamento das necessidades**

Conforme apresentado no item 4.2 – Fase de Diagnóstico, o levantamento das necessidades foi realizado por meio da análise de documentos, entrevistas com gestores e profissionais de TIC selecionados, utilizando questionários, análise SWOT e avaliação de capacidade de processos de TIC.

Após o levantamento, a equipe de elaboração do PDTI em conjunto com a consultoria contratada, realizou a priorização das necessidades gerando o inventário de necessidades.

### **9.2 Critérios de priorização**

Conforme levantamento de necessidades, foram utilizados pela equipe de elaboração do PDTI os seguintes critérios para priorização:

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO
Gravidade	Intensidade ou impacto que a necessidade pode causar, se não for solucionado.
Abrangência	Quando realizada, se expande em várias direções (áreas de negócio e áreas da TIC).
Tendência	Padrão ou tendência de evolução da situação (oportunidade ou problema). Representa o potencial de crescimento da situação com o passar do tempo.
Urgência	É imperativo ou fundamental fazer imediatamente (não dá para esperar mais).
Relevância Estratégica	Manutenção da missão e desenvolvimento sustentável alinhado com a visão (seja do Instituto, seja da DINFO).
Controle/Governança	Capacidade de influência e controle estratégico (os gestores podem fazer).
Vantajosidade	Grau de custo X benefício para a Instituição.

Quadro 13: Critérios de Priorização.

ESCALA	
Muito alta	5
Alta	4
Moderada	3
Baixa	2
Muito baixa	1

Quadro 14: Escala de Priorização.

### 9.3 Necessidades identificadas

ID	Necessidade	Origem	Tipo de Necessidade	Total
1	Concluir a implantação do projeto do novo cabeamento estruturado do INES, prevista no PDTI anterior.	D-M	Tecnologia	<b>32000</b>
2	Implantar a segregação da rede interna de comunicação do INES, conforme previsto no PDTI anterior.	D-M	Tecnologia	<b>32000</b>
3	Implantar o novo projeto de sistema elétrico do INES, contemplando aquisição de gerador de energia, conforme previsão do PDTI anterior.	D-M	Tecnologia	<b>25600</b>
4	Buscar apoio junto à alta gestão para viabilizar a ampliação do quadro de pessoal, seja por meio de servidores efetivos ou terceirizados.	D	Pessoas	<b>19200</b>
5	Implantar o Comitê Estratégico de TI (CETI) com uma agenda periódica com as áreas de negócio, para priorizar e alinhar as demandas repassadas à área de TIC, para que estas sejam transformadas em projetos, após sua aprovação formal e alocação devida de orçamento.	D-E	Processos	<b>18000</b>
6	Implantar o projeto da nova rede <i>Wi-Fi</i> (sem fio) do INES, conforme previsto no PDTI anterior.	D-M	Tecnologia	<b>12800</b>
7	Implementar a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD ou LGPDP), Lei nº 13.709/2018 até agosto de 2020.	D-E	Processos	<b>12000</b>
8	Realizar um estudo junto às áreas de negócio para mapear a necessidade de armazenamento de dados na pasta da rede e, eventualmente, ampliar esta capacidade de armazenamento.	D-E	Tecnologia	<b>7200</b>
9	Elaboração de um Plano de Continuidade de Negócios (PCN) para as atividades críticas de negócio que são suportadas por TIC.	D-E	Processos	<b>4320</b>
10	Elaboração de um Plano de Recuperação de Desastres (PRD) para as atividades críticas de negócio que são suportadas por TIC.	D-E	Processos	<b>4320</b>
11	Implantar um comitê para tratamento de eventos de segurança (ETIR), mitigando riscos de segurança da informação para, dentre outras competências, planejar e executar uma política de segurança da informação.	D-E	Processos	<b>4320</b>

<b>12</b>	Elaborar e implantar uma política para plantões por parte dos profissionais das áreas de infraestrutura e suporte.	D-E	Processos	<b>4320</b>
<b>13</b>	Buscar uma solução tecnológica que permita realizar vídeo conferência pelos ramais internos do INES, ou ferramentas de chamada por vídeo como o <i>Skype</i> , que possibilitem a melhor integração entre os setores do Instituto e corrobore com a comunicação por Libras.	E-P	Tecnologia	<b>3240</b>
<b>14</b>	Estabelecer rotina para atualização do antivírus em todos os computadores do Instituto.	D-E-M	Tecnologia	<b>3072</b>
<b>15</b>	Melhorar o processo de comunicação da TIC com as áreas de negócio.	D-E-M	Processos	<b>2880</b>
<b>16</b>	Promover ações contínuas com os profissionais da DINFO, para que fortaleçam a integração e o relacionamento entre as equipes, como, por exemplo, um evento semestral de apresentação dos resultados da DINFO para todo o time e dinâmicas que permitam trabalhar o relacionamento entre as equipes da TIC.	D	Pessoas	<b>2700</b>
<b>17</b>	Implantar melhoria contínua para os processos e soluções de TIC.	D-E	Processos	<b>2430</b>
<b>18</b>	Formalizar um Comitê de Mudança (normal e urgente) para que as mudanças sejam realizadas dentro dos padrões de segurança e técnicos.	D-E	Processos	<b>2430</b>
<b>19</b>	Necessidade de maior integração com a área de eventos para que a TIC possa se programar com antecedência necessária na estruturação dos eventos e materiais a serem disponibilizados pela DINFO.	D-E	Pessoas	<b>2304</b>
<b>20</b>	Construir um painel de B.I. com indicadores do ensino superior, tais como: quantos alunos nas redes, quantas turmas, quantos professores, quantitativo de alunos desligados, números de atendimentos realizados pela DIAU etc.	E-P	Tecnologia	<b>2160</b>
<b>21</b>	Desenhar a modelagem detalhada dos processos de TIC da DINFO, conforme previsto no PDTI anterior.	D-E	Processos	<b>1944</b>
<b>22</b>	Desenvolver um sistema ou um módulo no SAE para gerenciar aulas passeio, que precisam avisar à cozinha para reservar uma refeição especial aos alunos, além do departamento de transporte para reservar o carro e, ainda, contar com a disponibilidade de agenda de um intérprete de Libras.	E-P	Tecnologia	<b>1920</b>
<b>23</b>	Promover maior integração de sistemas e informações da Instituição, por meio de uma solução de <i>BI - Business Intelligence</i> .	D-E-M-P	Tecnologia	<b>1728</b>

24	Levantar indicadores de desempenho junto às áreas de negócio. Ex: número de alunos aprovados por semestre. (Atualmente, a lei aponta a necessidade de um número mínimo de 8 alunos e esta informação não está disponível nos sistemas atuais do INES).	E-P	Tecnologia	<b>1728</b>
25	Implantar um mecanismo de definição de papéis e responsabilidades, conforme previsto no PDTI anterior.	D-E	Processos	<b>1620</b>
26	Aprimorar a tecnologia do <i>site</i> do INES para facilitar sua edição de conteúdo e fomentar junto à área de comunicação algumas discussões para melhoria do conteúdo do <i>site</i> . Também foi apontada a necessidade de capacitação da ferramenta que gerencia o conteúdo do <i>site</i> , junto às áreas responsáveis por sua utilização.	E-P	Tecnologia	<b>1600</b>
27	Estruturar uma sala para realização de videoconferência, com equipamentos de qualidade, que permitam a participação dos envolvidos, inclusive, em linguagem de libras.	E	Tecnologia	<b>1536</b>
28	Estabelecer parceria com a área de comunicação para gravação de vídeos em Libras, apresentando boas práticas em TIC como segurança da informação, correta utilização do <i>e-mail</i> , sistemas suportados pela DINFO etc.	E-P	Tecnologia	<b>1440</b>
29	Implantar no gestor de conteúdo do site do INES, a possibilidade que cada departamento consiga atualizar as informações do seu setor, como por exemplo, com a publicação de contratos assinados neste departamento.	E	Tecnologia	<b>1440</b>
30	Manutenção evolutiva no sistema acadêmico do INES: permitir que os familiares do aluno tenham acesso ao seu boletim de notas e frequência, por meio de um login específico.	E-P	Tecnologia	<b>1280</b>
31	Avaliar a possibilidade de utilização de ferramentas para a Gestão do conhecimento, tal como procedimentos, documentação, políticas, ferramentas colaborativas, FAQ, entre outras, que proporcionarão maior agilidade para a gestão e, também, maior eficácia para a tomada de decisões.	E-P	Tecnologia	<b>1080</b>
32	Implantar um processo de gestão de ativos de TIC.	E-P	Tecnologia	<b>1080</b>
33	Formalizar e institucionalizar metodologia e escritório de projetos de TIC, visando melhores resultados junto às metas institucionais.	D-E	Processos	<b>972</b>
34	Realizar manutenção evolutiva no sistema que gere as turmas do INES, permitindo que as cargas horárias de um mesmo professor sejam somadas, de maneira a dar visibilidade à Instituição da carga de trabalho atual de cada professor.	E-P	Tecnologia	<b>960</b>

