



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

# **CEUNES**

**Proposta de Plano Diretor de Tecnologia da  
Informação e Comunicação**

**2007-2010**

**(Versão Preliminar 3)**





## Sumário

1	Introdução.....	1
2	Ambiente Organizacional.....	2
2.1	Dados gerais.....	2
2.2	Quantidade de servidores.....	2
3	Ambiente de Tecnologia da Informação e Comunicação.....	4
3.1	Dados Gerais sobre o setor de TIC.....	4
3.2	Recursos de Hardware.....	5
3.3	Recursos de Software.....	7
3.4	Sistemas de Informação.....	8
3.5	Infra-estrutura de rede.....	9
3.5.1	Rede Prevista para a sede permanente do CEUNES.....	10
3.6	Projetos da área de TIC.....	11
4	Análise da situação atual.....	12
4.1	Introdução.....	12
4.2	Metodologia.....	13
5	Proposta.....	15
5.1	Recursos Humanos.....	15
5.1.1	Estrutura da Subgerência de TIC.....	15
5.1.2	Políticas de Recursos Humanos.....	17
5.2	Recursos de Hardware.....	18
5.3	Recursos de Software.....	20
5.4	Sistemas de Informação.....	21
5.5	Redes e Comunicação.....	22
5.6	Gerência dos laboratórios.....	22
5.7	Projetos.....	23
6	Atribuições da comissão de TIC.....	28
6.1	Composição e mandato.....	28
6.2	Reuniões.....	28
6.3	Atribuições.....	28
7	Avaliação e revisão do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação.....	30
8	Resultados esperados.....	31
8.1	Benefícios esperados.....	31
8.2	Fatores críticos de sucesso.....	31
8.3	Impactos da não execução do PDTIC.....	31
9	Glossário.....	33
10	Bibliografia.....	35
10.1	Legislação e normas correlatas.....	36
10.2	Portais Relacionados.....	37
11	Apêndice A – Organograma do CEUNES.....	38



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

12 Apêndice B – Organização da Subgerência de TIC.....	39
12.1 Subgerente de TIC.....	39
12.2 Setor de Redes de Computadores e Comunicação.....	39
12.3 Setor de Suporte.....	40
12.4 Setor de Desenvolvimento de Sistemas.....	41





## Índice de Figuras

Figura 1: Localização da área de TIC no organograma do CEUNES.....	4
Figura 2: Organograma do CEUNES.....	38

## Índice de Tabelas

Tabela 1: Recursos Humanos (Plano de contratação).....	2
Tabela 2: Número máximo de matrículas.....	3
Tabela 3: Formação dos Técnicos Administrativos em Educação da área de TIC.....	5
Tabela 4: Previsão de servidores da subgerência de TIC.....	5
Tabela 5: Recursos de Hardware disponíveis no CEUNES.....	6
Tabela 6: Equipamentos por Setor.....	6
Tabela 7: Recursos de Software disponíveis no CEUNES.....	8
Tabela 8: Sistemas de Informação disponíveis no CEUNES.....	8
Tabela 9: Infra-estrutura de rede do CEUNES.....	10
Tabela 10: Infra-estrutura de rede do CEUNES prevista para a sede permanente.....	10
Tabela 11: Projetos relevantes da Área de TIC do CEUNES.....	11
Tabela 12: Quadro de funcionários de TIC por áreas de atuação.....	16



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

## **1 Introdução**

O presente Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES) tem por objetivos: (1) ser um instrumento de diagnóstico, de planejamento e de gestão das tecnologias de informação e comunicação e (2) estabelecer as diretrizes estratégicas de tecnologia da informação e comunicação para o período 2007-2010.

O CEUNES é um centro em fase de implantação, funcionando em sede provisória, com o quadro de pessoal e de equipamentos em expansão. Nesse contexto, são esperadas diversas mudanças no período de vigência deste plano (2007-2010) e, portanto, o plano deve ser dinâmico e ter avaliações e revisões periódicas e efetivas.

Com o objetivo de enfrentar tais mudanças de forma ordenada, o PDTIC propõe diretrizes que auxiliam na estruturação do órgão. Dessa forma, além de políticas que contemplam recursos de *hardware* e *software*, são estabelecidas políticas de pessoal, tanto no que concerne à composição e organização dos quadros da área de TIC, quanto no que tange à capacitação e à atualização do corpo técnico.

O documento está organizado da seguinte forma: o Capítulo 2 apresenta brevemente a organização da UFES e do CEUNES; o Capítulo 3 situa o ambiente de tecnologia da informação e comunicação (TIC) do CEUNES, lista os recursos da área disponíveis no CEUNES; o Capítulo 4 faz uma análise da situação atual da área de tecnologia da informação e comunicação no CEUNES e cita critérios usados nas propostas feitas para o centro; o Capítulo 5 contém as diretrizes propostas para recursos humanos, recursos de *hardware*, recursos de *software*, sistemas de informação, redes de computadores, gerência de laboratórios, além de propor projetos de TIC relevantes para o CEUNES; o Capítulo 6 trata da comissão permanente de elaboração e acompanhamento do plano diretor de tecnologia de informação e comunicação, tratando de composição, mandato e atribuições; o Capítulo 7 propõe o calendário e a forma de revisão do PDTIC; o capítulo 8 enumera benefícios esperados pela implementação deste plano e riscos decorrentes de sua não implementação.



## 2 Ambiente Organizacional

### 2.1 Dados gerais

O Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES) é um centro da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Foi criado para levar o ensino, pesquisa e extensão a toda a região norte do Espírito Santo. Veio substituir o antigo Pólo Universitário de São Mateus, tem feição de Campus Universitário e conta com estrutura administrativa e recursos orçamentários próprios.

O CEUNES funciona atualmente em sede provisória localizada à Rua Humberto de Almeida Francklin, 257, Bairro Universitário, CEP 29.933-415, São Mateus/ES. O campus definitivo está em construção e se localiza à Rodovia BR-101 Norte, Bairro Litorâneo, CEP 29.932-540, São Mateus/ES.

Atualmente o CEUNES conta com nove cursos articulados em cinco grandes áreas do conhecimento: (1) Ciências Exatas e da Terra, (2) Ciências Biológicas, (3) Engenharias, (4) Ciências da Saúde e (5) Ciências Agrárias.

O Apêndice A mostra o organograma do Centro, no qual se pode observar que os cursos estão subordinados às Coordenações e Colegiados de Cursos.

### 2.2 Quantidade de servidores

Para implantação dos cursos e da estrutura organizacional do CEUNES foi previsto um quadro de 105 docentes e 74 técnicos em Educação, distribuídos conforme Tabela 1 a seguir:

**Tabela 1: Recursos Humanos (Plano de contratação)**

Ano	Docentes	Técnicos	Total
2006	40	15	55
2007	35	0	35
2008	25	0	25
2009	05	59	64
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>74</b>	<b>179</b>

O dimensionamento do quantitativo de docentes foi efetuado de forma que o resultado da aplicação da equação (Número de docentes)/[(Vagas anuais)x(Duração do curso)] ficasse em 1/20. O número máximo de matrículas disponibilizadas é mostrado na Tabela 2.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

**Tabela 2: Número máximo de matrículas**

<b>Cursos</b>	<b>Duração do Curso (A)</b>	<b>Oferta de Vagas Anuais (B)</b>	<b>Número Máximo de Matrículas disponibilizadas (C=A*B)</b>
Agronomia	5,0	50	250
Ciências Biológicas	4,0	50	200
Enfermagem	4,5	50	225
Farmácia	4,5	50	225
Engenharia de Computação	5,0	50	250
Engenharia de Produção	5,0	50	250
Engenharia de Petróleo	5,0	50	250
Engenharia Química	5,0	50	250
Matemática	4,0	50	200
<b>Total</b>	<b>---</b>	<b>450</b>	<b>2.100</b>

O número de técnicos administrativos em educação foi dimensionado para ser de 70% do número de docentes.



