



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

Plano de Desenvolvimento de Tecnologia de Informação e  
Comunicação

PDTIC 2013-2015

Belo Horizonte/MG

Outubro – 2013



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO**

Henrique Elias Borges: Professor de Departamento de Computação

Marcos Fernando dos Santos: Secretário de Governança da Informação

Paulo Eduardo Maciel de Almeida: Professor de Departamento de Computação

**COMITÊ ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Alexandre Antunes Barcelos: Núcleo de TIC do Campus Leopoldina

Artur de Carvalho Alves: Escritório de Projetos

Flávio Henrique Cardeal Pádua: Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação

Gray Farias Moita: Diretor do Campus Contagem

Henrique Elias Borges: Professor do Departamento de Computação

Márcio Silva Basílio: Diretor-Geral do CEFET-MG

Marcos Fernando dos Santos: Secretário de Governança da Informação

Paulo Fernandes Sanches Júnior: Diretor de Planejamento e Gestão

Ulisses Cotta Cavalca: Subsecretário de TIC



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

## **APRESENTAÇÃO**

Apresentamos à comunidade do CEFET-MG o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – PDTIC, instrumento que estabelece a governança de Tecnologia de Informação na Instituição para os anos 2013-2015. Sua construção segue as diretrizes do PDI vigente que aponta para a consolidação, a ampliação e o aprimoramento dos recursos institucionais no âmbito humano e físico-material para fomentar o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Entendemos que, em uma Instituição de Ensino Tecnológico, a Tecnologia de Informação e Comunicação desempenha um papel estratégico essencial para o seu desenvolvimento, uma vez que, por sua natureza transversal, permeia todas as atividades acadêmicas, de gestão e administração. Dessa forma, podemos entender que a excelência da educação é dependente de uma constante atualização tecnológica e da oferta à comunidade de serviços informatizados planejados, de qualidade e bem dimensionados às suas necessidades específicas.

O PDTIC surge, portanto, como um documento de diagnóstico, de avaliação, de planejamento e de gestão de recursos e processos de Tecnologia, Informação e Comunicação. É a partir dele que, de agora em diante, deverão ser norteadas as políticas e as estratégias a serem seguidas pela Secretaria de Gestão da Informação (SGI) no CEFET-MG e por todos os outros setores que utilizam ou proveem serviços de informação e comunicação no CEFET-MG.

Esperamos, dessa forma, dar um passo definitivo na direção da informatização dos nossos processos acadêmicos e administrativos, cumprindo o objetivo maior de fornecer à comunidade acadêmica do CEFET-MG as ferramentas necessárias para potencializar a já tradicional qualidade das nossas ações educacionais.

Prof. Márcio Silva Basílio  
Diretor-Geral do CEFET-MG



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

**SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>VISÃO GERAL</b> .....	<b>6</b>
2.1	OBJETIVO .....	6
2.2	CONTEXTO DA UNIDADE DE TIC .....	6
2.3	ALINHAMENTO ESTRATÉGICO .....	7
2.4	FATORES MOTIVACIONAIS .....	7
2.5	PREMISSAS E RESTRIÇÕES .....	8
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA APLICADA</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO 2013-2015</b> .....	<b>10</b>
4.1	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....	11
4.1.1	SISTEMAS DE GESTÃO INSTITUCIONAL .....	11
4.1.2	SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL .....	15
4.2	INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	17
4.2.1	INFRAESTRUTURA FÍSICA .....	17
4.2.2	TELECOMUNICAÇÕES .....	20
4.2.3	PROCESSAMENTO E ARMAZENAMENTO DE DADOS .....	23
4.2.4	SISTEMAS DE SEGURANÇA .....	25
4.2.5	SOFTWARES APLICATIVOS.....	26
4.2.6	EQUIPAMENTOS DE USO FINAL .....	29
4.3	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO .....	31
4.4	ATENDIMENTO À COMUNIDADE.....	34
4.5	RECURSOS HUMANOS EM TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	37
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS CONSULTADAS</b> .....	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) publicou em 2011 o seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) para o período de 2011-2015, como resultado de um processo realizado durante o ano de 2010, contando com a participação de toda a comunidade e tendo como parâmetro também o PDI 2005-2010. O PDI define os rumos da Instituição na forma de objetivos, metas e programas, a partir de princípios norteadores da política institucional para o período em pauta.

Um dos programas instituídos no PDI 2011-2015 (PGE 01.03) trata especificamente do “Desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)” e tem entre os seus objetivos:

“Consolidar, ampliar e aprimorar os recursos institucionais nos âmbitos humano e físico-material, incluindo as tecnologias da informação e comunicação (TIC). Isto envolve: o aprimoramento e a valorização dos recursos humanos e das condições de infraestrutura, envolvendo os recursos das TIC, nos âmbitos da gestão e de apoio às atividades acadêmicas”.

Neste sentido, a Diretoria-Geral instituiu em 2012 uma comissão responsável pela elaboração do Plano de Desenvolvimento de Tecnologia de Informação e Comunicação (PDTIC). Este documento identifica os recursos e ações necessárias nas áreas de Tecnologia de Informação e Comunicação e planeja a sua implementação, de forma a contemplar o desenvolvimento institucional esperado para os próximos anos.

## 2 VISÃO GERAL

### 2.1 OBJETIVO

O objetivo do Plano de Desenvolvimento de Tecnologia de Informação e Comunicação (PDTIC) é definir as políticas, estratégias, procedimentos, estrutura e recursos necessários com vistas à melhoria do uso das TIC no CEFET-MG no período de 2013 a 2015, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Instituição.

### 2.2 CONTEXTO DA UNIDADE DE TIC

Em 2012, a Diretoria-Geral do CEFET-MG, com a participação da Comunidade, instituiu nova estrutura organizacional para a Instituição, estabelecida formalmente na Resolução do Conselho Diretor 049/2012. Nesta estrutura, é criada a Secretaria de Governança da Informação (SGI), unidade organizacional ligada diretamente à Diretoria-Geral, responsável por elaborar, coordenar, avaliar e planejar as políticas dos recursos de tecnologia da informação e do desenvolvimento de projetos, sistemas e tecnologias para a gestão da informação institucional.

Esta Secretaria incorporou o antigo Departamento de Recursos em Informática, que atuava na área de TIC na Instituição com um caráter técnico e de provimento de recursos, mas sem um alcance efetivo em termos de desenvolvimento de políticas institucionais e de governança de TI. A SGI se subdivide em duas unidades organizacionais: a Subsecretaria de Tecnologia de Informação e Comunicação (SBTIC) e o Escritório de Projetos (EP).

A Resolução CD 049/2012 cria ainda os Núcleos de Tecnologia de Informação e Comunicação (NTIC), unidades organizacionais ligadas às Diretorias de Unidades (Campus) e que são responsáveis por implementar e executar as políticas da Secretaria de Governança da Informação no âmbito das unidades.

A SBTIC conta com quinze servidores, sendo sete analistas de TI, seis técnicos de TI e dois assistentes de administração. No Escritório de Projetos, há quatro servidores: três analistas e um técnico de TI. Na SGI, há dois servidores, um assistente em administração e um professor, que exerce a função de Secretário de Governança da Informação.

Os NTICs do Campus I de Belo Horizonte, do Campus Curvelo e do Campus Contagem ainda não foram implantados devido à inexistência de pessoal para lotação nessas unidades. A situação dos demais NTICs é a seguinte:

- Campus II de Belo Horizonte: um técnico de TI, um técnico em telecomunicações, um desenhista e dois assistentes de administração;
- Leopoldina: um técnico de TI;

- Araxá: um assistente em administração;
- Divinópolis: dois técnicos de TI;
- Timóteo: um técnico de TI e um técnico de laboratório;
- Varginha: dois técnicos de TI;
- Nepomuceno: um técnico de TI e um técnico de laboratório.

### 2.3 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Este Plano de Desenvolvimento de Tecnologia de Informação e Comunicação tem como base o Plano de Desenvolvimento Institucional 2011-2015 do CEFET-MG. Além disso, o alinhamento do PDTIC aos demais instrumentos de planejamento deve refletir as diretrizes contempladas na IN 04/2010 da SLTI - Contratação de Serviços de TI; IN 01/2010 da GSIPR - Segurança da Informação e Comunicações; Portaria 02/2010 da SLTI - Especificação Padrão de Bens em TI; IN 01/2010 da SLTI - Critérios de Sustentabilidade Ambiental e Decreto 3.505/2000 - Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal.

### 2.4 FATORES MOTIVACIONAIS

Este planejamento foi elaborado tendo em mente fatores motivacionais, dentre os quais se destacam:

- Implantação e manutenção de mecanismos que garantam a conformidade com a Instrução Normativa 04/2010 da SLTI/MPOG;
- Implantação de práticas de Governança Corporativa e de TI para aumentar a inteligência organizacional por meio de aprendizado, revisão e análise contínua do planejamento;
- Identificação das necessidades de TI do CEFET-MG, alinhadas aos objetivos estratégicos contemplados no Plano Desenvolvimento Institucional;
- Esforço em ações nas quais os benefícios são maiores ou onde há maior necessidade buscando sempre a eficácia e a efetividade;
- Melhor aproveitamento dos recursos disponíveis buscando a eficiência e a economicidade.

## 2.5 PREMISSAS E RESTRIÇÕES

Na elaboração do PDTIC, foram consideradas as seguintes premissas:

- Alinhamento com o PDI da Instituição;
- Adoção de processo participativo para sua preparação;
- Respeito às especificidades da Instituição;
- Atenção às normas e externas e internas;
- Manutenção do nível de atualização tecnológica frente às inovações constantes da área;
- Identificação das necessidades e prioridades que possam resultar em maior impacto acadêmico e social para a Instituição.

