



**Plano Diretor de Tecnologia de Informação**  
*2013-2014*

## [FOLHA DE ROSTO]

*<< Informar os nomes que compõem a equipe de elaboração do PDTI (coordenador, integrantes e colaboradores), respectiva portaria de nomeação (ou outro documento normativo), e responsáveis pela aprovação do PDTI (Alta Direção, Comitê de TI), em ordem hierárquica>>*

## [HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES]

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
24/10/13	1.0	Minuta a ser encaminhada ao Comitê de TI da UFPA	CTIC

# [ÍNDICE / SUMÁRIO]

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2 TERMOS E ABREVIACÕES.....</b>	<b>11</b>
<b>3 METODOLOGIA APLICADA .....</b>	<b>12</b>
<b>4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....</b>	<b>12</b>
<b>5 PRINCÍPIOS E DIRETRIZES .....</b>	<b>13</b>
<b>6 ORGANIZAÇÃO DA TI .....</b>	<b>13</b>
<b>7 RESULTADOS DO PDTI ANTERIOR .....</b>	<b>18</b>
<b>8 REFERENCIAL ESTRATÉGICO DE TI.....</b>	<b>18</b>
<b>8.1 Missão.....</b>	<b>18</b>
<b>8.2 Visão.....</b>	<b>18</b>
<b>8.3 Valores.....</b>	<b>18</b>
<b>8.4 Objetivos Estratégicos.....</b>	<b>18</b>
<b>8.5 Análise de SWOT.....</b>	<b>19</b>
<b>9 ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA DA ORGANIZAÇÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>10 INVENTÁRIO DE NECESSIDADES.....</b>	<b>22</b>
<b>10.1 Critérios de Priorização.....</b>	<b>22</b>
<b>10.2 Necessidades Identificadas.....</b>	<b>23</b>
<b>11 PLANO DE METAS E DE AÇÕES.....</b>	<b>27</b>
<b>11.1 Plano de Metas.....</b>	<b>28</b>
<b>11.2 Plano de Ações.....</b>	<b>31</b>
<b>12 PLANO DE GESTÃO DE PESSOAS.....</b>	<b>36</b>
<b>13 PLANO DE INVESTIMENTOS E CUSTEIO.....</b>	<b>44</b>
<b>14 PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA DE TI.....</b>	<b>45</b>
<b>15 PROCESSO DE REVISÃO DO PDTI .....</b>	<b>46</b>
<b>16 FATORES CRÍTICOS PARA A IMPLANTAÇÃO DO PDTI.....</b>	<b>46</b>
<b>17 CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
<b>18 ANEXOS.....</b>	<b>46</b>
<b>18.1 Relatório de Resultados do PDTI anterior.....</b>	<b>46</b>
<b>18.2 Situação atual da governança e gestão de TI.....</b>	<b>56</b>
<b>18.3 Descrição da Arquitetura Tecnológica.....</b>	<b>59</b>
18.3.1 Arquitetura de rede de dados.....	59
18.3.2 Equipamentos de Acesso.....	60
18.3.3 Equipamentos de Núcleo.....	60
18.3.4 Segmentação das sub-redes.....	60
18.3.5 Conectividade com a internet.....	60

18.3.6 Arquitetura do sistema de proteção elétrica do CPD.....	62
18.3.7 Arquitetura de sistema de refrigeração.....	62
18.3.8 Ferramentas de Monitoramento e Gestão.....	63
18.3.9 Arquitetura de Sistemas de Informação.....	63
<b>18.4 Inventário: Hardware, Software, Sistemas, Rede e Serviços de TI.....</b>	<b>64</b>
18.4.1 Sistemas.....	64
18.4.2 Rede.....	65

## APRESENTAÇÃO

A Tecnologia da Informação (TI) tem papel fundamental no planejamento e na implantação das estratégias organizacionais da Universidade Federal do Pará (UFPA). Fazer o melhor uso da TI e ampliar a efetividade desses recursos e serviços são os desafios atuais do Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC). Para enfrentá-los, um dos primeiros passos é promover o alinhamento entre a TI e os objetivos e as diretrizes estratégicas definidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFPA através de um planejamento estratégico para a TI.

Este instrumento de planejamento, que na área de TI chamamos de Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), colhe das estratégias institucionais as necessidades de informação e serviços de TI, propondo iniciativas estratégicas, indicadores e metas, que, com o auxílio dos recursos humanos, materiais e financeiros, possam satisfazer as demandas da UFPA.