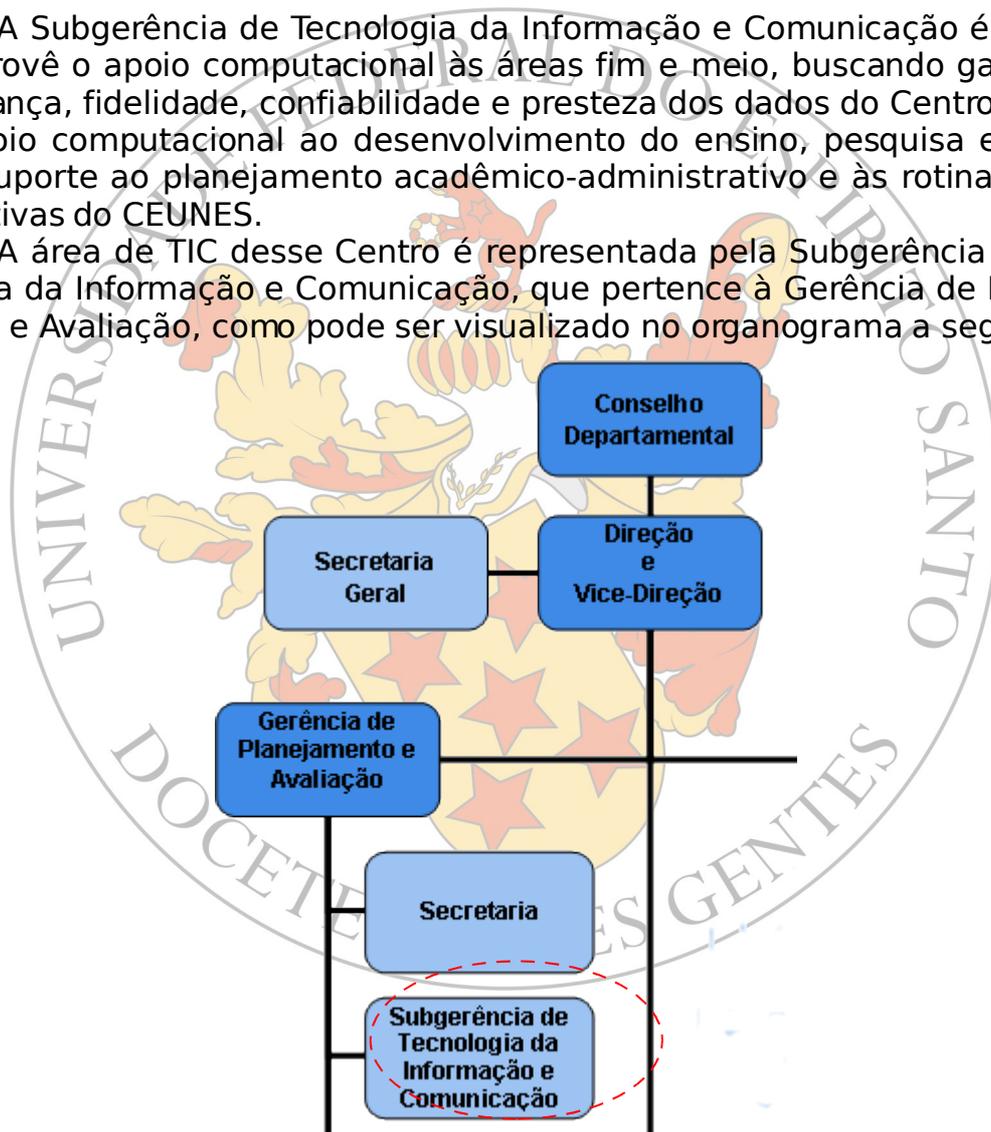


### 3 Ambiente de Tecnologia da Informação e Comunicação

#### 3.1 Dados Gerais sobre o setor de TIC

A Subgerência de Tecnologia da Informação e Comunicação é o setor que provê o apoio computacional às áreas fim e meio, buscando garantir a segurança, fidelidade, confiabilidade e presteza dos dados do Centro. Oferece apoio computacional ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão, suporte ao planejamento acadêmico-administrativo e às rotinas administrativas do CEUNES.

A área de TIC desse Centro é representada pela Subgerência de Tecnologia da Informação e Comunicação, que pertence à Gerência de Planejamento e Avaliação, como pode ser visualizado no organograma a seguir.



**Figura 1: Localização da área de TIC no organograma do CEUNES**

Os principais serviços realizados pelo setor de TIC são: apoio computacional ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão, suporte técnico ao usuário, administração e gerenciamento da rede, administração de



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

ambientes informatizados, administração do portal WEB, desenvolvimento e implantação de sistemas de informação e monitoramento da telefonia.

A Tabela 3 apresenta o quantitativo de profissionais que trabalham atualmente na área de TIC do CEUNES com suas respectivas formações acadêmicas.

**Tabela 3: Formação dos Técnicos Administrativos em Educação da área de TIC**

<b>Profissional</b>	<b>Qtde</b>	<b>Atuação</b>	<b>Tipo de Vínculo</b>
Cientista da Computação	1	Analista de Tecnologia da Informação	Profissional do próprio órgão
Tecnólogo em Processamento de Dados	1	Técnico de Laboratório Área: Informática	Profissional do próprio órgão
<b>Total</b>	<b>2</b>	-	-

A alocação dos técnicos da área de TIC, com a formação prevista pelo “Projeto Acadêmico da Expansão da Interiorização Presencial da UFES” é mostrada na Tabela 4.

**Tabela 4: Previsão de servidores da subgerência de TIC**

<b>Formação ou Função</b>	<b>Número de Servidores</b>
Engenheiro / Analista	1
Técnico em Informática	5
Telefonista	3
<b>Total</b>	<b>9</b>

Embora os recursos humanos do setor de TIC do CEUNES sejam insuficientes, o aproveitamento dos recursos tecnológicos ainda não é comprometido. Além de novas contratações, precisa ser desenvolvida uma política de treinamento e capacitação dos servidores da área de TIC, pois esta é uma área muito dinâmica, sendo imprescindível que seus profissionais estejam em constante processo de atualização e aperfeiçoamento.

### **3.2 Recursos de Hardware**

O CEUNES possui atualmente em seu parque tecnológico, vários equipamentos computacionais. A Tabela 5 apresenta quantidade de cada item, suas características e o tipo de utilização.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

**Tabela 5: Recursos de Hardware disponíveis no CEUNES**

Hardware	Quantidade	Características	Utilização
Computadores	81	Pentium 4, 3.0 GHz, 1GB de RAM com monitor LCD 15" (Marca: Itautec)	Uso dos professores, direção, técnicos administrativos e laboratório de informática.
Computadores	30	AMD Athlon 2.19GHz 1GB de RAM com monitor LCD 18"(Marca: HP)	Laboratórios e uso dos técnicos administrativos.
Notebook	1	Pentium 4, 2.8 GHz, 256 MB de RAM	Uso geral para professores ministrar aulas
Notebook	1	Centrino, 1.6 GHZ, 256 MB de RAM.	Uso geral para professores ministrar aulas
Impressoras	6	Multifuncional Brother (impressora, scanner, fax e copiadora)	Impressões de documentos importantes da instituição
Impressora	1	HP	Uso da direção
Scanners	2	Genius	Cópia digital de documentos importantes da instituição
Projetores	6	Epson com controle remoto	Uso para os professores ministrar aula
Projetores	1	Philips com controle remoto	Uso para os professores ministrar aula
Access Point	7	D-link DWL-2100AP	Distribuir sinais da rede <i>wireless</i>
Switches	2	Cisco Catalyst 2950 series	Composição da Rede <i>wireless</i>
Roteador	1	Cisco 2800 series	Roteamento da Rede
PABX	1	Intelbras 95 digital	Prove os serviços de telefonia

A Tabela 6 apresenta a distribuição de equipamentos por setor no CEUNES.

**Tabela 6: Equipamentos por Setor**

Setor	N° de equipamentos de TIC	
	Micros	Impressoras
Direção	1	1
Gerência Administrativa	5	1
Gerência Planejamento	4	-



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

Setor	N° de equipamentos de TIC	
	Micros	Impressoras
Secretaria Ge-ral	2	1
Secretaria Aca-dêmica	2	1
Secretaria De-partamento	2	3
DECE	24	-
DSCBA	19	-
Laboratórios	26	-
Não alocados	26	-
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>7</b>

Todos os microcomputadores que o CEUNES possui estão interligados na rede.

### 3.3 Recursos de Software

Com relação a aplicativos computacionais, o Centro conta com várias licenças principalmente com relação a sistema operacional. A Tabela 7 apresenta o total de licenças por software disponíveis no CEUNES. O campo Tipo refere-se a:

1. Tipo 1 – software básico, tal como, sistema operacional etc.
2. Tipo 2 - softwares de segurança, tal como, antivírus etc.
3. Tipo 3 - software de automação de escritório, tais como, planilha eletrônica, editor de texto etc.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

**Tabela 7: Recursos de Software disponíveis no CEUNES**

Tipo	Softwares	Qtde de Licenças	Justificativa	Características	Setor Alocado
1	Windows	111	Os computadores já vieram licenciados	Windows XP Professional	Todos
1	Linux	-	Software Livre	Várias distribuições (Fedora, Ubuntu e etc.)	
3	Microsoft Office	5			1 Direção, 1 Ger. Administrativa, 1 Sec. Geral, 1 Chefia de Departamento, 1 Sec. Acadêmica
3	Open Office	-	Software Livre	Versão 2.0	

### 3.4 Sistemas de Informação

Na classe de Sistemas de Informação, o CEUNES conta atualmente com dois aplicativos importantes, SIE e SILAP. A Tabela 8 abaixo apresenta sucintamente dados sobre esses sistemas. O campo Tipo refere-se a:

1. Tipo 1 – Sistemas prontos, comercializados por vendedores de softwares.
2. Tipo 2 – Sistemas desenvolvidos especialmente para a universidade, feitos por uma equipe própria de desenvolvimento.
3. Tipo 3 – Sistemas desenvolvidos especialmente para empresa, feitos por terceiros.
4. Tipo 4 – Sistemas prontos sem custo de licenciamento.