35	Implantar manutenção evolutiva no sistema SAE, que permita manter as informações acadêmicas de um ano para outro.	E-P	Tecnologia	960
36	Implantar manutenção evolutiva no sistema SAE, quanto às informações de suspensão ou de advertência de um aluno, em casos diversos tais como: quando houver falta a todas as aulas do dia, ou somente da segunda aula em diante; quando o aluno não está se entendendo com o professor ou com a disciplina; acompanhamento do cumprimento das disciplinas pelo aluno.	E-P	Tecnologia	960
37	Elaborar e implantar uma política para realização de <i>backups</i> .	D-E	Processos	768
38	Implantar um sistema que possibilite ao INES, emitir avisos aos alunos e seus familiares, seja por meio de SMS ou <i>WhatsApp</i> em ocasiões pontuais, como por exemplo, festividades ou eventualidades que impeçam a escola de funcionar.	E-P	Tecnologia	768
39	Implantar manutenção evolutiva no sistema SAE, para aprimorar o controle de presença do aluno. Nem sempre a presença é registrada no sistema quando o aluno passa o crachá na entrada e na saída da escola.	E-P	Tecnologia	720
40	Concluir o Plano de capacitação/treinamento anual para o time de TIC com incentivos para o time.	D	Pessoas	600
41	Oferecer capacitação em ferramentas de escritório ( <i>Word, Excel</i> ), especialmente para a estruturação de mala direta e criação de fluxogramas.	D-E-P	Pessoas	576
42	Padronizar e formalizar a documentação dos artefatos gerados pela DINFO, frente aos projetos em andamento em todas as frentes como infraestrutura, desenvolvimento de sistemas, suporte, etc.	D-E	Processos	576
43	Estruturar uma capacitação junto aos professores para utilização básica do Windows. Muitos professores não conseguem operar o computador em sala de aula adequadamente por não dominarem o sistema operacional. Um exemplo simples: a maioria dos professores não sabe como estender a tela do computador, projetando uma imagem no <i>datashow</i> e trabalhando em outra área na sua mesa de trabalho.	D-E-P	Pessoas	540
44	Desenvolver um sistema único para emissão de certificados, que contemple todos os eventos realizados no INES, como seminários e palestras e, permita ainda, ao aluno/usuário digitar seu CPF e resgatar todas as certificações registradas no sistema, relativas aos eventos aos quais participou.	E-P	Tecnologia	540
45	Adquirir <i>scanners</i> para digitalização de todos os processos físicos (minimamente 1 <i>scanner</i> por departamento).	E-P	Tecnologia	480



## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

46	Adquirir ferramenta que permita automatizar o processo de testes de <i>software</i> .	D-E	Tecnologia	<b>360</b>
47	Estabelecer políticas para critérios de adoção, testes e homologação de novos <i>softwares</i> (sejam proprietários ou livres) para uso dentro da rede do INES, conforme previsto no PDTI anterior.	D-E	Processos	<b>288</b>

Quadro 15: Inventário de Necessidades Priorizadas.

Legenda da origem:

D	Diagnóstico
E	Entrevista
M	Matriz SWOT
P	Pesquisa de Percepção

### 10. PLANO DE METAS E AÇÕES

A partir das necessidades aprovadas e priorizadas no inventário para a execução durante a vigência do PDTI, foram estabelecidas as metas a serem alcançadas em cada ano e uma ação em nível macro que será detalhada na próxima fase do projeto.

ID	Necessidade	Meta			Ação		
		2020	2021	2022	Indicador	Descrição	Responsável
1	Concluir a implantação do projeto do novo cabeamento estruturado do INES.	100%	-	-	Cabeamento estruturado implantado.	Estrutura física de cabeamento estruturada para comunicação em rede de computadores.	DINFO
2	Implantar a segregação da rede interna de comunicação do INES.	100%	-	-	Usuários internos sem acesso direto aos servidores de rede.	Implantar regras de comunicação em rede, limitando por grupo de necessidades.	DINFO
3	Implantar o novo projeto de sistema elétrico do INES.	-	-	100%	O sistema implantado e em utilização.	Acompanhar a necessidade elétrica com sistemas mais adequados.	DINFO
4	Buscar apoio junto à alta gestão para viabilizar a ampliação do quadro de pessoal, seja por meio de servidores efetivos ou terceirizados.	-	-	-	A iniciativa não pode ser mensurada pois depende da deliberação da alta gestão do INES.	Aumento dos recursos humanos para atender a necessidade de maior estruturação e atendimento de demandas.	DINFO / DEPA / INES
5	Implantar o Comitê Estratégico de TI (CETI) com uma agenda periódica com as áreas de negócio.	100%	100%	100%	Comitê de TI Implantado.	Sensibilizar a alta gestão e diretores de departamento quanto à importância da agenda contínua deste comitê.	DINFO
6	Implantar o projeto da nova rede <i>Wi-Fi</i> (sem fio) do INES, conforme previsto no PDTI anterior.	50%	80%	100%	Número de áreas atendidas pela rede sem fio.	Ampliação da cobertura da rede <i>Wi-Fi</i> .	DINFO
7	Implementar a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD ou LGPDP), Lei nº 13.709/2018 até agosto de 2020.	100%	-	-	LGPD implantada.	Elaborar um planejamento com cronograma para implementação total da LGPD. Por ser uma lei federal, sua adoção por parte do INES é obrigatória, não cabendo implantação parcial.	DINFO

<b>8</b>	Realizar um estudo junto às áreas de negócio para mapear a necessidade de armazenamento de dados na pasta da rede e, eventualmente, ampliar esta capacidade de armazenamento.	-	-	100%	Capacidade de armazenamento disponível aos usuários.	Levantamento da necessidade de escalabilidade da capacidade de armazenamento.	DINFO
<b>9</b>	Elaboração de um Plano de Continuidade de Negócios (PCN) para as atividades críticas de negócio que são suportadas por TIC.	-	-	100%	O plano escrito, divulgado e aprovado.	Detalhamento das ações que devem ser tomadas e suas necessidades.	DINFO
<b>10</b>	Elaboração de um Plano de Recuperação de Desastres (PRD) para as atividades críticas de negócio que são suportadas por TIC.	-	-	100%	O plano escrito, divulgado e aprovado.	Detalhamento das ações que devem ser tomadas e suas necessidades.	DINFO
<b>11</b>	Implantar um comitê para tratamento de eventos de segurança (ETIR), mitigando riscos de segurança da informação para, dentre outras competências, planejar e executar uma política de segurança da informação.	-	-	100%	O comitê.	Grupo de trabalho focado nos eventos de segurança da informação.	DINFO
<b>12</b>	Elaborar e implantar uma política para plantões por parte dos profissionais das áreas de infraestrutura e suporte.	-	-	100%	Atendimento 24/7.	Disponibilidade de mão de obra para atendimentos de demandas eventuais fora do horário normal de trabalho.	DINFO
<b>13</b>	Buscar uma solução tecnológica que permita realizar vídeo conferência pelos ramais internos do INES, ou ferramentas de chamada por vídeo como o <i>Skype</i> , que possibilitem a melhor integração entre os setores do Instituto e corrobore com a comunicação por Libras.	-	-	100%	Dispositivo instalado e em funcionamento.	Comunicação utilizando dispositivos tecnológicos que permitam a visualização dos participantes por meio de videoconferência.	DINFO