### **3 METODOLOGIA APLICADA**

A metodologia para desenvolvimento do PDTIC segue as sugestões do MPOG – Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, publicadas no documento “Guia Prático para a Elaboração de Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI”. Utilizou-se o nome do PDTIC como Plano de Desenvolvimento de Tecnologia de Informação e Comunicação, em consonância com a terminologia utilizada no PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional.

Para a realização do PDTIC foram constituídos dois grupos de trabalho: o Comitê Estratégico de Tecnologia de Informação e Comunicação (CETIC), comitê responsável pelas políticas e estratégias de TI do CEFET-MG, responsável pela aprovação geral do PDTIC e a Comissão de elaboração do PDTIC, designada pela portaria DIR-204/2012 da Diretoria-Geral do CEFET-MG.

Após a elaboração do PDTIC por parte da comissão, o mesmo foi discutido em cinco reuniões, cada uma abordando uma das áreas temáticas, realizadas com os servidores da Secretaria de Governança da Informação e dos Núcleos de Tecnologia de Informação e Comunicação, que deram importantes contribuições.

O PDTIC também foi discutido com a Diretoria-Geral, Diretorias Especializadas (Educação Profissional e Tecnológica, Graduação, Pesquisa e Pós-Graduação, Planejamento e Gestão e Extensão), além das Diretorias das Unidades.

Por fim, o PDTIC foi tratado no âmbito do Comitê de Tecnologia de Informação e Comunicação (instituído pela Portaria DIR-787/13) tendo como resultado esta versão final.

## 4 PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO 2013-2015

Com a finalidade de melhor sistematizar as necessidades e organizar as ações a serem implementadas, a elaboração do PDTIC considerou as seguintes áreas temáticas: Sistemas de Informação, Infraestrutura de Tecnologia de Informação e Comunicação, Segurança da Informação, Atendimento à Comunidade e Recursos Humanos em Tecnologia de Informação e Comunicação.

Neste capítulo são apresentados os resultados dos trabalhos realizados pela Comissão de Elaboração do PDTIC para cada uma das áreas temáticas do Plano. As planilhas de necessidades e de ações contém colunas para identificar categorias de necessidades e ações, estado atual da necessidade, nível de prioridade de implementação e prazos para execução da ação.

As necessidades e ações foram definidas de acordo com as categorias: Aquisição, Construção, Contratação, Desenvolvimento, Divulgação, Manutenção, Normatização, Processos e Reforma.

A avaliação do estado atual das necessidades considerou os seguintes níveis, conforme descrito no quadro seguinte: Inexistente, Precário, Suficiente, Bom e Excelente.

Níveis de necessidade	
Inexistente	Ausência da oferta de recurso ou prestação de serviço de TI
Precário	Mínima oferta de recurso ou prestação de serviço de TI, acompanhada por não conformidade ao processo de negócio
Suficiente	Oferta de recurso ou prestação de serviço de TI, conforme solicitada
Bom	Oferta de recurso ou prestação de serviço de TI, conforme solicitada, com mínimo grau de gerência
Excelente	Gerência realizada através de indicadores de desempenho, de caráter preditivo

O estabelecimento das prioridades de cada grupo de necessidades e ações foi considerado em cinco níveis:

Prioridades	
1	Não prioritário
2	Baixo
3	Médio
4	Alto
5	Crítico

Por fim, os prazos propostos para início da execução das ações foram:

Prazos para início da execução	
C (Curto)	Até um ano
M (Médio)	Até dois anos
L (Longo)	Até três anos
FC (Fluxo Contínuo)	Ação executadas continuamente

## 4.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Com o objetivo de realizar uma melhor análise das necessidades e propor ações mais específicas, a área de Sistemas de Informação foi tratada em três sub-áreas: Sistemas de Gestão Institucional, Softwares Aplicativos e Sistemas de Comunicação Institucional.

### 4.1.1 SISTEMAS DE GESTÃO INSTITUCIONAL

Atualmente, os sistemas de informação aplicados à gestão institucional do CEFET-MG podem ser divididos em três grupos:

- Sistemas desenvolvidos por terceiros e mantidos pela SGI;
- Sistemas desenvolvidos pela SGI;
- Sistemas desenvolvidos por iniciativa própria de setores ou unidades para atender lacunas não supridas pelos sistemas mantidos pela SGI.

No primeiro grupo, temos os sistemas (módulos) de Patrimônio e Almoxarifado (SIE), o Sistema de Controle e Registro Acadêmico (Q-Acadêmico) e o Sistema de Bibliotecas (Sophia). O SIE é um sistema integrado de gestão para instituições de ensino que foi desenvolvido pela UFSM e cuja implantação não teve êxito no CEFET-MG, que utiliza apenas os dois módulos citados, sem suporte técnico por parte dos desenvolvedores desde 2005. Utiliza a arquitetura cliente-servidor com banco de dados db2. O Sistema Q-Acadêmico é um sistema *web* com banco de dados SQLServer, desenvolvido pela empresa FRJ Informática Ltda, que presta serviços de suporte e manutenção ao CEFET-MG. O Sophia também é um sistema *web*, com banco de dados SQLServer, desenvolvido e mantido pela empresa Prima Informática Ltda.

O representante do segundo grupo é o SINAPSE (Sistema Integrado de Administração de Processos e Serviços), que possui diversos módulos em funcionamento, atendendo às áreas de Orçamento e Finanças (módulos Orçamentário e GRU), Assistência Estudantil (módulos de Crédito e Restaurante), Identificação e Controle de Acesso (módulos Credencial e Veículos), Pessoal (módulo Plano de Saúde) e Pesquisa (Guichê Eletrônico). O SINAPSE é um sistema *web* (Java), com banco de dados Postgres, desenvolvido por equipe própria da SGI, constituída de três analistas de TI, um técnico de TI e estagiários. As bases de dados do SINAPSE são alimentadas pelo SIAPE (fita espelho) e pelo Sistema Acadêmico através de importação de dados. O sistema se integra ao Sistema de Bibliotecas e ao software de controle de acesso através de exportação de dados. A autenticação de usuários utiliza a base de dados de autenticação institucional (LDAP).

Os principais representantes do terceiro grupo são os sistemas desenvolvidos pela COPEVE (Comissão Permanente de Vestibular) para os processos seletivos de ingresso de estudantes na Instituição e os sistemas de Informação desenvolvidos no Campus Timóteo para apoio às atividades de ensino e gestão da unidade, como Sistema de Reserva de Recursos, Marcação de Avaliações, Controle de Egressos, Horários Institucionais,

Planejamento de Etapa, etc. Esses sistemas possuem bancos de dados de diversos tipos (MySQL, Postgres), o que dificulta sua integração aos demais sistemas.

Há ainda o uso de ferramentas gratuitas da *web* como o Googledocs e o Dropbox para gestão e controle de projetos e processos por parte de alguns setores da Instituição.

Em 2012, a Secretaria de Governança da Informação (à época Departamento de Recursos em Informática) avaliou algumas soluções de sistemas integrados de gestão institucional existentes no mercado e os desenvolvidos por outras IFES para possível aplicação na Instituição. As principais premissas foram: sistema *web* que atenda às áreas acadêmicas e administrativas da Instituição com base de dados unificada, código aberto, linguagem de programação e banco de dados semelhantes aos do SINAPSE, permitindo a integração com o último nas aplicações que não forem atendidas (específicas do CEFET-MG). O objetivo principal é que a Instituição passe a ter o domínio tecnológico dos sistemas de gestão através da SGI, podendo prosseguir com o desenvolvimento e a adaptação dos mesmos às suas necessidades. Verificou-se que a Universidade Federal do Rio Grande do Norte possui um sistema com essas características e encontra-se em tramitação o processo administrativo para realização de termo de cooperação visando à transferência de tecnologia para o CEFET-MG. Esse processo de transferência de tecnologia implica na implantação do sistema no CEFET-MG, sua integração com o SINAPSE e a continuidade do processo de desenvolvimento. Considerando a limitação atual de recursos humanos de TI na Instituição e a importância do domínio das tecnologias a serem adquiridas com este sistema, entende-se ser estratégica a participação da Fundação de Apoio à Educação e Desenvolvimento Tecnológico de Minas Gerais no processo de implantação do mesmo.