**Tabela 8: Sistemas de Informação disponíveis no CEUNES**

Nome da Aplicação	Descrição Sucinta	Tipo	Áreas Usuárias	Benefícios	Observações
SIE	Sistema de Informação para o Ensino, Composto por 15 módulos, que permite a gestão dos Recursos Humanos, de todo o Registro Acadêmico (cadastrando disciplinas, cursos, docentes, currículos), dos Processos de Ingresso na Instituição, a gestão Orçamentária, Contábil e Financeira, de Patrimônio, da Frota e do Espaço Físico.	1	Ger. Administrativa, Sec. Geral, Sec. Acadêmica, Sec. De Departamentos.	Protocolados em Geral, Registro e Controle Acadêmico, Abertura e Tramitação de Processos.	Algumas customizações do software são feitas pelo Núcleo de Processamento de Dados (NPD) da UFES



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

Nome da Aplicação	Descrição Sucinta	Tipo	Áreas Usuárias	Benefícios	Observações
SILAP	Sistema de licitação, almoxarifado e patrimônio.	2	Ger. Administrativa, Sec. Geral.	Solicitação de diárias e materiais.	
Emulador SERPRO	Sistema de informação que compreende 3 módulos: Sicon – contratos empresariais; Siafe – sistema contábil; Sicafe – pesquisa de certidões de empresas cadastradas, desenvolvido pela Serpro; SIAPE – gerência de pessoal.	4	Ger. Administrativa	Auxilia na busca de certidões de empresas cadastradas e elaboração de contratos empresariais, além do provimento dos serviços contábeis	
Reservanet	Sistema web, desenvolvido para reserva de retro projetores, projetores e notebooks e laboratório de informática para aulas	2	DECE e DCS-BA	Informatização da reservas de equipamentos de Datashow e laboratório de informática	

### 3.5 Infra-estrutura de rede

O CEUNES atualmente não possui nenhum equipamento servidor, e nessa fase inicial todos os serviços que necessitarem de um servidor, como por exemplo, autenticação de usuários e etc., serão realizados nos equipamentos servidores da UFES. Entretanto, o Centro possui uma rede *wireless* equipada com *access points* e placas de rede *wireless* instaladas em todos os computadores. A Tabela 9 a seguir, apresenta uma descrição e a quantidade de cada equipamento.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

**Tabela 9: Infra-estrutura de rede do CEUNES**

Item	Equipamentos	Descrição	Qtde
1	Access Point	Ponto de Acesso D-Link DWL-2100AP	7
2	Placa de Rede <i>Wireless</i>	Placa de Rede 802.11 g D-Link Air Plus Xtreme G Wireless Adapter	80
3	Switch	Cisco Catalyst 2950 series	2
4	Roteador	Cisco 2800 series	1

**3.5.1 Rede Prevista para a sede permanente do CEUNES**

O CEUNES já conta com um projeto de rede para a sede definitiva. A implantação dessa rede será dividida em duas fases, sendo que os recursos da primeira fase já estão disponíveis e foram conseguidos por meio de um projeto apresentado à FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos). A Tabela 10 lista os equipamentos do projeto da rede definitiva, cuja implantação está prevista para 2008. Alguns dos equipamentos listados serão adquiridos somente na segunda fase do projeto.

**Tabela 10: Infra-estrutura de rede do CEUNES prevista para a sede permanente**

Item	Equipamentos	Descrição	Qtde	Observação
1	Roteador	Router Cisco 10720	1	1ª fase
2	Interface Ótica	Interface GE-SFP-SX	6	1ª fase
3	Módulo do Roteador	24 portas 10/100 RJ 45	1	1ª fase
4	Switch	Switch L3 (Cisco Catalyst 3750S-12G)	4	1ª fase
5	Interface Ótica	Interface GE-SFP-SX-GPIB	10	1ª fase
6	Switch	Switch ponta (WS-S970-24TS-E)	50	15 - 1ª fase, 35 - 2ª fase
7	Interface	Interface para Rede móvel	1	2ª fase
8	Placa de Rede	Placa Gigabit Ethernet comum	100	20 - 1ª fase 80 - 2ª fase
9	Placa de Rede	Placa Gigabit Ethernet sup. SNMP	50	20 - 1ª fase 30 - 2ª fase
10	Placa de Rede <i>Wireless</i>	Placa de Rede Wireless 802.11g	100	40 - 1ª fase 60 - 2ª fase
11	Access Point	Ponto de Acesso Wireless 802.11g	20	4 - 1ª fase 16 - 2ª fase
12	Servidor	2 GB RAM, RAID-SATA, HD 240 MB	10	4 - 1ª fase 6 - 2ª fase
13	Desktop	512 RAM. Celeron 1.8 HD 80 MB	22	11 - 1ª fase 11 - 2ª fase

O CEUNES possui um *link* dedicado contratado junto à Embratel com 2Mbps de largura de banda, sendo necessário para prover ao centro os serviços de redes integrados da Rede UFES, inclusive o acesso à Internet.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

### 3.6 Projetos da área de TIC

A Tabela 11 apresenta os principais projetos da área de TIC que estão em desenvolvimento no CEUNES, mostrando inclusive os benefícios dos projetos descritos.

**Tabela 11: Projetos relevantes da Área de TIC do CEUNES**

Item	Título do projeto	Descrição sucinta	Benefícios	Situação	Recursos envolvidos	Observação
1	Redes de comunicação de alta velocidade	Implantação de redes e laboratório de redes de alta velocidade na sede permanente do CEUNES	Compartilhamento eficiente de informações e o desenvolvimento de pesquisas avançadas em diferentes áreas	Aprovado. A execução desse projeto será na sede permanente	Financiamento do FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos)	
2	Portal Web	Criação de um portal na web para o CEUNES	Divulgação do centro	implantado	-	
3	Intranet/Reservanet		Circulação de informações internas e reserva de equipamentos de datashow e laboratório.	implantado	-	Conforme a necessidade tanto a intranet quanto o Reservanet sofrerá modificações para melhor atendimento.



## 4 Análise da situação atual

### 4.1 Introdução

Por estar em fase de implantação, o CEUNES necessita de diretrizes relacionadas à TIC que auxiliarão na sua própria organização. Tais diretrizes estão diretamente relacionadas (1) à gerência do crescimento do parque de equipamentos de TIC e das necessidades de aplicações, (2) às mudanças estruturais devido à incorporação de pessoal, (3) às mudanças estruturais devido a deslocamentos da sede provisória para a sede definitiva, (4) e à definição, implementação e aperfeiçoamento de padrões e práticas relacionadas à Tecnologia de Informação e Comunicação. Entretanto, para definir tais diretrizes, se faz necessário uma boa equipe de TIC que deverá estar presente no CEUNES.

Atualmente a equipe de TIC é composta de apenas 02 (dois) membros. Essa equipe é considerada insuficiente para o corpo docente de 41 (quarenta e um) professores e de 16 (dezesesseis) técnicos, e um parque computacional de 111 computadores, sem contar infra-estrutura de rede, impressoras etc.

A equipe prevista para o CEUNES no “Projeto Acadêmico da Expansão da Interiorização Presencial da UFES” é de 06 (seis) membros<sup>1</sup>. Tal equipe, com um profissional de nível superior e de 5 (cinco) técnicos também é insuficiente para um campus previsto de 532.400m<sup>2</sup> de área total e 15.515m<sup>2</sup> de área construída prevista, 105 (cento e cinco) professores, 74 (setenta e quatro) servidores administrativos e cerca de 2100 (dois mil e cem) alunos.

Sendo assim, a reestruturação da equipe é primordial e deve ocorrer em três áreas temáticas: (1) redes e comunicação, (2) desenvolvimento de sistemas e (3) suporte. Evidentemente, o constante investimento em capacitação, atualização e motivação do corpo técnico também tem fundamental importância.

É necessário também que o CEUNES tenha um grau elevado de independência das estruturas de TIC da UFES (representadas principalmente pelo NPD), uma vez que a distância de pouco mais de 200km entre os *campi* de São Mateus e de Goiabeiras é um fator que inviabiliza muitas ações do NPD no âmbito do CEUNES. Claro que a cooperação técnica é desejável e que o alinhamento das diretrizes do Centro às da UFES devem ser almejadas, respeitando a autonomia das entidades envolvidas.

Por outro lado, sabe-se que alguns serviços de TIC do CEUNES podem ser terceirizados, reduzindo a sobrecarga da equipe de TIC, mas esta oportunidade deve ser considerada com cuidado. Em especial para serviços de importância estratégica, a relação custo-benefício da terceirização deve ser bem avaliada. A terceirização deve ser adotada como estratégia auxiliar

1 Descontados os cargos de telefonista, que não são cargos técnicos da área de TIC.



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

para transpor dificuldades, mas deve-se evitar que seja usada como solução de médio ou de longo prazo para o subdimensionamento da equipe de TIC. Deve-se ressaltar também que o governo federal recomenda que algumas áreas da tecnologia de informação e comunicação não sejam terceirizadas, como gestão de rotinas de segurança e segurança de dados, planejamento, supervisão, coordenação, orientação e controle, referentes a projetos de desenvolvimento de sistemas informatizados, acompanhamento geral da execução de projetos etc.

Além disso, é proposta a contratação de estagiários. Isto é interessante para o setor de TIC, pois a equipe será fortalecida, e para os alunos bolsistas que poderão colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo de seus cursos. Entretanto, o estágio não deve servir como substituição de mão-de-obra e não deve ser considerado como solução alternativa para o reduzido número de funcionários do órgão.

Atualmente o CEUNES possui um parque de equipamentos modernos e uma quase ausência de sistemas legados, o que permite: (1) adotar práticas modernas de gerenciamento de projetos, (2) utilizar padrões bem estabelecidos desde o início das atividades, (3) planejar a organização da equipe conforme as metas estabelecidas para o centro e (4) definir *a priori* as melhores práticas a serem adotadas pelo centro.

Considerando o exposto acima e com vistas a aproveitar as oportunidades existentes, foram feitas propostas de reestruturação da equipe de tecnologia da informação e comunicação, de definição de diretrizes para aquisição e gerenciamento de *hardware* e *software*, além de políticas específicas para sistemas de informação e redes de computadores e comunicação. Foram definidos também projetos de TIC considerados estratégicos para o CEUNES.

### 4.2 Metodologia

A metodologia adotada foi (1) estabelecer as necessidades de pessoal e a organização da equipe, (2) definir as diretrizes de gerenciamento e aquisição de *hardware*, (3) definir as diretrizes de aquisição e desenvolvimento de *software*, (4) definir os padrões de formatos e protocolos. Foram também definidos projetos importantes a serem realizados pela equipe de TIC ou pela comissão de TIC.

Como algumas das definições são bastante complexas, extrapolam as atribuições da comissão de elaboração do PDTIC ou são demoradas de serem definidas (p. ex.: definição da metodologia a ser adotada no desenvolvimento de sistemas), várias foram listadas como projetos a serem realizados.