14	Estabelecer rotina para atualização do antivírus em todos os computadores do Instituto.	-	-	100%	Antivírus atualizado.	Garantir que a proteção contra ameaças de vírus e <i>malware</i> esteja nas suas últimas versões disponível.	DINFO
15	Melhorar o processo de comunicação da TIC com as áreas de negócio.	-	-	100%	Produtos e serviços mais alinhados com o negócio.	Coletar informações visando atender as expectativas e necessidades do negócio.	DINFO
16	Promover ações contínuas com os profissionais da DINFO, para que fortaleçam a integração e o relacionamento entre as equipes, como, por exemplo, um evento semestral de apresentação dos resultados da DINFO para todo o time e dinâmicas que permitam trabalhar o relacionamento entre as equipes da TIC.	-	-	100%	Integração da equipe DINFO e melhoria na comunicação interna.	Utilizar os meios possíveis na busca da facilitação da comunicação entre os as pessoas da DINFO.	DINFO
17	Implantar melhoria contínua para os processos e soluções de TIC.	-	-	100%	Maior nível de maturidade dos processos.	Atividade deve ser proativa e contínua proporcionado uma mudança nas atitudes da equipe.	DINFO
18	Formalizar um Comitê de Mudança (normal e urgente) para que as mudanças sejam realizadas dentro dos padrões de segurança e técnicos.	-	-	100%	Reunião de mudança acontecendo no período acordado.	Garantir o registro, visibilidade e avaliação das possíveis alterações do ambiente.	DINFO
19	Necessidade de maior integração com a área de eventos para que a TIC possa se programar com antecedência necessária na estruturação dos eventos e materiais a serem disponibilizados pela DINFO.	-	-	100%	Estabelecer um fluxo de trabalho ( <i>workflow</i> ).	Estabelecer um planejamento do fluxo de tarefas com os devidos prazos e responsáveis, resulta na otimiza do atendimento das demandas de eventos.	DINFO
20	Construir um painel de B.I. com indicadores do ensino superior, tais como: quantos alunos nas	-	-	100%	Quantitativos e qualitativos do ensino superior.	O monitoramento periódico dos indicadores com relevância para o negócio	DINFO

	redes, quantas turmas, quantos professores, quantitativo de alunos desligados, números de atendimentos realizados pela DIAU etc.					facilita a tomada de decisão e reduz os possíveis riscos associados.	
21	Desenhar a modelagem detalhada dos processos de TIC da DINFO, conforme previsto no PDTI anterior.	-	-	100%	Conjunto de indicadores de performance estabelecidos para cada processo com base na ITIL.	Estabelecer o desenho de um caminho padronizado alinhando com as necessidades do negócio, garante um tratamento mais homogêneo.	DINFO
22	Desenvolver um sistema ou um módulo no SAE para gerenciar aulas passeio, que precisam avisar à cozinha para reservar uma refeição especial aos alunos, além do departamento de transporte para reservar o carro e, ainda, contar com a disponibilidade de agenda de um intérprete de Libras.	-	-	100%	O sistema ou o módulo em operação.	Estabelecer funcionalidade sistêmica para o controle do fluxo de tarefas com os devidos prazos e responsáveis.	DINFO
23	Promover maior integração de sistemas e informações da Instituição, por meio de uma solução de <i>BI - Business Intelligence</i> .	-	-	100%	A solução de <i>BI - Business Intelligence</i> .	Painel negocial que promova informações relevantes para tomada de decisão.	DINFO
24	Levantar indicadores de desempenho junto às áreas de negócio. Ex: número de alunos aprovados por semestre. (Atualmente, a lei aponta a necessidade de um número mínimo de 8 alunos e esta informação não está disponível nos sistemas atuais do INES).	-	-	100%	Os indicadores estabelecidos.	Identificação e priorização das informações que permite mensurar a saúde do negócio.	DINFO

25	Implantar um mecanismo de definição de papéis e responsabilidades, conforme previsto no PDTI anterior.	-	-	100%	Entrega da definição de papéis e responsabilidades.	Detalhar as responsabilidades associados a cada papel.	DINFO
26	Aprimorar a tecnologia do <i>site</i> do INES para facilitar sua edição de conteúdo e fomentar junto à área de comunicação algumas discussões para melhoria do conteúdo do <i>site</i> . Também foi apontada a necessidade de capacitação da ferramenta que gerencia o conteúdo do <i>site</i> , junto às áreas responsáveis por sua utilização.	-	-	100%	Conteúdo do <i>site</i> sendo atualizado periodicamente.	O acompanhamento das novas tecnologias permite maior compatibilidade com dispositivos <i>mobile</i> e facilidade na divulgação de conteúdo.	DINFO
27	Estruturar uma sala para realização de videoconferência, com equipamentos de qualidade, que permitam a participação dos envolvidos, inclusive, em linguagem de libras.	-	-	100%	Sala dedicada a videoconferência.	Ambiente com os equipamentos necessários para realização de videoconferência.	DINFO
28	Estabelecer parceria com a área de comunicação para gravação de vídeos em Libras, apresentando boas práticas em TIC como segurança da informação, correta utilização do <i>e-mail</i> , sistemas suportados pela DINFO etc.	-	-	100%	Entrega dos vídeos.	Gerar conteúdo em vídeo para facilitar divulgação e formação básica na utilização das ferramentas de TI.	DINFO
29	Implantar no gestor de conteúdo do site do INES, a possibilidade que cada departamento consiga atualizar as informações do seu setor, como por exemplo, com a publicação de contratos assinados neste departamento.	-	-	100%	Entrega da funcionalidade.	Facilidade que permite alteração de conteúdo publicado no <i>site</i> com restrições por setor.	DINFO

<b>30</b>	Manutenção evolutiva no sistema acadêmico do INES: permitir que os familiares do aluno tenham acesso ao seu boletim de notas e frequência, por meio de um <i>login</i> específico.	-	-	100%	Entrega da funcionalidade.	No sistema acadêmico permitir visibilidade aos familiares das notas e frequência dos alunos por meio de usuário e senha.	DINFO
<b>31</b>	Avaliar a possibilidade de utilização de ferramentas para a Gestão do conhecimento, tal como procedimentos, documentação, políticas, ferramentas colaborativas, FAQ, entre outras, que proporcionarão maior agilidade para a gestão e, também, maior eficácia para a tomada de decisões.	-	-	100%	Entrega da ferramenta.	Ferramenta que possibilite a organização do conteúdo, armazenamento e distribuição de forma fácil auxiliando no processo de tomada de decisão.	DINFO
<b>32</b>	Implantar um processo de gestão de ativos de TIC.	-	-	100%	Entrega do gerenciamento de configuração e de ativo de serviço.	Definir um processo formal detalhando a gestão dos ativos de TIC prevendo atualização contínua.	DINFO
<b>33</b>	Formalizar e institucionalizar metodologia e escritório de projetos de TIC, visando melhores resultados junto às metas institucionais.	-	-	100%	Existência do Escritório de Projetos.	Equipe destina a estruturar, padroniza os processos e projetos, facilitando o compartilhamento de recursos, metodologias, ferramentas e técnicas.	DINFO
<b>34</b>	Realizar manutenção evolutiva no sistema que gere as turmas do INES, permitindo que as cargas horárias de um mesmo professor sejam somadas, de maneira a dar visibilidade à Instituição da carga de trabalho atual de cada professor.	-	-	100%	Entrega da funcionalidade.	Gestão dos professores quando a disponibilidade de horário e alocação em turmas.	DINFO