As principais necessidades de TI relacionadas à sub-área de Sistemas de Gestão Institucional podem ser resumidas no quadro a seguir:

**Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Sistemas de Informação – Sub-área: Sistemas de Gestão Institucional**

<b>ID</b>	<b>Necessidade</b>	<b>Categoria</b>	<b>Informações</b>	<b>Avaliação</b>
SI1	Sistema Integrado de Gestão Institucional	Aquisição Desenvolvimento Manutenção	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Inexistente <b>Envolvidos:</b> SGI, DPG, DEPT, DirGrad, DPPG, DEDC <b>Prioridade:</b> 5	O CEFET-MG possui alguns sistemas de gestão institucional sem integração entre si, com bases de dados distintas, o que resulta em dificuldade de obtenção de dados e informações para suporte às decisões. Há diversas áreas com processos não automatizados, tendo como resultado o desperdício de tempo e redução da eficiência.
SI2	Evolução do SINAPSE	Desenvolvimento	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Bom <b>Envolvidos:</b> SGI <b>Prioridade:</b> 4	O SINAPSE atende a algumas demandas, mas é necessário que o sistema evolua, seja integrado ao sistema de gestão institucional que se pretende adquirir e atenda às demandas específicas do CEFET-MG.
SI3	Processo de desenvolvimento de software	Normatização Desenvolvimento	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Inexistente <b>Envolvidos:</b> <b>Prioridade:</b> 5	Há várias iniciativas de desenvolvimento de software na Instituição sem padronização ou integração. As análises sobre aquisição de softwares são realizadas caso a caso, sem metodologia definida.
SI4	Manutenção do Sistema Q-Acadêmico	Manutenção	<b>Requisitante:</b> DEPT, DirGrad, DPPG <b>Estado:</b> Bom <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, Unidades <b>Prioridade:</b> 5	O Sistema Acadêmico atual atende razoavelmente às necessidades da Instituição e deve ser mantido até a implantação definitiva do novo sistema, prevista para um horizonte de cinco anos. O contrato com a empresa desenvolvedora vence em agosto de 2013.
SI5	Manutenção do Sistema Sophia	Manutenção	<b>Requisitante:</b> Bibliotecas <b>Estado:</b> Bom <b>Envolvidos:</b> SGI, Bibliotecas <b>Prioridade:</b> 3	O Sistema de Bibliotecas atual atende razoavelmente às necessidades da Instituição e deve ser mantido até a implantação definitiva do novo sistema, prevista para um horizonte de cinco anos.

**Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Sistemas de Informação – Sub-área: Sistemas de Gestão Institucional**

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
SI1	Sistema Integrado de Gestão Institucional	Aquisição Desenvolvimento Manutenção	5	Firmar termo de cooperação com a UFRN para transferência de tecnologia do sistema de gestão institucional para o CEFET-MG	C
				Realizar convênio com a Fundação CEFETMINAS para apoio à transferência de tecnologia do sistema de gestão institucional da UFRN para o CEFET-MG	C
				Executar em parceria com a FCM a transferência de tecnologia do sistema de gestão institucional da UFRN para o CEFET-MG	FC
SI2	Evolução do SINAPSE	Desenvolvimento	4	Capacitar a equipe de desenvolvimento do SINAPSE nas tecnologias utilizadas	FC
				Definir os módulos cujo desenvolvimento terá continuidade considerando a implantação do Sistema Integrado de Gestão Institucional	C
				Desenvolver os módulos definidos na ação anterior	M
				Realizar a integração entre o SINAPSE e o Sistema Integrado de Gestão Institucional	M
SI3	Processo de desenvolvimento de software	Normatização Desenvolvimento	5	Definir junto com os NTICs a processo de desenvolvimento de sistemas ou aquisição/contratação	C
				Capacitar as equipes dos NTICs nas tecnologias definidas na ação anterior	FC
				Realizar a integração entre os sistemas disponibilizando-os para todas as unidades do CEFET-MG	M
				Utilizar o processo de desenvolvimento de software como ferramenta para avaliação de novas aquisições/contratações	FC
SI4	Manutenção do Sistema Q-Acadêmico	Manutenção	4	Realizar contratação de manutenção do sistema junto à empresa desenvolvedora	C
				Realizar em parceria com a empresa a manutenção do sistema até a completa implantação do Sistema Integrado de Gestão Institucional	FC
SI5	Manutenção do Sistema Sophia	Manutenção	3	Realizar contratação de manutenção do sistema junto à empresa desenvolvedora	C
				Realizar em parceria com a empresa a manutenção do sistema até a completa implantação do Sistema Integrado de Gestão Institucional	FC

#### 4.1.2 SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL

A comissão entendeu serem prioritárias as ações referentes aos três principais sistemas de comunicação institucional: o sítio institucional do CEFET-MG (página principal e demais), o sistema de webmail e o Moodle.

O sítio institucional é o que requer ações mais imediatas, pois é a principal forma de apresentação da Instituição para a sociedade, além de poder ser um excelente meio de comunicação externa e interna. Esse fato é destacado no próprio PDI, através do programa transversal número 4: Aperfeiçoamento da comunicação e gestão da informação.

As principais necessidades referentes ao sistema de webmail se relacionam às regras de uso, à redefinição de domínios e à extensão do seu uso para a comunidade discente.

O Moodle é uma ferramenta de apoio a atividades de ensino, colaboração on-line e comunicação utilizada por inúmeras instituições de ensino e pesquisa no Brasil e em outros países. No CEFET-MG, o seu uso está restrito praticamente às atividades de ensino, sendo importante a ampliação do uso por outros setores da Instituição.

As principais necessidades de TI relacionadas à sub-área de Sistemas de Comunicação Institucional podem ser resumidas no quadro apresentado na página seguinte.

**Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Sistemas de Informação – Sub-área: Sistemas de Gestão Institucional**

ID	Necessidade	Categoria	Informações	Avaliação
SI6	Modernização do sítio institucional na internet	Normatização Desenvolvimento	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, SECOM, Diretorias, Unidades <b>Prioridade:</b> 5	Sítio institucional constituído de página principal e diversas páginas com organização, leiaute, e arquitetura obsoletas. Dificuldade na edição de conteúdo. Falta de hierarquia e controle de informações. Conteúdo estático e desatualizado. Inexistência de intranet. Foi realizada a contratação de treinamento e mentoria para o desenvolvimento de um novo portal.
SI7	Modernização do sistema de webmail	Normatização Desenvolvimento Manutenção	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Suficiente <b>Envolvidos:</b> SGI, SECOM, CEFET-MG <b>Prioridade:</b> 4	O sistema atual atende razoavelmente às demandas dos servidores. O leiaute da ferramenta precisa ser modernizado (interface mais amigável e de melhor desempenho). Há a necessidade de definir regras de uso referentes a contas pessoais ( <a href="mailto:nome@dominio.cefetmg.br">nome@dominio.cefetmg.br</a> ) e contas setoriais ( <a href="mailto:setor@dominio.cefetmg.br">setor@dominio.cefetmg.br</a> ). Nos campi de Belo Horizonte há a necessidade de redefinir os domínios. Existe a demanda de estender o seu uso para a comunidade discente.
SI8	Ferramentas de apoio às atividades administrativas e de ensino	Normatização Desenvolvimento Manutenção Divulgação	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Suficiente <b>Envolvidos:</b> SGI, SECOM, CEFET-MG <b>Prioridade:</b> 3	O CEFET-MG utiliza a ferramenta Moodle de forma institucional para atividades de ensino e em poucos casos para atividades técnicas e administrativas. O Núcleo de Educação à Distância utiliza a mesma ferramenta, mas sem integração com o Moodle institucional. O leiaute utilizado no Moodle Institucional é obsoleto e precisa ser modernizado (interface mais amigável). Faltam divulgação e treinamento no uso da ferramenta para

os servidores.

**Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Sistemas de Informação – Sub-área: Sistemas de Gestão Institucional**

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
SI6	Modernização do sítio institucional na internet	Normatização Desenvolvimento	5	Definição de identidade visual, estrutura de páginas e hierarquia de controle de informação.	C
				Treinamento da equipe de desenvolvimento	C
				Desenvolvimento em conjunto com empresa especializada (mentoria) com transferência de tecnologia para o CEFET-MG	FC
				Treinamento dos responsáveis por atualização de conteúdos	FC
				Disponibilização de documentação e tutoriais no Moodle institucional para acesso por parte dos responsáveis por atualização de conteúdos	M
				Atualização permanente da estrutura e conteúdo.	FC
SI7	Modernização do sistema de webmail	Normatização Desenvolvimento Manutenção	4	Avaliação e escolha de sistema para substituição do atual (Horde 3)	C
				Desenvolvimento de ferramenta para criação de novas contas	C
				Definição de regras de uso referentes a contas pessoais ( <a href="mailto:nome@dominio.cefetmg.br">nome@dominio.cefetmg.br</a> ) e contas setoriais ( <a href="mailto:setor@dominio.cefetmg.br">setor@dominio.cefetmg.br</a> )	C
				Instalação do novo sistema e criação do domínio bh em substituição aos diversos em uso nos Campi de Belo Horizonte	C
				Disponibilização do sistema para a comunidade discente	M
				Desenvolvimento de interface gráfica com identidade visual com os demais sistemas do CEFET-MG	M
				Divulgação e treinamento no uso do webmail, com foco nas vantagens de sua utilização (comunicação institucional, existência de backup de dados, etc).	FC
				Manutenção e atualização do sistema de webmail	FC
SI8	Ferramentas de apoio às atividades administrativas e de ensino	Desenvolvimento Manutenção Divulgação	3	Definição de política de uso e gestão da ferramenta Moodle no CEFET-MG	C
				Incorporação ao Moodle institucional de ambientes utilizados de forma isolada	M
				Divulgação e treinamento do uso do Moodle institucional	FC
				Desenvolvimento de interface gráfica com identidade visual com os demais sistemas do CEFET-MG	C

## 4.2 INFRAESTRUTURA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A área de Infraestrutura de Tecnologia de Informação e Comunicação, para efeito deste planejamento, foi considerada a partir das seguintes sub-áreas: Infraestrutura Física, Telecomunicações, Processamento e Armazenamento de Dados (Centros de Dados), Sistemas de Segurança, Softwares Aplicativos e Equipamentos de Uso Final.

### 4.2.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA

A comissão considerou serem prioritárias as ações relacionadas ao provimento de instalações adequadas para o funcionamento da Secretaria de Governança da Informação e dos Núcleos de Tecnologia de Informação e Comunicação, sendo estes últimos integrados aos laboratórios de computação das Unidades.