As demais definições e diretrizes tiveram como inspiração o PDTIC e o planejamento estratégico da UFES, e ainda tomaram como base principalmente:

1. As instruções divulgadas pelo Governo Federal para melhores práticas de contratação de bens e de serviços de TIC;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

2. As diretrizes de governo eletrônico do governo brasileiro;
3. Arquitetura e-PING (conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização da Tecnologia de Informação e Comunicação no governo federal);
4. A valorização do profissional.

O principal critério utilizado para a definição de políticas para as áreas contempladas pelo presente plano (exceto recursos humanos), seguiu a necessidade de homogeneizar o parque tecnológico com soluções que respeitem o princípio administrativo da eficiência e dêem ao centro independência em relação aos seus fornecedores.

A adoção de padrões abertos e a eliminação da dependência de produtos e serviços de tecnologia de informação proprietários são recomendadas neste documento. Essa é uma tendência mundial seguida por países como Reino Unido, Alemanha e França e também é adotado no Brasil como diretriz das políticas de Governo Eletrônico.

Tais padrões facilitam o intercâmbio de informações, tão necessário ao desenvolvimento científico e tecnológico, que é um dos objetivos da universidade brasileira. Propiciam ainda a facilidade de integração dos sistemas internos do órgão, bem como a integração destes com os de outros órgãos da administração pública e com sistemas de entidades com as quais a universidade tenha interesse de intercâmbio de informações ou para as quais deva prestar seus serviços.

A adoção de padrões abertos tem impacto na definição de diversas subáreas da Tecnologia de Informação e Comunicação: os *softwares* adotados e os desenvolvidos internamente devem suportá-los, o *hardware* por sua vez deve ser compatível com esses *softwares*, os recursos humanos devem estar familiarizados com esses padrões.

Quanto às políticas de recursos humanos, o objetivo almejado é ter uma equipe bem estruturada, capacitada e motivada a dar suporte ao projeto do CEUNES. O método empregado para atingir tal objetivo foi estruturar e dimensionar a equipe e estabelecer políticas que motivem e qualifiquem o quadro de pessoal.

A formação continuada é fundamental para que a área de TIC tenha sempre a capacidade de realizar tarefas que incorporem inovações tecnológicas. Além disso, à medida que avança o desenvolvimento da chamada sociedade do conhecimento, mais o capital humano é valorizado nas organizações, pois se reconhece que é o capital humano o propulsor da aplicação eficiente de tais inovações.

Dessa forma, uma política de recursos humanos que valorize o profissional, investindo permanentemente em qualificação para mantê-lo atualizado, numa área extremamente dinâmica, contribui para que os profissionais alcancem o perfil adequado para que efetivamente possam agregar valor ao processo de trabalho.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

## 5 Proposta

O presente plano estabelece diretrizes a serem seguidas pelo Centro nas seguintes áreas da Tecnologia de Informação e Comunicação:

1. Recursos humanos
2. Recursos de *Hardware*
3. Recursos de *Software*
4. Sistemas de informação
5. Redes e comunicação
6. Gerência de laboratórios

As diretrizes propostas procuraram atender às áreas de ensino, pesquisa, extensão, assistência e gestão, definidas como as áreas de atuação estratégicas da UFES, tendo em vista os princípios do direito administrativo, em especial o princípio da eficiência, e tendo como suporte as diretrizes de governo eletrônico da Administração Pública Federal.

O plano propõe ainda a realização de alguns projetos de TIC necessários à estruturação do centro.

Os laboratórios de pesquisa que fazem uso das tecnologias de informação e comunicação, devido a suas eventuais especificidades, não serão regidos por este plano no que diz respeito a quaisquer restrições de configuração de *hardware* e *software*, embora seja recomendável que as sigam.

### 5.1 Recursos Humanos

Uma das principais estratégias propostas é estruturação da Subgerência de Tecnologia da Informação e Comunicação. É proposta a divisão em setores e que os quadros sejam aumentados.

São propostas também: políticas de treinamento e capacitação, políticas gerais de recursos humanos e atribuições para cada setor da subgerência.

#### 5.1.1 Estrutura da Subgerência de TIC

O setor de TIC será dividido em três áreas de atuação: Redes de Computadores, Suporte ao Usuário e Desenvolvimento de Sistemas, tendo no seu quadro os seguintes níveis:

- Funcionários (nível superior e nível técnico)
- Estagiários
- Monitores para laboratórios

Para melhor atender a toda a infra-estrutura de TIC do CEUNES, as atividades desse setor serão organizadas nas três áreas de atuação citadas acima. Para suprir a real necessidade do setor seria ideal que o quadro de funcionários se apresentasse conforme Tabela 12 a seguir.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

**Tabela 12: Quadro de funcionários de TIC por áreas de atuação**

Setor	Item	Profissional	Nível de Atuação	Funções	Quantidade
<b>Subgerência</b>	1	Analista	Gestão	Subgerente da área de TIC	1
	2	Assistente em administração	Auxiliar	Secretário (a)	1
<b>Redes e comunicação</b>	3	Analista	Controle / operacional	Coordenação de área	1
	4	Analista	Operacional	Elaboração e implementação de projetos de redes	1
	5	Técnico em informática	Operacional	Implementação de projetos de redes	1
<b>Suporte</b>	6	Técnico em informática	Controle / operacional	Coordenação de área / Suporte	1
	7	Técnico em informática	Operacional	Suporte a usuários	2
<b>Desenvolvimento de Sistemas</b>	8	Analista	Controle / operacional	Coordenação de área	1
	9	Analista	Operacional	Elaboração e implementação de projetos de sistemas	3
<b>Total</b>	Analistas				7
	Técnicos em informática				4
	Assistente em administração				1
	<b>Total</b>				<b>12</b>

É preciso ainda que haja um técnico para gerenciar e controlar cada laboratório de informática para uso geral dos estudantes.

Além dos quadros funcionais, é necessário contratar dois estagiários por setor (um para cada turno) e um monitor por laboratório, por turno de funcionamento. No Apêndice B está descrita a organização da subgerência e as atribuições de cada área.

O critério utilizado para o dimensionamento da equipe foi que houvesse um profissional da área para cada 15 servidores (professores ou técnicos administrativos do órgão). Esse critério também guarda relação com o número de alunos, uma vez que o corpo docente é proporcional ao número de alunos e o número de técnicos administrativos é proporcional ao número de professores.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

O critério também relaciona o número de servidores da subgerência de TIC com o número de terminais computacionais, uma vez que este documento propõe que cada docente e cada técnico administrativo tenha um terminal computacional e que o número de terminais para os discentes seja dado pela proporção indicada pelos critérios de excelência das autoridades competentes para a avaliação de qualidade dos cursos.

### **5.1.2 Políticas de Recursos Humanos**

As seguintes diretrizes nortearão a política de recursos humanos da subgerência de TIC, com vistas à eficiência, alcançada por meio da valorização e capacitação do profissional e adequação deste aos objetivos almejados pelo centro:

1. Os servidores da área de TIC do CEUNES deverão ser treinados de forma contínua de acordo com Planos Anuais de Capacitação que prevejam as necessidades do CEUNES;
  - 1.1. a subgerência de TIC deverá elaborar os planos de capacitação, com o auxílio da comissão permanente de elaboração do PDTIC.
  - 1.2. os planos deverão ser aprovados pela gerência de planejamento.
  - 1.3. os planos deverão incentivar o aperfeiçoamento contínuo dos profissionais de TIC e nele deverá haver a previsão de incentivos a participação em cursos, eventos de curta duração, cursos de especialização etc.
2. Deverão ser oferecidos recursos de informação (livros, periódicos e outros) para atualização constante do pessoal na área de TIC;
3. Os servidores da área de TIC deverão:
  - 3.1. possuir as competências necessárias para realizar as funções que lhe forem designadas, exercendo suas atividades de forma ética e responsável;
  - 3.2. desenvolver suas atividades de forma que torne sempre eficaz suas ações e atendimento a comunidade acadêmica, respeitando os limites usuais de um ambiente democrático;
  - 3.3. ter capacidade de trabalhar em rede;
  - 3.4. ter capacidade para atuar de forma flexível, numa ampla gama de atividades na área de TIC;
  - 3.5. ter capacidade de realizar tarefas que incorporem inovações tecnológicas.
4. A subgerência de TIC deverá estabelecer a priori o perfil dos servidores, estagiários e monitores que pretende contratar com vistas a elaborar a seleção com critérios claros e objetivos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

## **5.2 Recursos de Hardware**

Para aumentar a eficiência no gerenciamento da base de *hardware*, as aquisições do CEUNES devem visar a homogeneização da base, preferindo equipamentos que sigam padrões abertos em sua especificação, bem como que suportem padrões abertos de *software*, inclusive, mas não somente, padrões de protocolos de comunicação e de intercâmbio de informações.