35	Implantar manutenção evolutiva no sistema SAE, que permita manter as informações acadêmicas de um ano para outro.	-	-	100%	Entrega da funcionalidade.	Permitir manter histórico acadêmico que facilite consultas.	DINFO
36	Implantar manutenção evolutiva no sistema SAE, quanto às informações de suspensão ou de advertência de um aluno, em casos diversos tais como: quando houver falta a todas as aulas do dia, ou somente da segunda aula em diante; quando o aluno não está se entendendo com o professor ou com a disciplina; acompanhamento do cumprimento das disciplinas pelo aluno.	-	-	100%	Entrega da funcionalidade.	Gestão dos alunos quando ao histórico comportamental e desempenho acadêmico.	DINFO
37	Elaborar e implantar uma política para realização de <i>backups</i> .	-	-	100%	Entrega da política escrita.	Planejar rotina de <i>backup</i> com base nas necessidades do negócio, buscando o maior nível de automatização e horários de menor utilização.	DINFO
38	Implantar um sistema que possibilite ao INES, emitir avisos aos alunos e seus familiares, seja por meio de SMS ou <i>WhatsApp</i> em ocasiões pontuais, como por exemplo, festividades ou eventualidades que impeçam a escola de funcionar.	-	-	100%	Entrega do sistema.	Estabelecer meio automatizado que permita comunicação de avisos aos alunos e familiares.	DINFO
39	Implantar manutenção evolutiva no sistema SAE, para aprimorar o controle de presença do aluno. Nem sempre a presença é registrada no sistema	-	-	100%	Entrega da funcionalidade.	Integrar os registros sistêmico de entrada e saída com o sistema SAE, permitindo o controle de presença do aluno.	DINFO

	quando o aluno passa o crachá na entrada e na saída da escola.						
40	Concluir o Plano de capacitação/treinamento anual para o time de TIC com incentivos para o time.	-	-	100%	Entrega do treinamento.	Atualizar no conhecimento técnico necessário para o desempenho com excelência conforme cada função.	DINFO
41	Oferecer capacitação em ferramentas de escritório ( <i>Word, Excel</i> ), especialmente para a estruturação de mala direta e criação de fluxogramas.	-	-	100%	Entrega do treinamento.	Planejar, construir e divulgar passo a passo visando redução de dúvidas e consultas técnicas.	DINFO
42	Padronizar e formalizar a documentação dos artefatos gerados pela DINFO, frente aos projetos em andamento em todas as frentes como infraestrutura, desenvolvimento de sistemas, suporte, etc.	-	-	100%	Entrega dos documentos.	Escrever documentação formal garantindo o registro do conhecimento prático e teórico da equipe técnica como facilidade no repasse para novos membros da equipe.	DINFO
43	Estruturar uma capacitação junto aos professores para utilização básica do Windows. Muitos professores não conseguem operar o computador em sala de aula adequadamente por não dominarem o sistema operacional. Um exemplo simples: a maioria dos professores não sabe como estender a tela do computador, projetando uma imagem no <i>datashow</i> e trabalhando em outra área na sua mesa de trabalho.	-	-	100%	Entrega do treinamento.	Planejar, construir e divulgar passo a passo visando redução de dúvidas e consultas técnicas.	DINFO

44	Desenvolver um sistema único para emissão de certificados, que contemple todos os eventos realizados no INES, como seminários e palestras e, permita ainda, ao aluno/usuário digitar seu CPF e resgatar todas as certificações registradas no sistema, relativas aos eventos aos quais participou.	-	-	100%	Entrega do sistema.	Planejar centralização de certificados, busca e resgate de forma fácil via sistema.	DINFO
45	Adquirir <i>scanners</i> para digitalização de todos os processos físicos (minimamente 1 <i>scanner</i> por departamento).	-	-	100%	Entrega do <i>hardware</i> .	Aquisição de <i>scanners</i> visando digitalização dos processos físicos.	DINFO
46	Adquirir ferramenta que permita automatizar o processo de testes de <i>software</i> .	-	-	100%	Entrega da ferramenta.	Planejar ações que garanta a qualidade por meio de testes de <i>software</i> .	DINFO
47	Estabelecer políticas para critérios de adoção, testes e homologação de novos <i>softwares</i> (sejam proprietários ou livres) para uso dentro da rede do INES, conforme previsto no PDTI anterior.	-	-	100%	Entrega da política escrita.	Orientação formal direcionando critérios para adoção de <i>softwares</i> mais adequado a necessidade do negócio com nível de qualidade aceitável.	DINFO

Quadro 16: Inventário de Necessidades Priorizado.

## 11. CAPACIDADE ESTIMADA DE EXECUÇÃO DA TIC

Frente as necessidades identificadas no Relatório de Diagnóstico para manutenção do ambiente computacional existente, foi possível levantar as áreas e os recursos humanos alocados, mesmo não sendo de TIC com atuação no departamento por uma decisão da própria DINFO. Foram confrontadas as competências técnicas dos profissionais com item 9.3 - Necessidades Identificadas, permitindo um melhor direcionamento das sugestões de cursos complementares disponíveis na RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) visando impulsionar os resultados individuais e coletivos.

O conhecimento técnico atual mapeado conforme quadro do item 14 – Recursos Alocados na DINFO.

Conhecimento Atual	
Função	Conhecimentos em TI
Analista de TI	Gestão de Sistemas, Desenvolvimento e Infraestrutura.
Analista de TI	Administração de Sistema Operacional <i>Linux</i> .
Analista de TI	Engenharia de Sistemas. Desenvolvimento em Delphi, C#, Arquitetura, Dot.Net, PHP, <i>JavaScript</i> , <i>Front end</i> , HTML/CSS, Banco de dados MySQL, <i>Postgresql</i> e SQL Server.
Professor	Administração e Supervisão Escolar.
Técnico de TI	Configuração, instalação e implementação de sistemas, aplicativos, cabeamento de redes, impressoras e <i>notebooks</i> .
Técnico de TI	Gerenciamento de sistemas, suporte técnico, manutenção de <i>hardwares</i> .
Técnico de TI	Infraestrutura, Rede, <i>hardware</i> , <i>software</i> e Sistemas Operacionais.
Técnico de TI	Análise e administração de Sistemas.
Técnico de TI	Montagem e manutenção, redes, programação e sistemas operacionais; configuração, instalação e implementação de sistemas, aplicativos, cabeamento e impressoras.
Técnico de TI	Montagem e manutenção de micros, <i>notebooks</i> e impressoras. Aprofundamento na manutenção de <i>hardware</i> e criação de redes <i>Wi-Fi</i> e cabeada.
Técnico de TI	Infraestrutura, Rede de Computadores, Sistemas Operacionais, configuração e instalação de sistemas, impressoras, aplicativos e <i>hardware</i> .
Técnico de TI	Sistemas de Informação, infraestrutura, <i>hardware</i> , <i>software</i> , redes.

Quadro 17: Recursos Alocados na DINFO.

Promover a melhoria contínua dos recursos técnicos dentro de uma organização, pode aumentar o engajamento e desempenho para o bom andamento dos trabalhos. Todos os cursos sugeridos têm carga horária de 40 horas, e estão disponíveis na RNP, conforme detalhamento do quadro abaixo.