O PDTI abrange iniciativas estratégicas de TIC em todos os campi da UFPA e tem como propósito orientar o planejamento e a execução das ações de TI na universidade em uma abrangência de 2 (dois) anos (2013-2014), sendo revisado e atualizado anualmente. Além de ser um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de TI, que objetiva atender às necessidades tecnológicas e de informação de um órgão ou entidade para um determinado período, o PDTI é um documento solicitado pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), órgão central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), do qual a UFPA é um órgão seccional, bem como por órgãos de controle como o Tribunal de Contas da União (TCU) e a Controladoria Geral da União (CGU). Em virtude disto, o PDTI também deve estar alinhado com a Estratégia Geral de TI (EGTI) do SISP que atualmente tem a abrangência para o período 2013 a 2015.

A elaboração desta primeira revisão no PDTI, inicialmente elaborado para o período 2011-2012, parte de uma minuta da comissão de revisão indicada pelo Comitê de TI e designada através da portaria N° 4721/2012-Reitoria. Em um segundo momento, o PDTI será discutido, avaliado e aprovado preliminarmente por um Comitê de TI, onde há membros de outras unidades chaves da UFPA como os Institutos de Ciências Exatas e Naturais (ICEN) e o Instituto de Tecnologia (ITEC), bem como as Pró-Reitorias de Administração e Planejamento. Por fim, o documento será submetido para aprovação final pela Administração Superior.

O propósito principal do Comitê de TI, designado através da portaria N° 3924/2010-Reitoria, é garantir que as iniciativas estratégicas, indicadores e metas apresentadas neste Plano expressem as necessidades e as expectativas de todos aqueles que, direta ou indiretamente, fazem uso de tecnologia da informação na UFPA.

Antes de concluir esta apresentação da revisão do PDTI 2011-2012, destacamos as principais ações ocorridas no período:

- 1) em 2012, o Ponto de Presença (POP) da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), localizado no CTIC e provedor do acesso a internet para a UFPA, ficou 24 vezes mais rápido com a atualização do seu link de dados para 6 Gbps por segundo (até o final de 2010 eram 252 Mbps por segundo). Isto vai ao encontro de dois objetivos estratégicos do PDTI: fomentar parcerias e troca de experiências de TIC, bem como promover a modernização da infraestrutura física e tecnológica;
- 2) em 2012, a RNP, está atendendo metade dos nossos campi com link de dados de 4 Mbps ou 6 Mbps. A previsão é que em 2013 todos os campi sejam atendidos com pelo menos 6Mbps. Essa foi outra iniciativa que veio ao encontro dos mesmos objetivos estratégicos mencionados no item anterior;
- 3) também atendendo os mesmos objetivos estratégicos, outra parceria com o programa NavegaPará do governo do estado foi estabelecida. O link de dados para o campus de Tucuruí que era de 4 Mbps compartilhado foi atualizado para 12 Mbps dedicado. Em 2013, os links para os campi de Altamira, Bragança, Castanhal, Capanema, Marabá e Soure também serão atualizados para 12 Mbps dedicado;
- 4) implantação de redes sem fio INDOOR em diversas unidades da capital: ICEN, IEMCI, IG, ILC, ITEC, NUMA; e redes sem fio OUTDOOR no campus básico, no profissional e em Castanhal. Estas ações atendem o objetivo estratégico de promover a modernização da infraestrutura física e tecnológica;
- 5) em 2012, foram realizados diversos pregões de TI, destacando-se dois: a) criação de Projetos de Backbone de TI e pontos lógicos (para capital e interior) e b) implantação dos projetos de TI para capital e interior. O aumento da

- eficiência na realização de pregões atende ao objetivo estratégico de aperfeiçoar processos de aquisição e contratação de soluções de TIC;
- 6) na área de sistemas de informação continuamos a implantação do SIG-UFPA. O módulo *Stricto Sensu* está totalmente migrado e implantado. Diversos outros módulos estão em andamento. A previsão é que 70% do sistema esteja implantado ainda em 2012, contribuindo assim para o objetivo estratégico de aprimorar a gestão da informação e do conhecimento;
  - 7) na área de recursos humanos fortalecemos o quadro de técnicos de TI com a chegada de 9 (nove) servidores, contribuindo então para alcançar as metas do objetivo estratégico para adequar e fortalecer o quadro de servidores.

Para os próximos dois anos temos ainda vários desafios, entre eles, expandir, generalizar e consolidar as INFOVIAS até os campi da UFPA: em 2013 vamos priorizar Cametá, Breves e Soure que ainda não são atendidos pelo NavegaPará. Os campi de Altamira, Marabá, Castanhal e Abaetetuba são candidatos a participarem de redes metropolitanas, ligadas via fibra ótica com a RNP e Telebrás através do projeto Veredas Novas.

Na área de infraestrutura de TI, queremos renovar os backbones dos Campi, padronizando o cabeamento estruturado e aumentando a disponibilidade de redes sem fio INDOOR e OUTDOOR.