Além das normas previstas no PDTIC da UFES, as seguintes normas nortearão a aquisição de equipamentos no CEUNES:

1. Serão elaboradas especificações padrão para os principais equipamentos de TIC utilizados pelo centro.
  - 1.1 As especificações deverão ser elaboradas tendo como base as **melhores práticas** e, quando houver, as **especificações padrão** contidas no portal de TIC do portal de compras do governo federal (<http://www.comprasnet.gov.br/Portalcompras/index.asp>) ou outra referência oficial que as substitua.
  - 1.2 Deverão ser preferidos equipamentos com especificações abertas.
2. Quando da compra de computadores, estes deverão ser compatíveis com pelo menos um sistema operacional livre ou de código aberto.
  - 2.1 Essa obrigatoriedade poderá ser dispensada apenas no caso em que inviabilize alguma atividade de ensino, pesquisa, extensão, assistência ou gestão definida como prioritária para o centro. Neste caso uma justificativa para a aquisição deverá ser apresentada antes do processo de aquisição.
  - 2.2 Poderá ser exigida a compatibilidade com uma versão específica de um sistema ou programa, segundo a finalidade da compra.
3. Os equipamentos adquiridos deverão suportar os padrões abertos de protocolos e de *softwares* especificados pelo centro.
4. Deverão ser adquiridos equipamentos que permitam que as pessoas com deficiência possam exercer suas atividades de forma adequada.
5. Na compra de equipamentos e mobiliário deverão ser seguidas as normas de ergonomia presentes nas legislações trabalhistas e outras normas correlatas.
6. O centro também poderá alugar equipamentos para necessidades temporárias ou sempre que a relação custo-benefício da locação seja melhor que a da aquisição e manutenção dos equipamentos.
  - 6.1 Os equipamentos locados deverão seguir as mesmas normas vigentes para a aquisição.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

- 6.2 O processo de locação deverá conter uma justificativa que demonstre as vantagens desta modalidade em detrimento da aquisição dos equipamentos em questão.
7. Deverá ser fornecido a cada equipamento o suporte de instalações elétricas adequado segundo as normas brasileiras, com as proteções necessárias.
- 7.1 Os equipamentos cujas aplicações necessitem de continuidade de funcionamento deverão dispor de equipamentos complementares que suportem (p. ex. *no-break*.)
8. Será assegurada a climatização adequada ao perfeito funcionamento dos equipamentos de TIC.
9. O número mínimo de terminais a serem utilizados pelos usuários do centro deverá ser de:
- 9.1 pelo menos um para cada professor ou servidor;
- 9.2 as regras para disponibilização de terminais computacionais para o corpo discente deverá seguir as diretrizes de cada curso ou outro documento que norteie a utilização desse tipo de equipamento no curso, sempre visando à excelência no ensino;
- 9.3 os equipamentos dos laboratórios de pesquisa e os de extensão não serão considerados para a contabilização dos itens 9.1 e 9.2. Também não serão considerados para esse fim os equipamentos de infra-estrutura, como servidores etc.
10. Deverá ser fornecido acesso racional a impressão a todos os docentes, técnicos administrativos em educação e discentes.
11. Os equipamentos deverão ser atualizados para suportarem as necessidades dos usuários e de suas aplicações.
- 11.1 Deverá ser elaborado anualmente um plano de atualização do parque tecnológico de TIC a ser apresentado à direção do CEUNES até 30 de setembro de cada ano.
- 11.2 Deverá ser elaborada uma política de redistribuição, reaproveitamento e descarte dos equipamentos de TIC.
12. Deverá ser mantido um inventário atualizado dos equipamentos de TIC do CEUNES.
- 12.1 O inventário deverá manter arquivadas todas as movimentações dos equipamentos de TIC.
- 12.2 A subgerência de TIC do CEUNES será a responsável pelo inventário e pelo controle das movimentações dos equipamentos sob sua responsabilidade.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

12.3 Os coordenadores de laboratórios serão co-responsáveis pela atualização do inventário e pela movimentação dos equipamentos sob sua responsabilidade.

### **5.3 Recursos de Software**

As seguintes diretrizes e princípios regularão o uso e a aquisição de recursos de *software* no Centro Universitário Norte do Espírito Santo:

1. O CEUNES deverá utilizar, preferencialmente, *Software* Livre ou de Fonte Aberta em todos os seus equipamentos, sistemas e processos de trabalho.
2. Novas aquisições de *Software* Proprietário serão admissíveis quando:
  - a) não existir *Software* Livre ou de Fonte Aberta similar que contemple, a contento, os requisitos técnicos, funcionais e econômicos do objeto da aquisição;
  - b) não for possível utilizar gratuitamente *Software* Proprietário similar já existente e em utilização na UFES.
3. Para todos os casos, seja na utilização de *Software* Livre, de Fonte Aberta ou Proprietário, fica mantida a obrigatoriedade de obtenção de Licença de Uso, conforme legislação vigente.
4. Para o caso de aquisição de *software* que resulte em investimento por parte do CEUNES, deverá ser elaborado relatório específico justificando a escolha, o qual deverá ser parte integrante do processo de aquisição.
5. Deverá ser mantido um inventário atualizado de *Softwares* utilizados no Centro.
  - 5.1. O inventário deverá manter arquivadas todas as mudanças de *softwares* dos equipamentos de TIC.
  - 5.2. A subgerência de TIC do CEUNES será a responsável pelo inventário e pelo controle dos programas dos equipamentos sob sua responsabilidade.
  - 5.3. Os coordenadores de laboratórios serão co-responsáveis pela atualização do inventário em relação aos equipamentos sob sua responsabilidade.
6. O Centro deverá criar uma política de atualização e manutenção de seus *softwares*.
7. Deverão ser adquiridos *softwares* que permitam que as pessoas com deficiência possam exercer suas atividades de forma adequada.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

8. Os *softwares* adquiridos pelo centro deverão suportar os padrões de intercâmbio de informações estabelecidos pelo CEUNES, tanto em termos de formatos de arquivos, como de protocolos padrão utilizados.

#### **5.4 Sistemas de Informação**

O desenvolvimento de sistemas no CEUNES, bem como a contratação de sistemas para o centro, seguirá as diretrizes abaixo:

1. Deve ser multiplataforma, podendo rodar em diversos sistemas operacionais, fazer uso de diversos sistemas gerenciadores de bancos de dados, com o mínimo de modificações possível.
2. Deve seguir a metodologia desenvolvida pelo CEUNES ou outra aprovada pela equipe de TIC do centro.
3. A subgerência de TIC deverá definir uma metodologia de desenvolvimento de sistemas a ser adotada pelo CEUNES.
4. Deve privilegiar a interface Web, como padrão de interface com o usuário.
5. Deve ser seguido de treinamentos adequados aos usuários dos sistemas.
6. Deve suportar os padrões de intercâmbio de informações definidos pelo CEUNES, em termos de formato de arquivos, padrões de protocolos e outras arquiteturas de intercâmbio de informações.
7. Deve ter em vista a interoperabilidade com os outros órgãos da UFES e do governo, tendo em conta especialmente o padrão e-PING.
8. Deve permitir que as pessoas com deficiência possam exercer suas atividades de forma adequada.
9. Os sistemas deverão ser bem documentados, com uma documentação técnica para os desenvolvedores e uma documentação pormenorizada para os usuários.
10. Os sistemas utilizados pelo centro deverão estar adequados às políticas de segurança e de informação do CEUNES.
11. A subgerência de TIC deverá criar regras para a contratação de serviços de TIC, tendo em vista as melhores práticas estabelecidas pelo governo federal segundo as diretrizes do Tribunal de Contas da União.
12. A subgerência de TIC deverá elaborar um plano de desenvolvimento de sistemas que preveja os principais sistemas necessários ao centro. Esse plano deverá ser aprovado pela gerência de planejamento e pelas instâncias superiores do CEUNES.
13. Sempre que possível, a subgerência de TIC do centro deverá utilizar tecnologias e métodos desenvolvidos nos projetos desenvolvidos nos cursos do CEUNES.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

### **5.5 Redes e Comunicação**

A arquitetura e a segurança de rede deverão atender aos requisitos da Rede UFES.

A rede do CEUNES deverá ainda:

1. Visar a convergência de tecnologias de computação e comunicação.
2. Suportar o tráfego necessário às aplicações utilizadas no centro, visando à qualidade de serviço necessária.
3. Garantir a segurança das informações que nela trafegam, provendo disponibilidade, sigilo, integridade, controle de acesso e não-repudição de mensagens sempre que necessário às aplicações.
4. Prover mobilidade aos seus usuários.
5. Ter projeto escalável, que permita sua expansão de forma simples, sem perda de desempenho.
6. Ter sua documentação detalhada e atualizada pela subgerência de TIC.
7. Possuir autonomia gerencial.

### **5.6 Gerência dos laboratórios**

1. A gerência de laboratórios de tecnologia de informação poderá ser:
  - 1.1. Centralizada – os laboratórios são gerenciados pela subgerência de TIC;
  - 1.2. Descentralizada – os laboratórios são gerenciados por coordenadores designados pelos colegiados de curso, pelos departamentos ou pelo conselho departamental.
2. A definição sobre a gerência centralizada ou descentralizada dos laboratórios será feita pelos órgãos competentes (colegiados, departamentos ou conselho departamental).
3. A subgerência de TIC prestará apoio técnico aos laboratórios descentralizados, não tendo, entretanto, ingerência sobre sua administração. Estes laboratórios devem seguir as demais normas vigentes.
4. A subgerência de TIC estabelecerá as normas dos laboratórios sob sua gerência, segundo a finalidade dos mesmos, de acordo com os colegiados e departamentos interessados.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

## 5.7 Projetos

A seguir são listados projetos de tecnologia de informação e comunicação importantes para o CEUNES:

### 1. Migração para *software* livre ou de código aberto

**Descrição:** A base de *software* proprietário deverá ser gradualmente migrada para *software* livre ou de código aberto, a partir de um planejamento da subgerência de TIC.

**Responsável:** subgerência de TIC.

**Prazo:** a definir.

### 2. Definição de política de segurança de TIC

**Descrição:** Elaboração de política de segurança que resguarde a confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações. Essa política contemplará segurança física e lógica, definirá responsabilidades e penalidades, conterà planos de contingência e fomentará a proatividade do setor de TIC e da comunidade quanto a questões de segurança. Deve incluir controle de licenças de *software*, de tráfego de rede e de acesso aos equipamentos e sistemas. A política de segurança deverá incluir diretrizes para a realização de cópias de segurança de dados e programas.

**Responsável:** Comissão de elaboração do PDTIC.

**Prazo:** Setembro/2007.

### 3. Definição do plano de atualização do parque tecnológico e previsão de compras de equipamentos e consumíveis.

**Descrição:** Será elaborado anualmente um plano que preveja a aquisição e a atualização dos equipamentos de TIC, bem como a compra de consumíveis e peças de reposição de equipamentos de TIC.