Conhecimento Sugerido	
Nome	Conteúdo do Curso
Introdução à Segurança de Redes	<p>Conceitos básicos de segurança; Histórico e evolução da área nos últimos anos; Princípios básicos da área de segurança; Glossário dos termos usados em segurança de redes; Conceitos de segurança física e lógica; Principais tecnologias disponíveis nestas áreas; Informações recentes sobre ameaças na rede; Estatísticas recentes sobre ataques e suas fontes; O perfil dos invasores de sistemas; Funcionamento da família TCP/IP; Diferenciação e identificação das camadas do TCP/IP e de seus principais protocolos; Funcionamento de aplicações básicas; Problemas inerentes à família TCP/IP e as soluções disponíveis; Problemas específicos na implementação da família de protocolos; Apresentação dos fundamentos básicos sobre criptografia; Algoritmos de criptografia; Criptografia simétrica e assimétrica e os usos de cada uma; Aplicações práticas de criptografia; Conceitos básicos de criptografia com as aplicações; Fundamentos em segurança da informação; Normas em segurança da informação e sua importância nas organizações; Fundamentos de uma política de segurança; Os fundamentos e as metodologias de uma análise de risco; Tópicos principais para a construção de uma política de segurança; A navegação na <i>Internet</i> e as ameaças atuais; Navegação segura na <i>Internet</i>; Programas de segurança de um computador pessoal.</p>
Virtualização de Servidores	<p>Introdução à virtualização; Histórico e conceitos; <i>Hipervisor</i> e cenários; Para virtualização e virtualização completa; Cenários da virtualização Licenciamento e desempenho; Criação de máquinas virtuais com <i>VMware Workstation</i> e <i>KVM</i>; <i>Snapshots</i>; Projeto de virtualização; Roteiro para implementação da virtualização; Arquitetura de servidores; <i>Storage</i>: DAS, NAS, SAN e iSCSI; Conversão de máquinas físicas para máquinas virtuais P2V <i>Citrix XenServer</i>; <i>Hipervisor</i> e gerenciamento; Recursos e facilidades; Administração de máquinas virtuais; Arquitetura da solução <i>Citrix XenServer</i>; Instalação do <i>XenServer</i> e <i>XenCenter</i>; Monitoramento de recursos do <i>XenServer</i>; Criação de máquinas virtuais; <i>Snapshots</i> de máquinas virtuais; Gerenciamento de <i>pools</i>; Integração com <i>Storage</i>; Migração de máquinas virtuais; Implementação de alta disponibilidade - HA; <i>VMware vSphere</i>; <i>Hipervisor</i> e gerenciamento; Recursos e facilidades; Administração de máquinas virtuais; Arquitetura da solução <i>VMware vSphere</i>; Instalação do <i>VMware ESXi</i>, <i>vSphere Client</i> e <i>vCenter</i>; Administração por comandos de linha CLI; Criação de máquinas virtuais; <i>Snapshots</i> de máquinas virtuais; Instalando o <i>vCenter</i>; Gerenciando <i>datacenters</i>; Integração com <i>Storage</i>; Migração de máquinas virtuais; Implementação de alta disponibilidade - HA; <i>Microsoft Hyper-V</i>; <i>Hipervisor</i></p>

	<p>e gerenciamento; Recursos e facilidades; Administração de máquinas virtuais; Arquitetura da solução <i>Microsoft Hyper-V</i>; Instalação da função <i>Hyper-V Server</i>; Criação de máquinas virtuais; Instalação e gerenciamento do SCVMM; Configuração do VMM <i>library</i>; Integração com <i>Storage</i>; Migração de máquinas virtuais; Implementação de alta disponibilidade - HA; Nuvem; Computação em nuvem; Principais benefícios; Consolidação de um <i>Data Center</i>; Modelos de computação em nuvem; Serviços em nuvem; Estratégia de TI em nuvem; Comparativo das soluções; Arquitetura do <i>hypervisor</i>; Gerenciamento de memória; Elaboração de diagnóstico dos servidores; Identificação dos hosts compatíveis com a virtualização; Identificação dos sistemas operacionais homologados; Análise de desempenho dos serviços candidatos à virtualização; Cálculo da memória virtual VRAM; Cálculo da capacidade total da solução virtualizada; Análise de um caso de consolidação de servidores.</p>
<p>Segurança em Redes sem Fio</p>	<p>Introdução às redes sem fio; Fundamentos de radiofrequência; Tecnologias de transmissão de camada física; Organizações e padrões; WLAN: equipamentos e configuração; Equipamentos e acessórios Wi-Fi; Configuração de clientes; Auditoria de redes sem fio; Ataques a redes sem fio; Tráfego 802.11: conceitos, análise e captura; Metodologias de auditoria; Ferramentas de auditoria; Mapeamento de auditorias externas com o auxílio de GPS; Ameaças constantes: redes rogue e ataques DoS contra redes WLAN; Como auditar redes WEP; Como tornar redes WEP seguras; <i>Dynamic WEP (DWEAP)</i>; Como auditar redes WPA; TKIP; Identificando redes WPA-PSK; Tornando redes WPA-PSK seguras; PEAP+ WPA; Sistemas de Detecção de Intrusos (IDS) em redes WLAN; Modelos de implantação; Métodos de detecção; Como implantar uma WLAN segura; Arquitetura de autenticação; <i>Free Radius</i>; configurando um <i>access point</i> baseado em <i>OpenWrt</i>; configurando o cliente sem fio; Medidas de proteção do lado do cliente.</p>
<p>Planejamento e Contratação de Serviços de TIC</p>	<p>Contexto e objetivos da IN04; Ministério do Planejamento, SLTI, TCU e CGU; SISP, EGTI; PETI, PDTI e-Ping, e-Arq e e-Mag; Do Processo de Contratação, Planejamento e Restrições; Elaboração de DoD: requisitos; atores e insumos para a análise de viabilidade da contratação; Portal de software público; Avaliação de necessidades; Papéis e responsabilidades do Integrante Requisitante; Papéis e responsabilidades do integrante técnico; Elaboração do Plano de Sustentação; Identificação de riscos do processo de contratação; Ações de contingência, mitigação e matriz de responsabilidades; Termo de Referência ou Projeto Básico; Pregão eletrônico; Tipos e formatos; Assinatura do contrato; Papéis e responsabilidades dos Gestores do Contrato, Fiscal Técnico, Fiscal Requisitante e Fiscal Administrativo; Gerenciamento do contrato; Início do contrato; Plano de inserção; Cronogramas de execução ou entrega; Termo de Recebimento Provisório; Início do contrato; Ordens de Serviços ou Entrega; Termo de Recebimento Provisório; Termo de Recebimento Definitivo; Requisitos legais; Base legal e legislação vigente.</p>
<p>Administração de Banco de Dados</p>	<p>Arquitetura Genérica de um Banco de Dados; Arquitetura e Instalação de um PostgreSQL; Operação e Configuração; Criação de usuário; Definindo Variáveis de Ambiente e Inicializando a Área de Dados; Iniciando o PostgreSQL; Conexões no PostgreSQL; Configuração do Banco de Dados por</p>

	<p>Sessões e Usuário; Configurações Globais - postgresql.conf; Organização Lógica e Física dos Dados; Estrutura de Diretórios e Arquivos PostgreSQL; Bases de Dados Schemas; Tablespace; Catálogo de Sistema do PostgreSQL; Administrando Usuários e Segurança; Gerenciando Roles: Usuários e Grupos; Privilégios; Gerenciando Autenticação; Monitoramento do Ambiente; Ferramentas de Monitoramento; Monitorando pelo Catálogo; Configurando a Log para Monitoramento de Queries; Manutenção de Banco de Dados; Vacuum, Analyze e Autovacuum; Reindex; Cluster e Recluster; Atualização de Versão do PostgreSQL; Desempenho - Tópicos sobre Aplicação; Desempenho - Tópicos sobre Configuração e Infraestrutura; Backup e Recuperação; Dump; Backup Contínuo: Backup Físico e WALs; Replicação; Log Shipping e Warm-Standby; Streaming Replication com Hot Standby; Replicação em Cascata; Replicação Síncrona; Balanceamento de Carga.</p>
--	--

Quadro 18: Cursos Sugeridos da RNP.

<b>Conhecimento Sugerido</b>	
<b>Nome</b>	<b>Conteúdo do Curso</b>
VMware vSphere: instalação, configuração,gerenciamento.	Curso de cinco dias oferece um treinamento prático intensivo com foco na instalação, na configuração e no gerenciamento do VMware vSphere®.

Quadro 19: Curso VMware

### 12. PLANO ORÇAMENTÁRIO DO PDTI

Este plano tem por finalidade apresentar a proposta orçamentária, considerando os recursos disponíveis no INES e valores estimados que poderão sofrer alterações, conforme mudanças no governo e as estratégias desta Instituição. Em especial, quanto ao orçamento para o ano de 2022, este deverá ser elaborado em 2021, com base em possíveis novas necessidades a serem levantadas, bem como as avaliações da execução do PDTI nos anos de 2020 e 2021.

O referido plano está baseado no diagnóstico situacional elaborado na fase 1, na qual foram apontadas novas necessidades, ações e projetos já apresentados no PDTI 2015 – 2017. Destaca-se que nos projetos e ações apresentados no PDTI anterior e que foram selecionados no PDTI atual, os valores estimados levaram em consideração o percentual de execução e foram atualizados com base no Índice de Custos de Tecnologia da Informação – ICTI, mantido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, conforme disposto na Instrução Normativa Nº 1, de 4 de abril de 2019.