No caso da SGI, a infraestrutura necessária deve atender às seguintes premissas:

- Edificação que comporte o funcionamento da Subsecretaria de Tecnologia de Informação e Comunicação (SBTIC) e do Escritório de Projetos, permitindo a separação física interna das Divisões, mas com proximidade para integração das equipes;
- Localização em um dos campi de Belo Horizonte;
- Área suficiente para pelo menos cinquenta estações de trabalho, sala de reuniões, sala de videoconferência, duas salas de treinamento com vinte microcomputadores cada, espaço para centro de dados com sala segura;
- Instalações elétricas adequadas e sistema de energia ininterrupta (no-breaks e gerador);
- Instalações de cabeamento estruturado e interligação com redes de dados das operadoras de telecomunicações;
- Controle de acesso e segurança física.

Os Núcleos de Tecnologia de Informação e Comunicação são as unidades organizacionais responsáveis por implementar e executar as políticas da Secretaria de Governança da Informação no âmbito das unidades. Do ponto de vista operacional, os NTICs respondem pelos sistemas de telecomunicações (redes de comunicação de dados e voz), pelos sistemas de armazenamento de dados e pelos equipamentos de tecnologia de informação das unidades.

Considerando que as finalidades da Instituição são o ensino, a pesquisa e a extensão, é importante que os recursos de TI em uso por estas atividades sejam dimensionados em quantidade e desempenho adequados e estejam disponíveis pelo maior tempo possível. Um exemplo que aponta para o modelo que deve ser implementado é do NTIC do Campus II. Apesar de possuir instalações e pessoal insuficientes para atender à real demanda do

Campus II, está integrado aos laboratórios de computação da unidade garantindo o seu funcionamento durante todo o período de realização das atividades de ensino (segunda à sexta de 7:00 às 22:30 h e nos sábados de 7:00 às 13:00 h). O NTIC do Campus II também atende às demandas administrativas da Unidade durante o mesmo período.

A infraestrutura adequada para o funcionamento dos NTICs, levando em conta as observações acima, é:

- Edificação que integre as instalações do NTIC e dos laboratórios de computação da Unidade;
- Laboratórios de computação com pelo menos quatro salas, com quantidades diferentes de microcomputadores (sugere-se uma sala com 15, uma com 25 e as demais com 20 unidades) para se adequar aos tamanhos das turmas, perfazendo uma relação mínima de um microcomputador para cada grupo de 15 alunos matriculados; sala de videoconferência; sala de equipamentos de armazenamento de dados; sala de coordenação; sala de manutenção de equipamentos, etc.
- Instalações elétricas adequadas e sistema de energia ininterrupta (no-breaks e gerador) para os equipamentos de armazenamento de dados e iluminação de todas as salas;
- Instalações de cabeamento estruturado e interligação com redes de dados das operadoras de telecomunicações;
- Controle de acesso e segurança física.

O diagnóstico das necessidades de TI e as ações relacionadas à sub-área de Infraestrutura Física podem ser resumidas no quadro apresentado na página seguinte.

**Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Infraestrutura física**

ID	Necessidade	Categoria	Informações	Avaliação
IE1	Instalações adequadas para a Secretaria de Governança da Informação	Construção Reforma	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Diretoria-Geral <b>Prioridade:</b> 5	A SGI funciona atualmente em dois locais: o andar térreo do prédio administrativo do Campus I (Subsecretaria de Tecnologia de Informação e Comunicação) e uma das salas de aula do Centro de Computação Científica no Campus II (Escritório de Projetos). O local de funcionamento da SBTIC é insuficiente para abrigar toda a equipe da SGI e encontra-se em estado precário, o que contribui para a desmotivação das pessoas. A separação das equipes contribui para a desagregação da identidade da TI Institucional.
IE2	Implantação dos NTICs nas Unidades integrados aos laboratórios de computação	Construção Reforma	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, Unidades <b>Prioridade:</b> 5	Algumas unidades não possuem Núcleos de Tecnologia de Informação e Comunicação em funcionamento. Em quase todas as unidades, os laboratórios de computação são vinculados aos departamentos acadêmicos, o que leva ao superdimensionamento do espaço físico e da quantidade de equipamentos, além da indisponibilidade para uso dos alunos fora dos horários de aula.

**Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Infraestrutura física**

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
IE1	Instalações adequadas para a Secretaria de Governança da Informação	Construção Reforma	5	Definição pela Diretoria-Geral do espaço físico para instalação definitiva da SGI	C
				Realização de projetos de construção ou reforma	C
				Construção ou reforma do local escolhido	M
				Transferência da SGI para o novo local	L
IE2	Instalações adequadas para os NTICs integrados aos laboratórios de computação das Unidades	Construção Reforma	5	Definição pelas Diretorias das Unidades do espaço físico para instalação dos NTICs	C
				Realização de projetos de construção ou reforma, prevendo a integração dos laboratórios de computação das Unidades aos respectivos NTICs	C
				Construção ou reforma dos locais escolhidos em cada Unidade	M
				Instalação dos NTICs nos novos locais	L

#### 4.2.2 TELECOMUNICAÇÕES

A convergência dos sistemas de telecomunicações para o uso de infraestrutura de TI é uma realidade. É impossível dissociar tecnologias de informação de tecnologias de comunicação. Um exemplo disso são os sistemas de telefonia, que são suportados por redes de transmissão de dados e, se integrados adequadamente a essas redes, podem gerar significativas reduções de custos.

Neste sentido, as necessidades da área de telecomunicações Instituição (dados, voz, multimídia) são analisadas conjuntamente, assim como as propostas de ações.

##### Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Telecomunicações

ID	Necessidade	Categoria	Informações	Avaliação
IE3	Gestão unificada das redes de telecomunicações e do sistema de telefonia da Instituição	Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> SGI, NTICs <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Prefeitura, NTICs <b>Prioridade:</b> 4	Os contratos de telefonia são gerenciados pela SGI, mas as centrais telefônicas são gerenciadas pela Prefeitura. As instalações físicas são de responsabilidade da Prefeitura e as lógicas de responsabilidade da SGI e NTICs, o que gera encaminhamentos indevidos de solicitações e atraso na solução de problemas.
IE4	Sistema de gerenciamento unificado das centrais telefônicas	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> SGI <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs <b>Prioridade:</b> 5	As centrais telefônicas suportam 1.000 usuários cada, com bases de dados individuais. Os servidores só têm acesso ao sistema de telefonia nas suas unidades de origem. Ocorre o compartilhamento de senhas. Dificuldade de estabelecer um sistema de bilhetagem.
IE5	Ampliação do sistema VoIP	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, Unidades <b>Prioridade:</b> 4	A implantação do sistema VoIP entre as centrais telefônicas das unidades do CEFET-MG resultou em economia de mais de 15% dos custos com telefonia fixa. O sistema funciona atualmente apenas para ligações intercampi.
IE6	Sistema de colaboração on-line	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Inexistente <b>Envolvidos:</b> SGI, Diretorias, Unidades <b>Prioridade:</b> 4	Os servidores utilizam serviços <i>web</i> para colaboração que são limitados e de baixo desempenho por utilizarem conexões com a internet, quando poderiam fazê-lo em muitos casos na rede de transmissão de dados intercampi.
IE7	Melhorar as condições de uso e as funcionalidades do sistema de videoconferência	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Unidades <b>Prioridade:</b> 4	As salas de videoconferência são precárias ou inexistentes em várias unidades. O uso do sistema de videoconferência está aquém do esperado. Não há sistema de gravação e disponibilização de “ <i>broadcasting</i> ”.
IE8	Ampliar as redes de transmissão de dados sem fio	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs <b>Prioridade:</b> 5	As redes de transmissão de dados sem fio funcionam razoavelmente nos campi de Belo Horizonte (arquitetura controlador – pontos de acesso). Nas unidades do interior são utilizados atualmente apenas pontos de acesso, o que torna a rede sujeita a instabilidades. A cobertura de sinal é insuficiente.
IE9	Implantar redes de dados estruturadas	Construção	<b>Requisitante:</b> Unidades de Belo Horizonte, Leopoldina, Araxá e Nepomuceno <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Sinfra,	As redes de telefonia e de transmissão de dados são independentes e encontram-se em estado precário na maioria dos prédios. Quantidade de pontos insuficiente.

			NTICs, Unidades <b>Prioridade: 4</b>	
IE10	Atualização dos equipamentos de transmissão de dados	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Suficiente <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs <b>Prioridade:</b> 4	Há alguns equipamentos obsoletos ou de baixa qualidade em uso nas redes de transmissão de dados do CEFET-MG, o que reduz o seu desempenho.
IE11	Melhorar a gestão das redes de transmissão de dados	Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> SGI, NTICs <b>Estado:</b> Suficiente <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs <b>Prioridade:</b> 3	Falta padronização das estratégias e ferramentas de monitoramento das redes de transmissão de dados da Instituição.

#### Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Telecomunicações

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
IE3	Gestão unificada das redes de telecomunicações e do sistema de telefonia da Instituição	Normatização Processo	4	Definição de processo de transferência desses serviços para a SGI e NTICs em conjunto com a Prefeitura	C
				Documentação das instalações e dos procedimentos de manutenção	M
				Transferência do pessoal envolvido para a SGI e NTICs	L
				Capacitação do pessoal envolvido	FC
IE4	Sistema de gerenciamento unificado das centrais telefônicas	Aquisição Processo	5	Realização de processo licitatório para aquisição do sistema	C
				Realizar treinamento no uso do sistema e tecnologias envolvidas	M
				Integração com o SINAPSE para autenticação e controle de utilização	L
IE5	Ampliação do sistema VoIP	Aquisição Processo	4	Realização de processo licitatório para aquisição de licenças para as centrais e equipamentos (telefones IP)	C
				Realizar treinamento no uso do sistema e tecnologias envolvidas	C
				Realizar divulgação da tecnologia para a Comunidade	FC
IE6	Sistema de colaboração on-line	Aquisição Processo	4	Realização de processo licitatório para aquisição do sistema	C
				Realizar treinamento no uso do sistema e tecnologias envolvidas	C
				Realizar divulgação da tecnologia para a Comunidade	FC
IE7	Melhorar as condições de uso e as funcionalidades do sistema de videoconferência	Aquisição Processo	4	Realização de processo licitatório para aquisição do sistema de gravação e <i>broadcasting</i> de videoconferência	C
				Realizar treinamento no uso do sistema e tecnologias envolvidas	C
				Realizar projetos de adequação das salas de videoconferência, preferencialmente integradas aos NTICs	M
				Realizar divulgação da tecnologia para a Comunidade	FC
IE8	Ampliar as redes de transmissão de dados sem fio	Aquisição Processo	5	Realização de processo licitatório para aquisição de controladores para as unidades do interior e pontos de acesso para todas as unidades	C
				Realizar treinamento no uso do sistema e tecnologias envolvidas	C
				Adesão do CEFET-MG ao projeto Eduroam (Education Roaming) da RNP	L
				Realizar divulgação da tecnologia para a Comunidade	FC

IE9	Implantar redes de dados estruturadas	Construção	4	Realizar projetos de sistemas de cabeamento estruturado para as unidades de Leopoldina, Araxá, Nepomuceno e Belo Horizonte	C
				Realização de processo licitatório para contratação de serviços de instalação nas unidades	
				Atualizar informações sobre a infraestrutura de redes de todos os Campi	FC
IE10	Atualização dos equipamentos de transmissão de dados	Aquisição Processo	3	Realização de processos licitatórios para aquisição de switches de núcleo e de borda	C
				Substituir equipamentos obsoletos ou danificados	FC
IE11	Melhorar a gestão das redes de transmissão de dados	Normatização Processo	3	Definir junto com os NTICs as ferramentas de monitoramento e gestão das redes de transmissão de dados	C
				Capacitar as equipes dos NTICs nas tecnologias definidas na ação anterior	FC
				Padronizar os procedimentos de monitoramento e conectividade	M

### 4.2.3 PROCESSAMENTO E ARMAZENAMENTO DE DADOS

A ampliação e desenvolvimento dos sistemas de informação institucionais conforme proposto neste plano demandará o aumento da capacidade de processamento e armazenamento de dados do Centro de Processamento e Armazenamento de Dados do CEFET-MG, localizado nas instalações da Subsecretaria de Tecnologia de Informação e Comunicação. As instalações elétricas e de climatização do ambiente precisam de readequação. A idéia é o desenvolvimento de uma estrutura do tipo “nuvem” para atendimento à comunidade, com implantação de sistemas de armazenamento de dados e backup em todas as unidades.

Considera-se ainda a ampliação e disponibilização para as áreas de ensino e pesquisa da Instituição da estrutura de supercomputação existente no Campus II.

Neste sentido, as necessidades da área de Infraestrutura de TIC, sub-área de Processamento e Armazenamento de Dados são analisadas conjuntamente, assim como as propostas de ações.

#### Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Processamento e Armazenamento de Dados

ID	Necessidade	Categoria	Informações	Avaliação
IE12	Atualização do Centro de Dados Principal	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> SGI <b>Estado:</b> Suficiente <b>Envolvidos:</b> SGI, DPG <b>Prioridade:</b> 4	Equipamentos atendem à demanda atual. Necessidade de novas aquisições para atender ao crescimento institucional e disponibilização de novos serviços. Necessidade de adequação de infraestrutura (energia, climatização, controle de acesso, etc).
IE13	Implantação de centros de dados nas unidades	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> SGI, NTICs <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, DPG <b>Prioridade:</b> 4	Equipamentos atendem apenas a demandas de conectividade. Necessidade de novas aquisições para atender ao crescimento institucional e disponibilização de novos serviços.
IE14	Supercomputação	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Suficiente <b>Envolvidos:</b> SGI, DPPG, DPG <b>Prioridade:</b> 3	Equipamentos atendem parcialmente às demandas de processamento de alto desempenho. Necessidade de segmentação em função do tipo de aplicação.

**Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Processamento e Armazenamento de Dados**

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
IE12	Atualização do Centro de Dados Principal	Aquisição Processo	4	Levantamento das demandas atuais e futuras num horizonte de cinco anos	C
				Realizar projeto de dimensionamento do Centro de Dados às demandas levantadas no item anterior	C
				Realização de processos licitatórios anuais para aquisição equipamentos	FC
				Realizar projetos para adequação do espaço e instalações do Centro de Dados	C
				Adequar o espaço físico	M
IE13	Implantação de centros de dados nas unidades	Aquisição Processo	4	Levantamento das demandas atuais e futuras num horizonte de três anos	C
				Realizar projeto de dimensionamento do Centro de Dados às demandas levantadas no item anterior	M
				Redistribuir equipamentos da SGI para os NTICs e realizar de processos licitatórios para aquisições necessárias	FC
				Realizar projetos para adequação dos espaços e instalações	M
				Adequar os espaços físicos	L
IE14	Supercomputação	Aquisição Processo	3	Levantamento das demandas atuais e futuras num horizonte de cinco anos	M
				Realizar projeto de dimensionamento levanto em conta às demandas levantadas no item anterior	M
				Realização de processos licitatórios anuais para aquisição equipamentos	FC
				Realizar projetos para adequação do espaço e instalações	M
				Adequar o espaço físico	L

#### 4.2.4 SISTEMAS DE SEGURANÇA

Houve, nos últimos anos, uma convergência significativa entre os sistemas relacionados à segurança física das pessoas e instalações, como sistemas de monitoramento por câmeras e sistemas de controle de acesso, e as tecnologias de informação e comunicação.

Neste sentido, as necessidades da área de Infraestrutura de TIC, sub-área de Sistemas de Segurança são analisadas conjuntamente, assim como as propostas de ações.

##### Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Sistemas de segurança

ID	Necessidade	Categoria	Informações	Avaliação
IE15	Controle de acesso	Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> SGI, NTICs <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Prefeitura, NTICs <b>Prioridade:</b> 3	Equipamentos de controle de acesso para portarias e restaurantes adquiridos há pouco tempo e boa parte ainda não instalada. Dificuldades de integração ao SINAPSE por deficiências técnicas sistema de controle de acesso. Necessidade de atendimento a outros locais da Instituição.
IE16	Monitoramento por câmeras	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> SGI <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs <b>Prioridade:</b> 4	Sistema experimental no Campus I de Belo Horizonte e no Campus Timóteo. Sistema em implantação no Campus II de Belo Horizonte. Necessidade de ampliação para toda a Instituição.

##### Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Sistemas de segurança

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
IE15	Controle de acesso	Normatização Processo	3	Implantação do Módulo de Credenciais do Sinapse nas unidades do interior	C
				Levantamento de novas demandas de controle de acesso	
				Avaliação e definição de tecnologia de biometria a ser incorporada ao SINAPSE	C
				Realização de processos licitatórios para aquisição equipamentos	M
				Implantação de sistema de biometria nos NISs	L
				Capacitação do pessoal envolvido	FC
IE16	Monitoramento por câmeras	Aquisição Processo	4	Realização de levantamento de pontos a serem monitorados no Campus I e nas unidades do interior	C
				Realização de projetos executivos	M
				Realização de processos licitatórios para aquisição equipamentos	M
				Realização de processos licitatórios para contratação de instalação nas unidades	M
				Capacitação do pessoal envolvido	FC

#### 4.2.5 SOFTWARES APLICATIVOS

Na maioria dos casos de uso de softwares aplicativos, o CEFET-MG possui licenças de versões antigas e em quantidade insuficiente para atender às demandas administrativas e de atividades de ensino. O uso de alternativas de software livre esbarra na falta de capacitação dos servidores para o seu uso, na limitação técnica de vários desses softwares frente às soluções disponíveis no mercado e, muitas, na falta de compatibilidade entre os formatos de arquivos produzidos. Este último fato é agravado pelo uso por parte de outras instituições de softwares proprietários, inclusive instituições do Governo Federal.

No caso das atividades de ensino, considerando que a Instituição deve preparar os alunos para a vida profissional, é importante que os mesmos tenham contato com as alternativas de softwares proprietários e softwares livres.