**Responsável:** subgerência de TIC, com apoio dos departamentos e dos coordenadores de laboratório.

**Prazo:** até setembro de cada ano.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

**4. Definição de política de redistribuição, reaproveitamento e descarte de equipamentos.**

**Descrição:** Esse plano identificará a possibilidade de reaproveitar equipamentos obsoletos de uma área em outra com necessidades menores de desempenho. Identificará também outras possibilidades de aplicações para esses equipamentos. Deverá ainda estabelecer os critérios para o descarte de peças e equipamentos, bem como a forma como isso será feito, seguindo as regras gerais da Universidade.

**Responsável:** subgerência de TIC, com apoio dos coordenadores de laboratório.

**Prazo:** a definir.

**5. Definição de política de Informações – Transparência Governamental e transparência interna, mas tendo em vista a segurança de informações sigilosas**

**Descrição:** A política de informações definirá as diretrizes para a classificação de informações estratégicas do centro, visando a sua confidencialidade e integridade. Definição no âmbito das tecnologias de informação e comunicação das informações a serem divulgadas pelo Centro e da forma de divulgação de relatórios de gestão, de informações de transparência governamental etc.

**Responsável:** conselho departamental.

**Prazo:** a definir.

**6. Portal Web**

**Descrição:** Criação e manutenção do Portal do CEUNES. Definição do conteúdo e das regras de inclusão do conteúdo no Portal.

**Responsável:** Comissão Permanente de Elaboração e Manutenção de Página Eletrônica do CEUNES, com o apoio da subgerência de TIC.

**Prazo:** contínuo.

**7. Intranet**

**Descrição:** Criação e manutenção de aplicações destinadas a comunicação e integração da comunidade do Centro.

**Responsável:** Subgerência de TIC.

**Prazo:** contínuo.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

## **8. Sistemas de Informações Gerenciais**

**Descrição:** Criação e manutenção de aplicações destinadas ao gerenciamento do CEUNES, com o fim de auxiliar na gestão e na avaliação das atividades do Centro. Estes sistemas poderão estar integrados com projetos de pesquisa desenvolvidos pelo centro.

**Responsável:** Subgerência de TIC.

**Prazo:** a definir.

## **9. Infra-estrutura de redes e comunicação**

**Descrição:** Manutenção e evolução da infra-estrutura de redes e de comunicação do Centro. Implantação do novo projeto da rede no Campus do CEUNES.

**Responsável:** Subgerência de TIC e professores de computação.

**Prazo:** Manutenção e evolução: contínuo. Nova infra-estrutura: 2008.

## **10. Convergência**

**Descrição:** Elaborar projeto de convergência das tecnologias de redes de dados e de comunicação tradicional, em especial de voz. Implementar telefonia sobre IP, visando economia.

**Responsável:** Subgerência de TIC.

**Prazo:** a definir.

## **11. Helpdesk**

**Descrição:** Criar programa que permita gerenciar a agenda de atendimentos de suporte e gerar relatórios desses atendimentos. Este sistema deverá estar integrado com as bases de dados de inventários de equipamentos e *softwares*.

**Responsável:** Subgerência de TIC.

**Prazo:** a definir.

## **12. Definição de metodologia de desenvolvimento de sistemas**

**Descrição:** Elaborar e manter atualizada a metodologia de desenvolvimento de sistemas a ser usada pelo CEUNES para garantir a qualidade dos programas desenvolvidos internamente.

**Responsável:** Subgerência de TIC.

**Prazo:** a definir.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

**13. Treinamento dos usuários**

**Descrição:** Identificar a necessidade de treinamento da comunidade do CEUNES, planejar e realizar ou contratar esses treinamentos. Trazer para o CEUNES treinamentos do NTS e do NPD para técnicos e para a comunidade em geral, além de facilitar a ida de servidores para treinamentos na sede da Universidade.

**Responsável:** Subgerência de TIC.

**Prazo:** contínuo.

**14. Plano de capacitação dos servidores e colaboradores**

**Descrição:** Elaborar plano de capacitação dos servidores e colaboradores da área de TIC, garantindo a atualização da equipe através da formação continuada.

**Responsável:** Subgerência de TIC.

**Prazo:** Novembro de cada ano, com revisões contínuas.

**15. Definição de formatos de arquivos e de intercâmbio de informações**

**Descrição:** Definir formatos de arquivos, de intercâmbio de informações e de protocolos a serem adotados pelo centro, tendo em vista os padrões definidos pelo governo federal, em especial os definidos pela arquitetura e-Ping (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico).

**Responsável:** Comissão do PDTIC.

**Prazo:** Novembro/2007.

**16. Acessibilidade**

**Descrição:** Definir os critérios que nortearão aquisições de equipamentos e programas que garantam a acessibilidade às pessoas com deficiência.

**Responsável:** Comissão do PDTIC.

**Prazo:** Agosto/2007.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

**17. Divulgação**

**Descrição:** Divulgar o PDTIC, as políticas de segurança, as prioridades de desenvolvimento, as atividades da subgerência de TIC e sua produtividade.

**Responsável:** Comissão do PDTIC e subgerência de TIC, no âmbito de suas atribuições.

**Prazo:** contínuo.

**18. Pesquisa e adoção de novas tecnologias**

**Descrição:** Pesquisa e estudo de viabilidade de adoção e implementação de novas tecnologias no CEUNES.

**Responsáveis:** Comissão do PDTIC e subgerência de TIC.

**Prazo:** Contínuo. Propostas devem ser apresentadas para a revisão do PDTIC.

**19. Criação de regras para a contratação de serviços de TIC**

**Descrição:** Criação dos critérios para a contratação de serviços de TIC, das metodologias de avaliação de resultados, dos mecanismos de acompanhamento etc.

**Responsável:** Comissão de PDTIC e Gerência Administrativa.

**Prazo:** a definir.

**20. Elaboração plano de desenvolvimento de sistemas**

**Descrição:** Elaboração de plano contendo os principais sistemas a serem desenvolvidos para o CEUNES e a ordem de prioridade de cada um.

**Responsável:** Subgerência de TIC e Gerência de Planejamento.

**Prazo:** a definir.



## **6 Atribuições da comissão de TIC**

### **6.1 Composição e mandato**

O número de componentes da comissão é de pelo menos quatro:

- Dois professores, sendo um de cada departamento;
- Um técnico administrativo da área de informática;
- Um servidor (professor ou técnico administrativo) de livre escolha do conselho departamental.

A comissão será escolhida pelo conselho departamental, com mandato de dois anos, sendo permitida a recondução de seus membros.

Um dos membros será nomeado presidente da comissão pelo conselho departamental e deverá coordenar os trabalhos desta.

### **6.2 Reuniões**

A comissão deverá reunir-se ordinariamente pelo menos uma vez por mês. Reuniões extraordinárias podem ser convocadas pelo presidente da comissão ou por maioria dos membros.

As convocações deverão ser feitas com pelo menos vinte e quatro horas de antecedência.

### **6.3 Atribuições**

Abaixo estão descritas as principais atribuições da Comissão de TIC:

1. Propor, avaliar e revisar o Plano Diretor de Tecnologia de Informação e Comunicação do CEUNES, submetendo os resultados à apreciação do Conselho Departamental.
2. Assessorar o Conselho Departamental e a direção em questões relativas a TIC.
3. Propor as prioridades para as atividades de TIC a serem realizadas pela área de TIC do CEUNES.
4. Detectar as necessidades de TIC do Centro e propor alternativas de solução.
5. Acompanhar o desempenho das atividades da área de TIC do centro.
6. Tornar público todos os atos administrativos relativos às políticas de TIC do Centro.
7. Divulgar periodicamente à comunidade as atividades de informática em andamento no centro.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

8. Propor programas de treinamento para a área de TIC e para a comunidade de usuários do CEUNES.
9. Coordenar a seleção dos estagiários da área de TIC, no âmbito de suas atribuições.