#### 12.1 Orçamento inicial estimado

Abaixo é apresentado o orçamento estimado para os anos de 2020 e 2021.

Ano	Valor
2020	R\$ 4.746.800,00
2021	R\$ 2.930.000,00

Quadro 20: Orçamento 2020 e 2021.

### 12.2 Estimativa de orçamento dos projetos e ações

A estimativa de orçamento dos projetos e ações selecionados neste ciclo do PDTI é apresentada abaixo:

ID	Descrição da ação	Classificação	Estimativa de Gastos (em mil R\$)			
			2020		2021	
			Investimento	Custeio	Investimento	Custeio
1	Concluir a implantação do projeto do novo cabeamento estruturado do INES, prevista no PDTI anterior.	Tecnologia	-	121,59 mil	-	688,32 mil
2	Implantar a segregação da rede interna de comunicação do INES, conforme prevista no PDTI anterior.	Tecnologia	-	243,18 mil	-	309,74 mil
3	Implantar o novo projeto de sistema elétrico do INES, contemplando aquisição de gerador de energia, conforme previsão do PDTI anterior.	Tecnologia	-	803,04 mil	-	
4	Implantar o Comitê Estratégico de TI (CETI) com uma agenda periódica com as áreas de negócio, para priorizar e alinhar as demandas repassadas à área de TIC, para que estas sejam transformadas em projetos, após sua aprovação formal e alocação devida de orçamento.	Processos	-	100 mil	-	

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	Descrição da ação	Classificação	Estimativa de Gastos (em mil R\$)			
			2020		2021	
			Investimento	Custeio	Investimento	Custeio
5	Implantar o projeto da nova rede <i>Wi-Fi</i> (sem fio) do INES, conforme previsto no PDTI anterior.	Tecnologia	-	243,18 mil	-	309,74 mil
6	Planejamento para a conformidade com a LGDP Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD ou LGPDP), Lei nº 13.709/2018 até agosto de 2020.	Processos	-	500 mil	-	
7	Realizar um estudo junto às áreas de negócio para mapear a necessidade de armazenamento de dados na pasta da rede e, eventualmente, ampliar esta capacidade de armazenamento.	Tecnologia	-	100 mil	-	
8	Elaborar o Plano de Continuidade de Negócios (PCN) para as atividades críticas de negócio que são suportadas por TIC.	Processos	-	450 mil	-	

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	Descrição da ação	Classificação	Estimativa de Gastos (em mil R\$)			
			2020		2021	
			Investimento	Custeio	Investimento	Custeio
9	Elaborar o Plano de Recuperação de Desastres (PRD) para as atividades críticas de negócio que são suportadas por TIC.	Processos	-	100 mil	-	
10	Implantar um comitê para tratamento de eventos de segurança (ETIR), mitigando riscos de segurança da informação para, dentre outras competências, planejar e executar uma política de segurança da informação.	Processos	-	100 mil	-	
11	Promover ações contínuas com os profissionais da DINFO, para que fortaleçam a integração e o relacionamento entre as equipes, como, por exemplo, um evento semestral de apresentação dos resultados da DINFO para todo o time e dinâmicas que permitam trabalhar o relacionamento entre as equipes da TIC.	Pessoas	-	20 mil	-	20 mil
12	Implantar melhoria contínua para os processos e soluções de TIC.	Processos	-	100 mil	-	

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	Descrição da ação	Classificação	Estimativa de Gastos (em mil R\$)			
			2020		2021	
			Investimento	Custeio	Investimento	Custeio
13	Formalizar um Comitê de Mudança (normal e urgente) para que as mudanças sejam realizadas dentro dos padrões de segurança e técnicos.	Processos	-	20 mil	-	
14	Necessidade de maior integração com a área de eventos para que a TIC possa se programar com antecedência necessária na estruturação dos eventos e materiais a serem disponibilizados pela DINFO.	Pessoas	-	10 mil	-	10 mil
15	Construir um painel de B.I. com indicadores do ensino superior, tais como: quantos alunos nas redes, quantas turmas, quantos professores, quantitativo de alunos desligados, números de atendimentos realizados pela DIAU, etc.	Tecnologia	-	200 mil	-	
16	Desenhar a modelagem detalhada dos processos de TIC da DINFO, conforme previsto no PDTI anterior.	Processos	-	607,95 mil	-	803,04 mil
17	Implantar um mecanismo de definição de papéis e responsabilidades, conforme previsto no PDTI anterior.	Processos	-	20 mil	-	

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	Descrição da ação	Classificação	Estimativa de Gastos (em mil R\$)			
			2020		2021	
			Investimento	Custeio	Investimento	Custeio
18	Aprimorar a tecnologia do <i>site</i> do INES para facilitar sua edição de conteúdo e fomentar junto à área de comunicação algumas discussões para melhoria do conteúdo do <i>site</i> . Também foi apontada a necessidade de capacitação da ferramenta que gerencia o conteúdo do <i>site</i> , junto às áreas responsáveis por sua utilização.	Tecnologia	-	80 mil	-	
20	Implantar no gestor de conteúdo do <i>site</i> do INES, a possibilidade que cada departamento consiga atualizar as informações do seu setor, como por exemplo, com a publicação de contratos assinados por departamento.	Tecnologia	-	50 mil	-	
21	Manutenção evolutiva no sistema acadêmico do INES: permitir que os familiares do aluno tenham acesso ao seu boletim de notas e frequência, por meio de um <i>login</i> específico.	Tecnologia	-	344,16 mil	-	458,88 mil
22	Implantar um processo de gestão de ativos de TIC.	Processos	-	20 mil	-	

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	Descrição da ação	Classificação	Estimativa de Gastos (em mil R\$)			
			2020		2021	
			Investimento	Custeio	Investimento	Custeio
23	Formalizar e institucionalizar metodologia e escritório de projetos de TIC, visando melhores resultados junto às metas institucionais.	Processos	-	229,44 mil	-	339,74 mil
24	Elaborar e implantar uma política para realização de <i>backups</i> .	Processos	-	133,65 mil	-	
25	Concluir o Plano de capacitação/treinamento anual para o time de TIC com incentivos para o time.	Pessoas	-	160,60 mil	-	
26	Padronizar e formalizar a documentação dos artefatos gerados pela DINFO, frente aos projetos em andamento em todas as frentes como infraestrutura, desenvolvimento de sistemas, suporte, etc.	Processos	-	20 mil	-	
27	Estabelecer políticas para critérios de adoção, testes e homologação de novos <i>softwares</i> (sejam proprietários ou livres) para uso dentro da rede do INES, conforme previsto no PDTI anterior.	Processos	-	20 mil	-	

Quadro 21: Estimativa de Orçamento.

### 12.3 PROJETOS E AÇÕES QUE NECESSITAM DE LEVANTAMENTO ESPECÍFICO.

Os projetos e ações abaixo poderão ter seu levantamento orçamentário executado em 2020 e, possivelmente incluídos no orçamento dos anos de 2021 e 2022:

- Avaliar a possibilidade de utilização de ferramentas para a Gestão do conhecimento, tal como procedimentos, documentação, políticas, ferramentas colaborativas, FAQ, entre outras, que proporcionarão maior agilidade para a gestão e, também, maior eficácia para a tomada de decisões;
- Realizar manutenção evolutiva no sistema que gere as turmas do INES, permitindo que as cargas horárias de um mesmo professor sejam somadas, de maneira a dar visibilidade à Instituição da carga de trabalho atual de cada professor;
- Implantar manutenção evolutiva no sistema SAE, que permita manter as informações acadêmicas de um ano para outro;
- Implantar manutenção evolutiva no sistema SAE, quanto às informações de suspensão ou de advertência de um aluno, em casos diversos tais como: quando houver falta a todas as aulas do dia, ou somente da segunda aula em diante; quando o aluno não está se entendendo com o professor ou com a disciplina; acompanhamento do cumprimento das disciplinas pelo aluno;
- Elaborar e implantar uma política para realização de *backups*;
- Implantar um sistema que possibilite ao INES, emitir avisos aos alunos e seus familiares, seja por meio de SMS ou *WhatsApp* em ocasiões pontuais, como por exemplo, festividades ou eventualidades que impeçam a escola de funcionar;
- Implantar manutenção evolutiva no sistema SAE, para aprimorar o controle de presença do aluno. Nem sempre a presença é registrada no sistema quando o aluno passa o crachá na entrada e na saída da escola;
- Oferecer capacitação em ferramentas de escritório (*Word, Excel*), especialmente para a estruturação de mala direta e criação de fluxogramas;
- Estruturar uma capacitação junto aos professores para utilização básica do *Windows*. Muitos professores não conseguem operar o computador em sala de aula adequadamente por não dominarem o sistema operacional. Um exemplo simples: a maioria dos professores não sabe como estender a tela do computador, projetando uma imagem no *datashow* e trabalhando em outra área na sua mesa de trabalho;