As principais necessidades de TI relacionadas à sub-área de Softwares Aplicativos podem ser resumidas no quadro apresentado na página seguinte:

**Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Softwares Aplicativos**

ID	Necessidade	Categoria	Informações	Avaliação
IE17	Softwares de automação de escritórios	Aquisição Contratação Divulgação	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, DPG, DEPT, DirGrad, DPPG, DExt, Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 4	Licenças de versões antigas e em quantidade insuficiente do Pacote MS Office para atender às demandas administrativas e de ensino. Uso de software livre limitado pela falta de capacitação dos servidores no seu uso e na profusão de documentos por parte do próprio Governo Federal com o uso do pacote MS Office (incompatibilidade em alguns casos). Nas atividades de ensino, é importante que os alunos tenham contato com as duas alternativas (pacote MS Office e softwares livres).
IE18	Softwares de produção multimídia	Aquisição Contratação Divulgação	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, SECOM, Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 4	Licenças de versões antigas e em quantidade insuficiente do pacote de softwares da Adobe para atender às demandas de produção multimídia da SECOM e das atividades de ensino. O uso de alternativas de software livre esbarra na limitação das ferramentas existentes no mercado e na falta de capacitação dos servidores no seu uso.
IE19	Softwares de desenho auxiliado por computador (CAD)	Aquisição Contratação Divulgação	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, SECOM, Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 4	Licenças de versões antigas e em quantidade insuficiente do pacote de softwares da Autodesk para atender às demandas dos setores de desenvolvimento de projetos. Nas atividades de ensino, utiliza-se o licenciamento da Autodesk resultante da contratação realizada pela SETEC. Utiliza-se em várias unidades o software Solidworks, com licenças de versões antigas doadas ao CEFET-MG pelo representante no Brasil. O uso de alternativas de software livre esbarra na limitação das ferramentas existentes no mercado e na falta de capacitação dos servidores no seu uso. Nas atividades de ensino, é importante que os alunos

				tenham contato com pelo menos três alternativas (pacote Autodesk, pacote Solidworks e softwares livres).
IE20	Softwares de modelagem matemática e simulação de sistemas dinâmicos	Aquisição Contratação Divulgação	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 3	Licenças de versões antigas e em quantidade insuficiente dos softwares da Mathwork (Matlab e <i>toolboxes</i> ) e da Wolfram (Mathematica). O uso de alternativas de software livre esbarra na limitação das ferramentas existentes no mercado e na falta de capacitação dos servidores no seu uso.
IE21	Softwares de instrumentação e projetos eletrônicos	Aquisição Contratação	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 3	Licenças de versões antigas e em quantidade insuficiente dos softwares da National Instruments (Labview e Multisim), Orcad e Protheus. O uso de alternativas de software livre esbarra na limitação das ferramentas existentes no mercado.
IE22	Outros softwares	Aquisição Contratação Divulgação	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 3	Há solicitações de diversos softwares para demandas específicas de ensino, como softwares de controle de máquinas-ferramentas (CAM), Produção de Moda, sistemas de gestão empresarial, bases de dados econômicos, projetos de iluminação, etc.

#### Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Softwares Aplicativos

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
IE17	Softwares de automação de escritórios	Aquisição Contratação Divulgação	4	Levantamento da demanda real na Instituição	C
				Avaliação de alternativas de softwares proprietários e softwares livres	C
				Divulgação e treinamento no uso de software livre	FC
				Padronização dos softwares proprietários a serem adquiridos	C
				Realização de processo licitatório para aquisição ou contratação dos softwares padronizados	C
IE18	Softwares de produção multimídia	Aquisição Contratação Divulgação	4	Levantamento da demanda real na Instituição	C
				Avaliação de alternativas de softwares proprietários e softwares livres	C
				Divulgação e treinamento no uso de software livre	FC
				Padronização dos softwares proprietários a serem adquiridos	C
				Realização de processo licitatório para aquisição ou contratação dos softwares padronizados	C
IE19	Softwares de desenho auxiliado por computador (CAD)	Aquisição Contratação Divulgação	4	Levantamento da demanda real na Instituição	C
				Avaliação de alternativas de softwares proprietários e softwares livres	C
				Divulgação e treinamento no uso de software livre	FC
				Padronização dos softwares proprietários a serem adquiridos	C
				Realização de processo licitatório para aquisição ou contratação dos softwares padronizados	C
IE20	Softwares de modelagem	Aquisição Contratação	3	Levantamento da demanda real na Instituição	C

	matemática e simulação de sistemas dinâmicos	Divulgação		Avaliação de alternativas de softwares proprietários e softwares livres	C
				Divulgação e treinamento no uso de software livre	FC
				Padronização dos softwares proprietários a serem adquiridos	M
				Realização de processo licitatório para aquisição ou contratação dos softwares padronizados	M
IE21	Softwares de instrumentação e projetos eletrônicos	Aquisição Contratação	3	Levantamento da demanda real na Instituição	C
				Avaliação de alternativas de softwares proprietários e softwares livres	C
				Divulgação e treinamento no uso de software livre	FC
				Padronização dos softwares proprietários a serem adquiridos	M
				Realização de processo licitatório para aquisição ou contratação dos softwares padronizados	M
IE22	Outros softwares	Aquisição Contratação Divulgação	3	Levantamento da demanda real na Instituição	C
				Avaliação de alternativas de softwares proprietários e softwares livres	C
				Divulgação e treinamento no uso de software livre	FC
				Padronização dos softwares proprietários a serem adquiridos	M
				Realização de processo licitatório para aquisição ou contratação dos softwares padronizados	M

#### 4.2.6 EQUIPAMENTOS DE USO FINAL

O CEFET-MG possui parque de equipamentos de TI que atende razoavelmente às necessidades. Falta estabelecer processo formalizado de aquisição conforme a IN 04/2010 e políticas de distribuição e reaproveitamento de equipamentos de acordo com as necessidades de desempenho.

No que se refere à equipamentos multimídia, há uma clara necessidade de instalação desses equipamentos nas salas de aula e laboratórios, para atender de forma mais adequada à Comunidade.

As principais necessidades de TI relacionadas à sub-área de Equipamentos de Uso Final podem ser resumidas no quadro apresentado na página seguinte:

**Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Equipamentos de Uso Final**

ID	Necessidade	Categoria	Informações	Avaliação
IE23	Microcomputadores	Aquisição Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Suficiente <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, DPG, Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 3	Equipamentos em quantidade suficiente para atendimento à demanda institucional, mas com necessidade de atualização tecnológica contínua. Falta de política de distribuição e reaproveitamento de equipamentos.
IE24	Sistemas de impressão	Contratação Divulgação Treinamento	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Suficiente <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, DPG, Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 4	Contratação de impressão setorial com cobertura razoável. Necessidade de redistribuição e contratação de equipamentos em alguns casos. Falta de treinamento no uso dos equipamentos. Necessidade de impressão colorida.
IE25	Equipamentos multimídia	Aquisição Contratação Divulgação Treinamento	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, DPG, Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 5	Distribuição inadequada de projetores e ausência de recursos de áudio. Equipamentos móveis. Necessidade de instalação fixa na maioria das Unidades.
IE26	Outros equipamentos de TI	Aquisição Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, DPG, Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 3	Necessidade de levantamento adequado das demandas de outros equipamentos de TI. Falta de política de distribuição e reaproveitamento de equipamentos.
IE27	Material de consumo	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, DPG, Unidades de Ensino <b>Prioridade:</b> 4	Falta ou demora na aquisição de materiais de consumo de informática

**Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Equipamentos de Uso Final**

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
IE23	Microcomputadores	Aquisição Normatização Processo	3	Definição de processo de aquisição, distribuição e reaproveitamento de microcomputadores	C
				Realização de processos licitatórios anuais para aquisição de modo a manter o parque atualizado tecnologicamente.	FC
				Realizar distribuição dos equipamentos de acordo com o processo a ser definido	FC
IE23	Sistemas de impressão	Contratação Divulgação Treinamento	4	Reavaliar e adequar a distribuição dos equipamentos de impressão setorial	C
				Realizar novo processo licitatório em 2014	C
				Levantar as demandas de impressão colorida e formatos especiais	FC
				Realizar processo licitatório para aquisição de impressoras coloridas e de formatos especiais.	M
IE23	Equipamentos multimídia	Aquisição Contratação Divulgação Treinamento	5	Levantamento da demanda da Instituição	C
				Realizar processo licitatório para aquisição projetores	C
				Realizar projetos para instalação de projetores em laboratórios e salas de aula	C
				Realizar processo licitatório para instalação de projetores em laboratórios e salas de aula	M
				Treinar os servidores para utilizar adequadamente os equipamentos	FC
IE23	Outros equipamentos de TI	Aquisição Normatização Processo	3	Definição de processo de aquisição, distribuição e reaproveitamento de equipamentos.	C
				Levantamento da demanda da Instituição	
				Realizar processo licitatório para aquisição	C
IE23	Material de consumo	Aquisição Processo	4	Definição de processo de aquisição, distribuição e reaproveitamento de equipamentos.	C
				Levantamento da demanda da Instituição	C
				Realizar processo licitatório para aquisição	FC

### 4.3 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

A comissão entendeu que a ação prioritária é o estabelecimento de uma Política Institucional de Segurança da Informação. Os principais desdobramentos dessa política se relacionam à classificação das informações produzidas e transmitidas entre os diversos setores do CEFET-MG e à melhor estruturação dos sistemas de armazenamento de dados institucionais.

As principais necessidades de TI relacionadas à área de Segurança da Informação e as ações que devem ser implementadas são apresentadas nas planilhas seguintes.

#### Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Segurança da Informação

ID	Necessidade	Categoria	Informações	Avaliação
SE1	Política de Segurança da Informação	Normatização Processo Aquisição	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Inexistente <b>Envolvidos:</b> SGI, Diretoria-Geral <b>Prioridade:</b> 5	Política de Segurança da Informação inexistente, controle e classificação de informações realizado de formas diversas e independentes pelos setores da Instituição. Atuação da SGI com regras próprias no armazenamento e gestão de dados institucionais e tratamento de eventos e incidentes caso a caso.
SE2	Conscientização da comunidade sobre o tema Segurança da Informação	Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Diretoria-Geral, Unidades <b>Prioridade:</b> 3	Falta de conhecimento da comunidade sobre segurança da informação
SE3	Inventário dos ativos de informação institucionais	Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Diretoria-Geral, Unidades <b>Prioridade:</b> 4	Existem dados não classificados em cada unidade do CEFET-MG, porém seu volume e conteúdo são institucionalmente desconhecidos.
SE4	Classificação da Informação da Instituição quanto à sua sensibilidade e criticidade	Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> CEFET-MG <b>Prioridade:</b> 3	A inexistência de um padrão de classificação de informação para a instituição dificulta sua proteção
SE5	Armazenamento de dados	Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, Unidades <b>Prioridade:</b> 4	Existe sistema de armazenamento e backup de dados institucionais apenas na SGI, atendendo aos sistemas de informação instalados no centro de dados do CEFET-MG e aos setores ligados diretamente à Diretoria-Geral.
SE6	Chaves públicas (certificação digital)	Aquisição Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, ICP-EDU <b>Prioridade:</b> 4	Atualmente, o CEFET-MG assina seus próprios certificados. É necessário que haja uma infraestrutura formal de certificação (ICP-EDU) e que os servidores tenham acesso a ela, podendo utilizá-las para autenticação eletrônica de documentos (identidade digital)
SE7	Plano de contingência de serviços de TI	Processo Aquisição Reforma	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Inexistente <b>Envolvidos:</b> SGI, Diretoria-Geral <b>Prioridade:</b> 5	Em caso de incidente grave atingindo o Centro de Dados da Instituição, o prazo estimado de retorno à normalidade é de quatro a seis meses, além de possível perda de dados. Durante este período, a Instituição tem prejudicados o acesso à internet e aos demais sistemas (vestibular, sistema acadêmico, etc.). É necessária a especificação de um plano de

				contingência e a efetivação de ações para possibilitar o retorno em um prazo aceitável.
SE8	Homologação de software	Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Inexistente <b>Envolvidos:</b> SGI <b>Prioridade:</b> 3	O processo de homologação deve ser realizado por pessoa diferente do responsável pelo desenvolvimento do software. Este processo deve incluir testes de segurança.
SE9	Melhoria na segurança física e controle de acesso aos recursos de TI	Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Prefeitura, Unidades <b>Prioridade:</b> 3	Falta de normas e procedimentos no cuidado dos equipamentos de TI do CEFET-MG. Inefetividade no controle de acesso às dependências da Instituição permite acesso indevido à rede, acesso à informações de forma não autorizada e furto de equipamentos de TI.
SE10	Criar uma divisão de Segurança da Informação no CEFET-MG	Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Inexistente <b>Envolvidos:</b> SGI <b>Prioridade:</b> 3	Atualmente a Divisão de Infraestrutura de TIC trata apenas incidentes de segurança que são reportados por entidades externas (CAIS-RNP). É necessário um setor responsável por executar a política de segurança da Instituição.
SE11	Unificação de contas institucionais	Normatização Processo Desenvolvimento	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Suficiente <b>Envolvidos:</b> SGI <b>Prioridade:</b> 5	Atualmente, os servidores (professores e técnicos administrativos) possuem mais de 1 (uma) conta institucional, ao qual deve ser única, pessoal e intransferível. Os alunos da instituição já possuem processo unificado de contas institucionais.

#### Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Segurança da Informação

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
SE1	Política de Segurança da Informação	Normatização Processo Aquisição	5	Definir uma Política de Segurança da Informação para o CEFET-MG e aprová-la no Conselho Diretor	C
				Definição das equipes responsáveis pela implementação e manutenção da política	M
				Planejamento das aquisições necessárias	M
				Aquisição de equipamentos e softwares	M
				Treinamento das equipes de TI	FC
SE2	Conscientização da comunidade sobre o tema Segurança da Informação	Processo	3	Criar campanhas de conscientização	M
				Divulgar informações sobre segurança da informação	FC
SE3	Inventário dos ativos de informação institucionais	Processo	4	Definição de padrões para levantamento de informações	C
				Realização de inventário	M
SE4	Classificação da Informação da Instituição quanto à sua sensibilidade e criticidade	Normatização Processo	4	Realização, após a aprovação da Política de Segurança da Informação, do processo de classificação de todos os dados da Instituição	M
				Enquadramento destas informações na Política de Segurança da Informação	M
				Ajustamento dos controles de acesso aos dados conforme enquadramento	L
SE5	Armazenamento de dados	Processo	4	Definição, de acordo com a Política de Segurança da Informação, do armazenamento de dados no Centro de Dados e nas Unidades	M
				Planejamento das aquisições necessárias	M
				Aquisição de equipamentos e softwares	M
				Treinamento das equipes de TI	FC
SE6	Chaves públicas	Aquisição	4	Retomada da participação do CEFET-MG no	C

	(certificação digital)	Processo		ICP-EDU	
				Implementação da AC-CEFET-MG	M
				Substituição dos certificados em todos os serviços/servidores do CEFET-MG	M
				Definição da política de geração e uso de certificados pessoais e como serão utilizados	L
				Aquisições de cartões e leitores conforme definição de uso	L
SE7	Plano de contingência de serviços de TI	Processo Aquisição Reforma	5	Definição de um plano técnico de contingência capaz de garantir o retorno dos serviços nos tempos definidos.	C
				Adequação dos locais escolhidos para contingenciamento	M
				Aquisição dos equipamentos necessários	M
				Realização de testes periódicos	L
SE8	Homologação de software	Processo	3	Criar um processo de homologação de software de acordo com a Política de Segurança da Informação	M
				Constituir equipe técnica específica para este processo	L
				Adquirir dispositivos de segurança física (cadeados, travas, etc) e utilizar os existentes nos microcomputadores e projetores	C
				Implantar sistema de controle de acesso e monitoramento no Centro de Dados da SGI e nas salas de servidores e equipamentos de telecomunicações das Unidades	M
				Definir diretrizes a respeito dos recursos de TI e como eles devem ser guardados (Dutos, Fibras, Switches, Racks, Computadores, Servidores).	M
SE9	Melhoria na segurança física e controle de acesso aos recursos de TI	Normatização Processo	3	Adquirir dispositivos de segurança física (cadeados, travas, etc) e utilizar os existentes nos microcomputadores e projetores	C
				Implantar sistema de controle de acesso e monitoramento no Centro de Dados da SGI e nas salas de servidores e equipamentos de telecomunicações das Unidades	M
				Definir diretrizes a respeito dos recursos de TI e como eles devem ser guardados (Dutos, Fibras, Switches, Racks, Computadores, Servidores).	M
SE10	Criar uma divisão de Segurança da Informação no CEFET-MG	Processo	3	Definir atribuições e posicioná-lo na estrutura organograma	M
				Constituir equipe técnica para a divisão	L
				Criação da divisão	L
SE11	Unificação de contas institucionais	Normatização Processo Desenvolvimento	5	Definição de política para unificação de contas institucionais de servidores	C
				Desenvolvimento de ferramentas para processo de unificação	C
				Unificação das contas institucionais	M
				Adesão do CEFET-MG ao projeto CAFe da RNP	L

#### 4.4 ATENDIMENTO À COMUNIDADE

Devido à crescente importância que a Tecnologia da Informação tem assumido nas atividades diárias da Instituição, tanto nas atividades acadêmicas quanto nas atividades administrativas, a Comissão concluiu que há necessidade de o CEFET-MG estruturar uma Central de Serviços para atendimento das demandas de TI. Essa sugestão decorre do fato de que quando um usuário tem algum problema, reclamação ou incidente, ele busca respostas e soluções rápidas para a solução do problema. A padronização dos serviços visa a otimização e agilização do trabalho e a satisfação dos usuários.

Como solução, as organizações têm implementado um ponto central de contato para atendimento aos usuários. Esta função é conhecida normalmente como Service Desk. A sugestão é de que o CEFET-MG adote a expressão “Central de Serviços”.

Em face desses argumentos, a comissão entende como mais adequada a criação de uma Central de Serviços que centralize os atendimentos dos usuários de TI. Esta decisão é embasada pela constatação da diversidade de atendimento e suporte existente nas diferentes unidades, algumas até totalmente carentes deste serviço.

Essa Central não tem a finalidade de substituir o suporte local que as unidades já dispõem. Seu objetivo é prover aos usuários de TI um ponto único de contato, servindo como elo de comunicação efetiva entre o usuário e as equipes de TI. Sua missão principal deve ser o restabelecimento da operação normal dos serviços dos usuários o mais rápido possível, minimizando os impactos causados pelas falhas de TI no desenvolvimento das atividades normais de ensino, pesquisa, extensão e serviços administrativos.

##### Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Atendimento à Comunidade

ID	Necessidade	Categoria	Informações	Avaliação
AC1	Metodologia de suporte ao serviço de TI	Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs <b>Prioridade:</b> 5	Os chamados de atendimento dos usuários de TI, referente a suporte a serviços, são realizados por email, contato telefônico, ou através de memorando interno. A ausência de metodologia justifica os atendimentos serem realizados sem nenhuma avaliação prévia, tanto por prioridade e impacto nos processos de negócios, como complexidade na resolução de problemas. Além disso, não existe padronização no fluxo de atendimento das solicitações realizadas, em que os mesmos são escalados entre os níveis de atendimento sem critérios explícitos. Os canais de comunicação não são bem definidos, prevalecendo a informalidade em grande parte das solicitações de atendimento
AC2	Metodologia de entrega do serviço de TI	Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs <b>Prioridade:</b> 5	Grande parte dos problemas referentes ao suporte técnico e atendimento a usuários persistem na solicitação e entrega de novos Serviços de TI. Os canais de comunicação, critérios de priorização, e acompanhamento são realizados de

				forma precária, atendendo minimamente as demandas dos usuários.
AC3	Gestão de atendimento	Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Inexistente <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs <b>Prioridade:</b> 5	Com a precária metodologia de atendimento, a gestão dos atendimentos de TI não é realizada de maneira adequada. Os atendimentos abertos não são acompanhados, em termos de tempo de atendimento, tempo de resolução do problema e satisfação do usuário. Além disso, não há a definição dos níveis de acordo de serviços (SLAs), o que dificulta o atendimento dentro de um prazo aceitável. Sob o ponto de vista gerencial, não é possível descrever o número de atendimentos realizados, problemas recorrentes, índice de disponibilidade, dentre outros.
AC4	Provimento de soluções	Desenvolvimento Manutenção Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Suficiente <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs <b>Prioridade:</b> 4	A resolução de problemas é realizada de forma satisfatória, cujas soluções são oferecidas, na maioria das vezes, conforme solicitado pelo usuário. No entanto, a falta de comunicação e compartilhamento de informação entre os integrantes da equipe é fator de risco aos atendimentos realizados à comunidade. Como decorrência da falta de metodologia nos núcleos de TI, as soluções não são padronizadas, o que dificulta a continuidade do atendimento em momentos futuros.
AC5	Capacitação de usuários	Desenvolvimento Manutenção Divulgação	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Inexistente <b>Envolvidos:</b> SGI, NTICs, Diretoria de Unidades <b>Prioridade:</b> 3	Parte do volume de atendimento de TI poderia ser reduzido, se a comunidade do CEFET-MG tivesse conhecimentos mínimos sobre informática básica e catálogo de serviços providos pela instituição. Além disso, pequenos atendimentos podem ser mitigados com a capacitação de usuários.

**Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Equipamentos de Uso Final**

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
AC1	Metodologia de suporte do serviço de TI	Normatização Processo Desenvolvimento	5	Levantamento de informações, que consiste na organização, criação, adaptação e revisão da documentação existente	C
				Definição das categorias de atendimento, setores e departamentos envolvidos, níveis de acordo de serviços (SLAs) e critérios de priorização	C
				Estabelecimentos dos níveis de suporte, com a definição do nível de habilidade do pessoal que irá compor a Central de Serviços.	C
				Planejamento e decisão sobre a arquitetura da Central de Serviços, com a definição dos canais de comunicação	C
				Adequação dos SLAs em função dos recursos existentes, desempenho e segurança computacional do CEFET-MG.	C
				Implantação e divulgação da Central de Serviços .	C
				Gerenciamento dos resultados.	FC
AC2	Metodologia de entrega do serviço de TI	Normatização Processo Desenvolvimento	5	Levantamento de informações, que consiste na organização, criação, adaptação e revisão da documentação existente	C
				Definição das categorias de atendimento, setores e departamentos envolvidos, níveis de acordo de serviços (SLAs) e critérios de priorização	C
				Estabelecimentos dos níveis de suporte, com a definição do nível de habilidade do pessoal que irá compor a Central de Serviços.	C
				Planejamento e decisão sobre a arquitetura da Central de Serviços, com a definição dos canais de comunicação	C
				Adequação dos SLAs em função dos recursos existentes, desempenho e segurança computacional do CEFET-MG.	C
				Implantação e divulgação da Central de Serviços .	C
				Gerenciamento dos resultados.	FC
AC3	Gestão de atendimento	Normatização Processo	5	Avaliar opções de sistema de gerenciamento de atendimento de TI (SGA-TI), para gestão de chamados de suporte técnicos e tratamento de novas solicitações	C
				Operacionalizar o SGA-TI	C
				Capacitação pessoal envolvido no SGA-TI	C
				Divulgar SGA-TI	C
AC4	Provimento de soluções	Desenvolvimento Manutenção Processo	4	Compartilhamento da documentação existente, envolvendo solução de problemas	M
				Padronização das soluções providas entre SEAU, Núcleos de TI e demais divisões de TI	L
				Capacitação dos setores envolvidos	L
AC5	Capacitação de usuários	Desenvolvimento Manutenção Divulgação	3	Identificar demandas e finalidades de usos da comunidade	M
				Elaborar e divulgar documento de resolução de problemas ( <i>troubleshooting</i> ) e manuais destinados ao usuário final	M
				Elaborar plano de capacitação de usuários finais, tanto em informática básica como serviços institucionais.	M

#### 4.5 RECURSOS HUMANOS EM TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

As principais necessidades de TI relacionadas à área de Recursos Humanos em Tecnologia de Informação e as ações que devem ser implementadas são apresentadas nas planilhas seguintes.

##### Diagnóstico das Necessidades de TI – Área: Recursos Humanos em Tecnologia de Informação e Comunicação

ID	Necessidade	Categoria	Informações	Avaliação
RH1	Adequação do quadro de servidores de TIC na SGI e NTICs	Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Diretoria-Geral, Unidades <b>Prioridade:</b> 5	Quantidade de servidores em cargos específicos de TIC (técnicos e analistas de TIC) inferior ao limite mínimo recomendado pelo MPOG, servidores em desvio de função (assistentes de administração, desenhistas, etc) suprimindo lacunas em TIC, funcionamento precário dos núcleos de TIC na maioria das unidades devido ao número insuficiente de servidores, inexistência de núcleos de TIC no Campus I de Belo Horizonte e nos campi de Curvelo e Contagem, servidores de cargos de TIC em desvio de função atendendo a tarefas administrativas. Faltam funções gratificadas para cargos de chefia dos NTICs e do Escritório de Projetos. As funções gratificadas das Divisões da SBTIC possuem valores inadequados ao nível de responsabilidade inerentes aos cargos.
RH2	Capacitação dos servidores da área de TIC em TIC	Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Diretoria-Geral, Unidades <b>Prioridade:</b> 4	O projeto institucional de apoio à capacitação dos servidores não estabelece relação direta entre a área de atuação do servidor e a área de realização da capacitação, o que leva em muitos casos à realização por parte dos servidores de TIC de cursos de Administração Pública. Os cursos de capacitação providos pelo MEC/SETEC através da RNP permitem, na média, a realização de apenas um curso por ano por servidor.
RH3	Ampliar a atuação de alunos da Instituição em TIC	Normatização Processo	<b>Requisitante:</b> CEFET-MG <b>Estado:</b> Precário <b>Envolvidos:</b> SGI, Diretoria-Geral, Unidades <b>Prioridade:</b> 3	Há pouco interesse por parte dos alunos da Instituição na participação em projetos de TIC, pois as bolsas de estágio têm valores baixos comparados aos de mercado

**Ações de Alto Nível por Necessidade - Área: Infraestrutura de TIC – Sub-área: Equipamentos de Uso Final**

ID	Necessidade	Categoria	Prioridade	Ações	Execução
RH1	Adequação do quadro de servidores de TIC na SGI e NTICs	Processo	5	Realizar levantamento dos ocupantes de cargos de TIC e suas atividades	C
				Construir uma proposta de dimensionamento de RH na área	C
				Ampliar o uso das vagas de Assistente de Administração para atendimento ao usuário e apoio a laboratórios de informática	M
				Fazer concursos para os cargos de TIC, especificando a área de atuação	FC
				Negociar com o Governo Federal a ampliação das vagas na área de TIC	L
				Atribuir adequadamente funções gratificadas para os cargos de chefia	L
				Análise das atividades não estratégicas passíveis de terceirização	M
RH2	Capacitação dos servidores da área de TIC em TIC	Processo Normatização Processo	4	Definir para os servidores da área uma trilha de TIC e conhecimentos complementares, dentro do Plano de Capacitação	C
				Incentivar a participação em eventos da área (Workshops, Congressos, Seminários, etc)	FC
				Promover, pelo menos uma vez por ano, o Encontro de TIC do CEFET-MG	FC
				Instrumentalizar os servidores com ferramentas e dispositivos computacionais	M
RH3	Ampliar a atuação de alunos em TIC		3	Criar novos programas de bolsas, com valores diferenciados de acordo com a área de atuação, nível de conhecimento do bolsista e carga horária.	M
				Ampliar a participação dos alunos do ensino técnico nos NTICs	M
				Ampliar a participação dos alunos dos cursos superiores nos NTICs	M
				Estabelecer parcerias com outras instituições para expandir a quantidade de potenciais bolsistas	L

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Plano de Desenvolvimento de Tecnologia de Informação e Comunicação é um passo importante na implantação de um processo de governança de tecnologia de informação na Instituição. Nele são levantadas as necessidades atuais da área e as principais ações de alto nível a serem realizadas no sentido de atendê-las. Com a aprovação deste Plano, deverão ser definidos os planos tático-operacionais em conformidade com as ações definidas para cada área temática, o que definirá também o processo de dotação orçamentária.

Este PDTIC busca contribuir com o atingimento dos objetivos estratégicos do Plano de Desenvolvimento Institucional para o período 2011-2015, do qual deve ser considerado indissociável. É importante destacar que este PDTIC não é um plano dos setores de tecnologia de informação da Instituição, mas o resultado de um processo de amadurecimento institucional, com a participação da comunidade. A sua implementação deve ser transversal, passando não apenas pela área de TI, mas por todas as áreas de gestão e acadêmicas.

## REFERÊNCIAS CONSULTADAS

- Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET-MG 2011-2015;  
IN 04/2010 da SLTI - Contratação de Serviços de TI;
- IN 01/2010 da GSIPR - Segurança da Informação e Comunicações;
- Portaria 02/2010 da SLTI - Especificação Padrão de Bens em TI;
- IN 01/2010 da SLTI - Critérios de Sustentabilidade Ambiental;
- Decreto 3.505/2000 - Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal;
- Guia Prático para a Elaboração de Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI – SISP – MPOG;
- PDTI 2011-2015 UFRGS;
- PDTI 2011-2012 UFU;
- PDTIC 2011-2012 UFRJ;
- PDTI 2011-2012 UFLA.