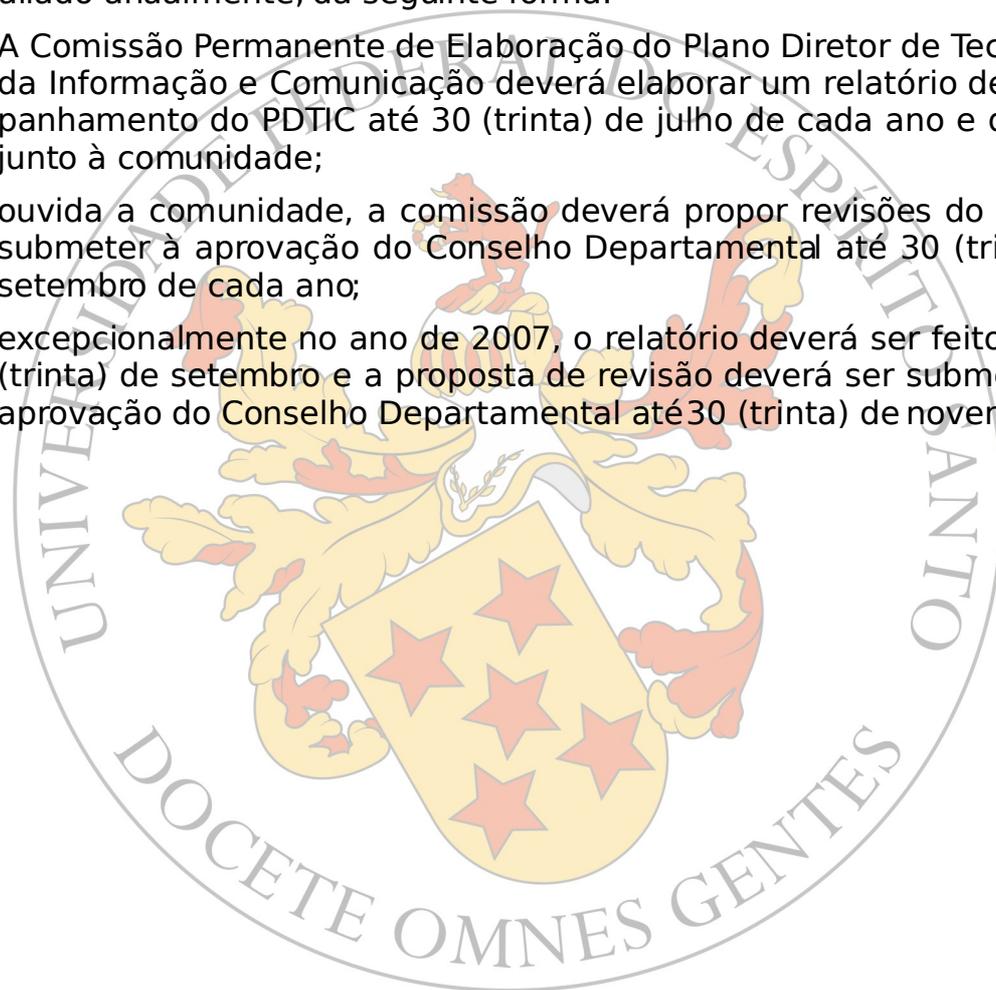


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

## **7 Avaliação e revisão do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação**

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação deverá ser avaliado anualmente, da seguinte forma:

1. A Comissão Permanente de Elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação deverá elaborar um relatório de acompanhamento do PDTIC até 30 (trinta) de julho de cada ano e divulgar junto à comunidade;
2. ouvida a comunidade, a comissão deverá propor revisões do plano e submeter à aprovação do Conselho Departamental até 30 (trinta) de setembro de cada ano;
3. excepcionalmente no ano de 2007, o relatório deverá ser feito até 30 (trinta) de setembro e a proposta de revisão deverá ser submetida à aprovação do Conselho Departamental até 30 (trinta) de novembro.





## 8 Resultados esperados

### 8.1 Benefícios esperados

Os benefícios esperados para o cumprimento desta proposta de Plano Diretor da Tecnologia da Informação e Comunicação, entre outros, são:

1. Crescimento ordenado do parque de equipamentos de TIC.
2. Economia com a racionalização dos recursos de TIC.
3. Maior facilidade de intercâmbio de informações intra e interinstitucionais.
4. Atendimento eficiente aos usuários.
5. Gerenciamento eficiente da rede, com maior segurança.
6. Motivação da equipe.
7. Usuários mais capacitados a usar a infra-estrutura de TIC.

### 8.2 Fatores críticos de sucesso

Os principais fatores que devem ser observados para que a execução deste plano seja bem sucedida são:

1. O aumento da equipe e a divisão por tema são fundamentais para o sucesso deste plano.
2. Capacitação da equipe e treinamento dos usuários.
3. Definir criteriosamente, nas instâncias competentes, as prioridades de projetos a serem realizados.
4. Acompanhar rigorosamente a execução deste plano e dos projetos.
5. A padronização de *software*, *hardware*, protocolos etc. deve ser seguida criteriosamente para garantir a facilidade de intercâmbio e a simplicidade de manutenção.
6. Documentação pormenorizada das atividades e projetos.
7. Divulgação das atividades para a comunidade.

### 8.3 Impactos da não execução do PDTIC

A não execução deste plano ou de parte dele pode acarretar os seguintes problemas:

1. Falta de conhecimento da realidade de TIC do CEUNES.
2. Crescimento desordenado do parque de *hardware* e de *software*, gerando trabalho extra e dificuldade de atendimento das necessidades do centro.
3. Desmotivação da equipe da subgerência de TIC.
4. Insatisfação dos usuários.
5. Desperdício de recursos financeiros e de TIC.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

6. Desorganização das informações do centro.
7. Inexistência de sistemas importantes para o CEUNES.
8. Falta de integração do centro com a UFES e com os órgãos do governo, de fomento e da sociedade organizada.





## 9 Glossário

**Padrões e protocolos abertos** – padrões e protocolos que foram publicados, que podem ser legalmente reproduzidos e cujo uso não requer pagamento de licenças, ou que não são protegidos por patentes que poderiam restringir o direito de uso e de propagação deles.

**Software Livre**<sup>2</sup> – programas cujas licenças oferecem aos usuários as liberdades de executar, copiar, distribuir, estudar, alterar e aperfeiçoar os programas. As seguintes liberdades são necessárias para caracterizar o *software* como livre:

1. Liberdade para estudar como funciona o programa e para adaptá-lo às suas próprias necessidades. O acesso ao código-fonte é uma pré-condição para tal.
2. Liberdade de executar o programa para qualquer fim.
3. Liberdade de redistribuir cópias.
4. Liberdade de aperfeiçoar o programa e de lançar publicamente esses aperfeiçoamentos. O acesso ao código-fonte é uma pré-condição para isso.

**Software de Código Aberto**<sup>3</sup> – software de código aberto não significa apenas o acesso ao código-fonte. Para se qualificar como um Software de Fonte Aberta, os termos de distribuição do software têm que obedecer aos seguintes critérios:

1. Redistribuição livre.
2. Disponibilidade do código-fonte.
3. A licença deve permitir trabalhos derivados.
4. Integridade do código-fonte do autor.
5. Não-discriminação de pessoas ou grupos.
6. Não-discriminação de áreas de atividade.
7. Distribuição da licença.

2 A definição completa de software livre pode ser encontrada em <http://www.fsf.org/licensing/essays/free-sw.html>.

3 A definição completa de software de código aberto pode ser encontrada em <http://www.opensource.org/docs/definition.php>.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

8. A licença não deve tratar de um produto específico.
9. A licença não deve restringir outros *softwares*.
10. A licença deve ser tecnologicamente neutra.

**Software de Fonte Aberta** – o mesmo que *software* de código aberto.





## 10 Bibliografia

- [1] Anexo da Resolução nº 26/2005 – CUn. Planejamento Estratégico da UFES para o período 2005-2010. UFES. Vitória, 2006.
- [2] Anexo da Resolução nº 43/2006 – CUn. Plano Diretor de Tecnologias de Informação e Comunicação da UFES para o período 2006-2010. UFES. Vitória, 2006.
- [3] Cabinet Office of e-Government. Open Source Software – Use within UK Government – version 2. London, 2004.
- [4] Governo de Sergipe – Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação 2006-2007. Aracaju, 2006.
- [5] Governo Eletrônico – Comitê Executivo de Governo Eletrônico. e-PING – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico – versão 2.0. Brasília, 2006.
- [6] Governo Eletrônico – e-MAG, Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico versão 2.0 – Cartilha Técnica. Brasília, 2005.
- [7] Governo Eletrônico – e-MAG, Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico versão 2.0 – Modelo de Acessibilidade. Brasília, 2005.
- [8] Guia Livre – Referência de Migração para Software Livre do Governo Federal – Versão 1.0. Brasília, 2005.
- [9] MITRE Corporation. Use of Free and Open-source Software (FOSS) in the U.S. Department of Defense. MITRE, 2003.
- [10] PMS – Prefeitura Municipal da Serra/ES. Plano Diretor de Informática. Serra, 2004.
- [11] Projeto Acadêmico da Expansão e Consolidação da Interiorização Presencial da Universidade Federal do Espírito Santo. UFES. Vitória, 2006.
- [12] Resolução CC-52, de 23-6-2004. Política e Plano Estratégico de Uso de Software na Administração Pública Estadual do Estado de São Paulo. Disponível em [http://www.cqgp.sp.gov.br/resolucoes/resolucao\\_cc52\\_23062004.htm](http://www.cqgp.sp.gov.br/resolucoes/resolucao_cc52_23062004.htm). Acesso em 15/03/2007.
- [13] TONG, Tan Wooi. Free/Open Source Software – Education. UNDP-APDIP/Elsevier. New Delhi, 2004.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

- [14] UNESP – Universidade Estadual Paulista. Plano Diretor de Informática. São Paulo, 1998.
- [15] UNU-MERIT – United Nations University – Maastricht University. Study on the: Economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU. UNU-MERIT, 2006.
- [16] WONG, Kenneth; SAYO Phet. Free/Open Source Software – A general introduction. UNDP-APDIP. Kuala Lumpur, 2004.
- [17] WONG, Kenneth; SAYO Phet. Free/Open Source Software – Government Policy. UNDP-APDIP/Elsevier. New Delhi, 2004.
- [18] WONG, Kenneth; SAYO Phet. Free/Open Source Software – Open Standards. UNDP-APDIP/Elsevier. New Delhi, 2004.

### **10.1 Legislação e normas correlatas**

- [1] Norma Regulamentadora Nº 1 do Ministério do Trabalho e Emprego – Disposições Gerais.
- [2] Norma Regulamentadora Nº 17 do Ministério do Trabalho e Emprego – Ergonomia.
- [3] DECRETO Nº 1.070, DE 2 DE MARÇO DE 1994. Regulamenta o art. 3º da LEI Nº 8248.
- [4] DECRETO No. 2.271, DE 7 DE JULHO DE 1997. Dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal.
- [5] LEI Nº 9.609 - DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998 - DOU DE 20/2/98 - LEI DO SOFTWARE.
- [6] LEI Nº 8248, DE 1991. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação.
- [7] LEI Nº 10.176, DE 2001. Altera a LEI Nº 8248.
- [8] LEI Nº 11.077, DE 2004. Altera a LEI Nº 8248.
- [9] TCU – Acórdão 1521/2003 – Plenário.
- [10] TCU – Acórdão 2094/2004 – Plenário.
- [11] TCU – Acórdão 2103/2005 – Plenário.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

[12] TCU – Acórdão 2172/2005 – Plenário.