- Desenvolver um sistema único para emissão de certificados, que contemple todos os eventos realizados no INES, como seminários e palestras e, permita ainda, ao aluno/usuário digitar seu CPF e resgatar todas as certificações registradas no sistema, relativas aos eventos aos quais participou;
- Adquirir scanners para digitalização de todos os processos físicos (minimamente 1 *scanner* por departamento);
- Adquirir ferramenta que permita automatizar o processo de testes de *software*.

### 12.4 Projetos e ações com esforço próprio.

Os projetos e ações abaixo demandam esforço da equipe interna do INES, sem dependência de orçamento:

- Buscar apoio junto à alta gestão para viabilizar a ampliação do quadro de pessoal, seja por meio de servidores efetivos ou terceirizados;
- Elaborar e implantar uma política para plantões por parte dos profissionais das áreas de infraestrutura e suporte;
- Estabelecer rotina para atualização do antivírus em todos os computadores do Instituto;
- Melhorar o processo de comunicação da TIC com as áreas de negócio;
- Levantar indicadores de desempenho junto às áreas de negócio;
- Estabelecer parceria com a área de comunicação para gravação de vídeos em Libras, apresentando boas práticas em TIC como segurança da informação, correta utilização do *e-mail*, sistemas suportados pela DINFO.

### 13. PLANO DE GESTÃO DE RISCOS

O planejamento dos riscos apontados no quadro a seguir, foi construído a partir do desdobramento das iniciativas previstas no item 9.3 - Necessidades Identificadas, fazendo uma referência o ao mesmo ID (Identificador) apresentado no quadro nº 15. Estes riscos foram detalhados em impactos e medidas de contingência e são apresentados abaixo:

ID	RISCO	CONSEQUÊNCIA	CRITICIDADE	STATUS	MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA	ESTRATÉGIA	RESPONSÁVEL
2	Falta de conhecimento técnico.	Baixa segurança da rede interna.	Muito Alta	Ativo	Capacitar equipe técnica com treinamentos ou contratar consultoria.	Mitigar/Transferir	DINFO
3	Não priorizar a aquisição.	Não ter autonomia elétrica.	Alta	Ativo	Aluguel de gerador.	Transferir	DINFO
4	Falta de prioridade no planejamento para ampliação do quadro de pessoas.	Baixa capacidade de tratamento de demandas.	Baixa	Ativo	Reforçar a importância com alta administração.	Aceitar	DINFO
5	Dificuldade de disponibilidade de agenda.	Impossibilidade de comunicação.	Baixa	Ativo	Promover a importância e os benefícios do comitê.	Mitigar	DINFO
5	Formar equipe de projeto.	Não ter projetos estruturados.	Baixa	Ativo	Capacitar equipe existente.	Aceitar	DINFO
5	Ter orçamento disponível.	Não ter recurso financeiro para execução.	Baixa	Ativo	Planejar e priorizar o orçamento.	Mitigar	DINFO
7	Falta de clareza e dependência de interpretação.	Não ter um processo com as ações necessários de conformidade com a LGPD.	Moderada	Ativo	Contratação de consultoria.	Transferir	DINFO

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	RISCO	CONSEQUÊNCIA	CRITICIDADE	STATUS	MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA	ESTRATÉGIA	RESPONSÁVEL
8	Não identificar todas as necessidades.	Falta de espaço para armazenamento e centralização de <i>backup</i> .	Moderada	Ativo	Conscientizar sobre a importância da centralização do local de armazenamento com controle de cotas.	Mitigar	DINFO
9	Falta de envolvimento da alta direção.	Não Identificação das ações necessárias para a continuidade do negócio.	Moderada	Ativo	Conscientizar sobre a importância do plano.	Mitigar	DINFO
10	Falta de ambiente de homologação.	Falta de validação das ações planejadas.	Moderada	Ativo	Aquisição dos recursos necessários.	Aceitar	DINFO
11	Falta de envolvimento da equipe técnica.	Não formar o comitê.	Moderada	Ativo	Buscar patrocínio da alta direção.	Mitigar	DINFO
12	Falta de disponibilidade da equipe técnica.	Falta de atendimento 24/7.	Alta	Ativo	Contratação de equipe terceirizada.	Transferir	DINFO
13	Falta de banda para aumento do tráfego de rede.	Inviabilidade de utilização devido lentidão.	Moderada	Ativo	Adequação de banda para acesso à <i>Internet</i> .	Mitigar	DINFO
14	Falta de banda para aumento do tráfego de rede.	Não atualização do antivírus.	Moderada	Ativo	Adequação de banda para acesso à <i>Internet</i> .	Mitigar	DINFO
15	Não priorização do processo de comunicação.	Falta de alinhamento do negócio com a TIC.	Moderada	Ativo	Buscar patrocínio da alta direção.	Aceitar	DINFO

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	RISCO	CONSEQUÊNCIA	CRITICIDADE	STATUS	MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA	ESTRATÉGIA	RESPONSÁVEL
16	Não priorização das ações.	Falta de integração da equipe de TIC.	Baixa	Ativo	Buscar patrocínio da DINFO.	Mitigar	DINFO
17	Falta de conhecimento no levantamento de melhorias.	Não ter o processo implantado.	Baixa	Ativo	Treinar equipe técnica.	Mitigar	DINFO
18	Falta de conhecimento no processo gestão de mudanças.	Não ter o processo implantado.	Moderada	Ativo	Treinar equipe técnica.	Mitigar	DINFO
18	Dificuldade de disponibilidade de agenda.	Impossibilidade de aprovação e divulgação das mudanças.	Alta	Ativo	Promover a importância e os benefícios do comitê.	Aceitar	DINFO
19	Não fornece o suporte necessário para realização do evento.	Indisponibilidade dos recursos de TIC no evento.	Baixa	Ativo	Desenvolver um plano de comunicação alinhado com a agenda de eventos.	Mitigar	DINFO
20	Falta de informações no banco.	Não apresentar os indicadores em painel.	Baixa	Ativo	Validar existência dos insumos necessários.	Mitigar	DINFO
21	Não levar as características do órgão no desenho dos processos.	Processos sem produzir resultados efetivos.	Baixa	Ativo	Envolver pessoas da DINFO para participar da validação e/ou construção dos processos.	Transferir	DINFO
22	Falta de simplificação do controle e morosidade na entrada da funcionalidade ou sistema de controle.	Não ter o gerenciamento dos recursos necessários nas aulas passeio.	Moderada	Ativo	Utilizar ferramentas existentes como e-mail para o controle do fluxo.	Mitigar	DINFO
23	Falta de conhecimento técnico.	Falta de informações consolidadas para tomada e decisão.	Baixa	Ativo	Contratação terceirizado.	Transferir	DINFO

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	RISCO	CONSEQUÊNCIA	CRITICIDADE	STATUS	MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA	ESTRATÉGIA	RESPONSÁVEL
24	Não mapear os indicadores significativos para o negócio.	Falta de visibilidade do negócio.	Baixa	Ativo	Envolver a alta direção para o mapeamento correto.	Mitigar	DINFO
25	Falta de recursos.	Falta de definição dos responsáveis.	Alta	Ativo	Dividir atividades nos recursos existentes e/ou contratação de terceirizados.	Transferir	DINFO
26	Falta de conhecimento técnico.	Não aprimoramento tecnológico do site.	Baixa	Ativo	Treinamento equipe existente e/ou contratação terceirizado.	Mitigar	DINFO
27	Falta de compatibilidade com equipamentos de terceiros.	Dificuldade ou impossibilidade de comunicação.	Baixa	Ativo	Mapear equipamentos com compatibilidade e realizar testes antes da aquisição.	Aceitar	DINFO
28	Dificuldades de divulgação do conteúdo.	Não atingir o propósito.	Moderada	Ativo	Realizar um planejamento completo fim a fim.	Mitigar	DINFO
29	Falta de conhecimento técnico para publicação de conteúdo.	Não atualização do conteúdo.	Baixa	Ativo	Treinamento equipe existente e/ou contratação terceirizado.	Mitigar	DINFO
30	Desenvolvimento de funcionalidade sem conformidade com LGPD.	Risco de segurança da informação.	Moderada	Ativo	Montar projeto que contemple as conformidades legais.	Transferir	DINFO

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	RISCO	CONSEQUÊNCIA	CRITICIDADE	STATUS	MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA	ESTRATÉGIA	RESPONSÁVEL
31	Falta de atualização das informações.	Informação divergente.	Baixa	Ativo	Estabelecer processo para atualização das informações com responsável.	Aceitar	DINFO
32	Falta de ferramenta com funcionalidade de <i>Discovery</i> .	Não ter a visibilidade real do ambiente.	Moderada	Ativo	Aquisição de solução para o gerenciamento de ativos com funcionalidade de <i>Discovery</i> .	Mitigar	DINFO
33	Falta de equipe especializada.	Não institucionalização de um escritório de projetos.	Alta	Ativo	Contratação de equipe terceirizada.	Transferir	DINFO
34	Surgir novas necessidades para viabilizar a nova funcionalidade.	Não entregar o resultado esperado.	Alta	Ativo	Realizar um levantamento de requisitos.	Mitigar	DINFO
35	Surgir novas necessidades para viabilizar a nova funcionalidade.	Não entregar o resultado esperado.	Alta	Ativo	Realizar um levantamento de requisitos.	Mitigar	DINFO
36	Surgir novas necessidades para viabilizar a nova funcionalidade.	Não entregar o resultado esperado.	Alta	Ativo	Realizar um levantamento de requisitos.	Mitigar	DINFO
37	Falta de capacidade de armazenamento.	Não entregar o resultado esperado.	Moderada	Ativo	Aquisição dos itens necessários para viabilidade da ação.	Transferir	DINFO

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	RISCO	CONSEQUÊNCIA	CRITICIDADE	STATUS	MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA	ESTRATÉGIA	RESPONSÁVEL
38	Indisponibilidade do serviço.	Não entregar o resultado esperado.	Baixa	Ativo	Estabelecer mais de um canal de comunicação.	Mitigar	DINFO
39	Surgir novas necessidades para viabilizar a nova funcionalidade.	Não entregar o resultado esperado.	Alta	Ativo	Realizar um levantamento de requisitos.	Mitigar	DINFO
40	Disponibilidade de agenda.	Aumento no tempo de atendimento devido à falta de conhecimento.	Alta	Ativo	Contratar terceiros para o período de treinamento.	Transferir	DINFO
41	Não priorizar a realização da atividade.	Pouco aproveitamento dos recursos disponíveis.	Baixa	Ativo	Solicitar apoio da alta direção para realização da atividade.	Mitigar	DINFO
42	Não priorizar a realização da atividade.	Pouca visibilidade das ações realizadas pela DINFO.	Baixa	Ativo	Solicitar apoio da alta direção para realização da atividade.	Aceitar	DINFO
43	Não priorizar a realização da atividade.	Pouco aproveitamento dos recursos disponíveis.	Baixa	Ativo	Solicitar apoio da alta direção para realização da atividade.	Mitigar	DINFO
45	Aquisição de equipamento não adequado a necessidade.	Não atingir o resultado esperado.	Baixa	Ativo	Alinhamento dos requisitos e estipular período de testes antes da aquisição.	Aceitar	DINFO

## PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ID	RISCO	CONSEQUÊNCIA	CRITICIDADE	STATUS	MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA	ESTRATÉGIA	RESPONSÁVEL
46	Falta de conhecimento para operar a ferramenta.	Não utilização do <i>software</i> .	Baixa	Ativo	Contratar treinamento que capacitará a equipe técnica na utilização do <i>software</i> .	Mitigar	DINFO
47	Não priorizar escrita da política.	Falta de padronização dos <i>softwares</i> e critérios claros de escolha.	Baixa	Ativo	Solicitar apoio da alta direção para realização da atividade.	Aceitar	DINFO

Quadro 22: Matriz de Gestão de Riscos

ESTRATÉGIA	DEFINIÇÃO
Aceitar	De forma ativa, estabelecendo plano de contingência caso o evento ocorra, ou de forma passiva, o risco será tratado quando ocorrer;
Mitigar	Reduzir a probabilidade e/ou impacto de um risco. Exemplo: Redundância de recursos;
Eliminar	Remover em 100% a probabilidade que a ameaça ocorra. Exemplo: cancelar o projeto;
Transferir	Transferir total ou parcial o impacto em relação a uma ameaça para um terceiro. Exemplo: fazer um seguro;
Melhorar	Aumentar probabilidade e/ou impacto de uma oportunidade;
Explorar	Garantir que a oportunidade ocorra para explorar seus benefícios;
Compartilhar	Transferir total ou parcialmente a propriedade da oportunidade para um terceiro que tem maior capacidade de explorá-la.

Legenda: Estratégias de resposta aos riscos.

Críticidade	Baixa	
	Moderada	
	Alta	
	Muito alta	

Legenda: Críticidade.

### 14.PROCESSO DE REVISÃO DO PDTI

#### 14.1 Governança, Acompanhamento e Revisão

Revisões eventuais ou anuais do PDTI estão previstas para atender a possíveis mudanças na estrutura organizacional ou alterações no referencial estratégico que atinjam áreas de TIC da DINFO. O processo de revisão será conduzido pelo grupo comitê do PDTI formados por representantes da DINFO, além do apoio da consultoria. Os resultados desse processo serão submetidos ao grupo gestor de TIC que fornecerá seu parecer.



Figura 3: Layout básico da sistemática de governança, acompanhamento e revisão.

#### 14.2 Sistemática de Monitoramento, Avaliação de Execução do PDTI

O monitoramento do PDTI será realizado com base em quatro indicadores alinhados as ações estratégicas da DINFO. Os mesmos deverão ser acompanhados e apresentados ao grupo gestor de TIC semestralmente para acompanhamento e validação.



Figura 4: Acompanhamento dos indicadores

### 15. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

#### 15.1 Premissas

- O PDTI será o principal direcionador na tomada de decisão das ações relacionadas a TIC no INES;
- Haverá o comprometimento da Diretoria patrocinando a execução do plano visando o atingimento de objetivos e metas do PDTI;
- Ocorrerá a divulgação do PDTI de forma mais intensa para equipe com participação ativa visando o entendimento do documento como instrumento dinâmico e contínuo.
- Haverá recursos orçamentária para a execução das ações do PDTI;
- Haverá o monitoramento e revisões periódicas do PDTI para contemplar os ajustes necessários.

#### 15.2 Restrições

- Orçamentaria prevista no exercício do PDTI sendo até o ano de 2022;
- Conformidade com as leis, normas e políticas adotadas pelo INES;
- As boas e melhores práticas de mercado serão um referencial para a execução de atividades e ações do PDTI.

### 16. CONCLUSÃO

Ter orçamento disponível e realizar investimentos em TIC não garante que as atividades da DINFO estejam atendendo as expectativas do INES. O PDTI garante a transparência das ações por meio de um plano de TIC totalmente alinhado as necessidades e estratégias do negócio.

O PDTI apresenta os esforços para o período de 2020 a 2022 visando agregar valor aos produtos e serviços de TIC, como sugere uma melhor formação da equipe técnica proporcionando um atendimento mais qualificado e eficiente.

O comprometimento da alta direção do INES em realizar o monitoramento e o efetivo cumprimento do PDTI são extremamente importantes para o atingimento dos objetivos estratégicos do INES.