[13] TCU – Acórdão 6667/2005 – Plenário.

[14] TCU – Acórdão 786/2006 – Plenário.

[15] TCU – Acórdão 1111/2006 – Plenário.

## **10.2 Portais Relacionados**

[1] Portal de Governo Eletrônico do Governo Federal. <http://www.governoeletronico.gov.br>.

[2] Portal de compras do Governo Federal. <http://www.comprasnet.gov.br>.

[3] Portal de Tecnologia da Informação e Comunicação do Comprasnet. <http://www.comprasnet.gov.br/Portalcompras/index.asp>.

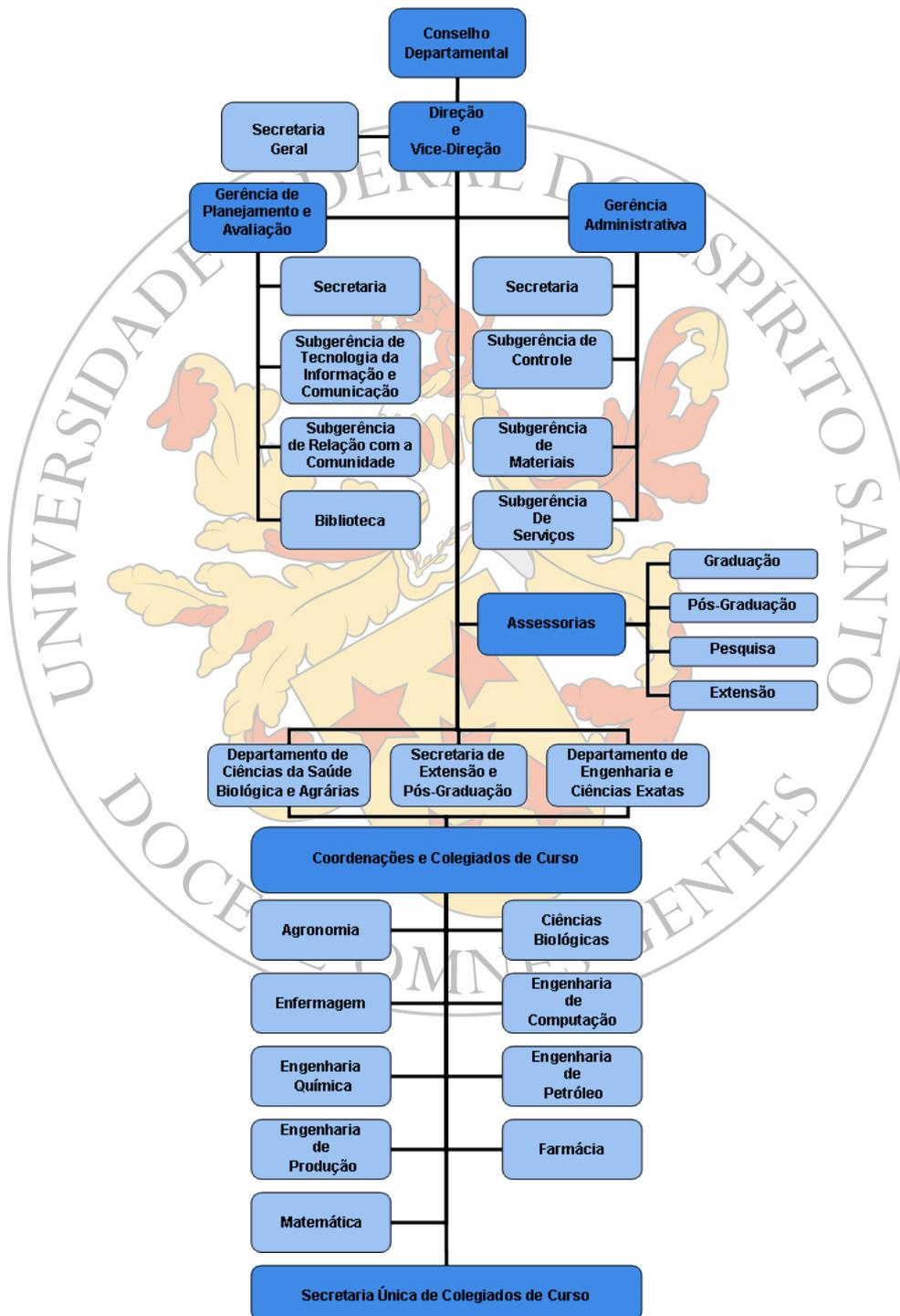
[4] Portal do Grupo Técnico de Software do Comitê de Qualidade e Gestão Pública do Governo do Estado de São Paulo. <http://software.cqgp.sp.gov.br>.

[5] Instituto Nacional de Tecnologia da Informação. <http://www.iti.gov.br>.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

**11 Apêndice A – Organograma do CEUNES**



**Figura 2: Organograma do CEUNES**



## 12 Apêndice B – Organização da Subgerência de TIC

Como exposto, a subgerência de TIC do CEUNES será organizada em três linhas de atuação: Redes de Computadores e Comunicação, Suporte ao Usuário e Desenvolvimento de Sistemas. Estes setores são subordinadas ao subgerente de Tecnologia da Informação e Comunicação. A seguir são listadas as atribuições do subgerente e de cada setor.

### 12.1 Subgerente de TIC

A chefia do setor de TIC será exercida por um subgerente, o qual deve possuir formação de nível superior na área de informática ou correlata, com experiência, escolhido a critério do CEUNES, nomeado pelo diretor do centro.

As atribuições do subgerente são:

1. Responsabilizar-se pela segurança e uso adequado dos sistemas (*hardware* e *software*) e da rede de comunicação.
2. Planejar, dirigir, coordenar e controlar todas as atividades a cargo do setor de TIC do CEUNES;
3. Cumprir e fazer cumprir as deliberações do Conselho Departamental, da Diretoria e da Comissão de PDTIC.
4. Atuar como consultor do Conselho Departamental e da Diretoria do centro em assuntos de TIC.
5. Baixar normas e instruções relativas ao serviço do setor de TIC.
6. Representar a subgerência de TIC do CEUNES em todas as ocasiões que se fizer necessário.
7. Elaborar documentos de caráter gerencial referente à subgerência de TIC, incluindo a elaboração e divulgação de relatório semestral.
8. Seguir as normas e procedimentos técnicos definidos pelas instâncias superiores da administração de TIC da Universidade.

### 12.2 Setor de Redes de Computadores e Comunicação

As atribuições do setor de Redes de Computadores e Comunicação são:

1. Manter em funcionamento a rede, disponibilizando e otimizando os recursos computacionais para os usuários.
2. Garantir a integração da rede do centro com a Rede UFES, acatando as normas técnicas definidas para a utilização da mesma.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

3. Controlar e definir permissões de acesso à rede do centro.
4. Garantir a integridade dos dados armazenados nos servidores do CEUNES, gerenciando e propondo políticas de segurança para a rede local.
5. Controlar e gerenciar os sistemas operacionais e aplicativos dos computadores sob sua responsabilidade.
6. Gerenciar e dar manutenção aos serviços de informação via rede de computadores, mantidos pelo centro.
7. Propor, desenvolver e implantar ampliações na rede do CEUNES e na comunicação com a Rede UFES.
8. Elaborar e ministrar treinamentos de utilização da rede e dos sistemas de comunicação mantidos pelo CEUNES.
9. Apresentar relatório semestral de atividades.
10. Produzir e distribuir documentação e informações inerentes às aplicações da área.
11. Seguir as normas e procedimentos técnicos definidos pelas instâncias superiores da administração de redes da Universidade.

### **12.3 Setor de Suporte**

As atribuições do setor de Suporte são:

1. Administrar e manter os laboratórios de Informática do CEUNES, bem como dos recursos computacionais neles existentes, exceto os laboratórios cuja gerência seja descentralizada.
2. Administrar os recursos computacionais do CEUNES.
3. Prover suporte técnico aos usuários do centro.
4. Instalar e configurar novos periféricos e *softwares* devidamente documentados, cujas especificações tenham sido avaliadas pelo setor competente.
5. Administrar o programa de manutenção de *hardware*.
6. Promover a capacitação e o aperfeiçoamento dos usuários através de treinamento e cursos.
7. Manter um cadastro completo de equipamentos de TIC do CEUNES, com configuração do equipamento e *softwares* utilizados.
8. Gerenciar a agenda de atendimento aos usuários.
9. Gerenciar/vistoriar lacre dos equipamentos de informática (desenvolver lacre para colocar nas máquinas).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**

10. Apresentar relatório mensal de atendimentos (número, tipo de atendimento, bem como tempo médio entre chamadas e atendimentos e funcionários envolvidos).
11. Produzir e distribuir documentação e informações inerentes às aplicações da área.
12. Seguir as normas e procedimentos técnicos definidos pelas instâncias superiores da administração de suporte e manutenção da Universidade.

### **12.4 Setor de Desenvolvimento de Sistemas**

As atribuições do setor de Desenvolvimento de Sistemas são:

1. Efetuar os levantamentos de dados e estudos de viabilidade para definir objetivos, estabelecendo requisitos e definir diretrizes para os projetos de sistemas.
2. Desenvolver e implantar projetos de sistemas de informação.
3. Participar de programas gerais de informática da UFES.
4. Documentar os sistemas e dar treinamento aos usuários.
5. Acompanhar a implantação de sistemas realizados por pessoal externo.
6. Administrar e realizar manutenção nos sistemas de informação.
7. Apresentar relatório semestral de atividades.
8. Produzir e distribuir documentação e informações inerentes às aplicações da área.
9. Seguir as normas e procedimentos técnicos definidos pelas instâncias superiores da administração de desenvolvimento de sistemas da Universidade.