Na área de sistemas de informação, finalizar a implantação do SIG-UFPA e dotar o Datacenter do CTIC com recursos de segurança e alta disponibilidade.

Nesta nossa primeira experiência, o PDTI se revelou uma ferramenta relevante para a realização de um planejamento de TI.



## 1 INTRODUÇÃO

---

A Tecnologia da Informação (TI) assumiu nos últimos anos um papel imprescindível no contexto das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). O foco principal da TI é a efetiva utilização da informação como suporte às práticas organizacionais. Além disso, a TI tem transversalidade sobre vários eixos da organização, tangenciando suas áreas negociais. É a TI que apoia as organizações a atenderem as exigências por agilidade, flexibilidade, efetividade e inovação.

Neste contexto, na busca por uma Administração Pública que prime pela melhor gestão dos recursos e maior qualidade na prestação de serviços aos cidadãos, torna-se essencial a realização de um bom planejamento de TI que viabilize e potencialize a melhoria contínua da performance organizacional. Para alcançar esse resultado, é necessário que haja um alinhamento entre as estratégias e ações da TI e as estratégias organizacionais.

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) é o instrumento que permite nortear e acompanhar a atuação da área de TI, definindo estratégias e o plano de ação para implantá-las. No cenário atual de constantes mudanças, o PDTI é uma importante ferramenta de apoio à tomada de decisão para o gestor, habilitando-o a agir de forma proativa, contra as ameaças e a favor das oportunidades. O PDTI representa um instrumento de gestão para a execução das ações de TI da organização, possibilitando justificar os recursos aplicados em TI, minimizar o desperdício, garantir o controle, resultando em maior benefício para a sociedade e maior transparência no uso de recursos públicos.

A Universidade Federal do Pará, em virtude do Decreto nº 7579, de 11 de outubro de 2011, é um órgão seccional do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP). O SISP tem por objetivo o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de tecnologia da informação dos órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, em articulação com os demais sistemas utilizados direta ou indiretamente na gestão da informação pública federal.

Integram o SISP ainda:

- como Órgão Central, a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
- como Órgãos Setoriais, representadas por seus titulares, as unidades de administração dos recursos de tecnologia da informação dos Ministérios e dos órgãos da Presidência da República;

- a Comissão de Coordenação, formada pelos representantes dos Órgãos Setoriais, presidida por representante do Órgão Central;
- como Órgãos Seccionais, representadas por seus titulares, as unidades de administração dos recursos de tecnologia da informação das autarquias e fundações; e
- como Órgãos Correlatos, representados pelos seus titulares, as unidades desconcentradas e formalmente constituídas de administração dos recursos de tecnologia da informação nos Órgãos Setoriais e Seccionais.

É competência do Órgão Central orientar e administrar o processo de planejamento estratégico, coordenação geral e normalização relativa aos recursos de Tecnologia da Informação abrangidos pelo SISP. Para isso, é necessária a elaboração de um documento balizador das diretrizes estratégicas e metas de aprimoramento institucional dos órgãos que compõem o SISP, com o objetivo de orientar o aperfeiçoamento da governança de Tecnologia da Informação de cada um deles. Esse documento é denominado Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI. Logo, cabe à SLTI, como Órgão Central do SISP, conduzir o processo de elaboração da EGTI, construída em conjunto com os demais órgãos integrantes do sistema. A EGTI estabelece metas de curto e médio prazos a serem cumpridas pelos órgãos do SISP, em diferentes perspectivas de atuação, e propõe a mensuração objetiva de resultados por meio de indicadores, o que permite a avaliação de como a gestão de Tecnologia da Informação está sendo realizada nos órgãos. A EGTI é um instrumento importante para a comunicação entre os órgãos setoriais, seccionais, correlatos e o órgão central do SISP – a SLTI, e permite um direcionamento do que deverá ser realizado pelos órgãos do SISP para o cumprimento de suas metas, as quais serão acompanhadas visando o amadurecimento contínuo da gestão de TI. Por isso, a EGTI constitui um instrumento base para os órgãos do SISP elaborarem seus Planos Diretores de Tecnologia da Informação, conforme dispõe a IN SLTI 04/2010, art. 3º:

“... o órgão central do SISP elaborará, em conjunto com os órgãos setoriais e seccionais do SISP, a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação - EGTI para a Administração direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo Federal, revisada e publicada anualmente, para servir de subsídio à elaboração dos PDTI pelos órgãos e entidades integrantes do SISP.”

Outro alinhamento, de caráter obrigatório, é o existente entre as contratações de soluções de TI e o PDTI, conforme definido na IN SLTI 04/2010, art. 4º:

“Art. 4º - As contratações de que trata esta Instrução Normativa deverão ser precedidas de planejamento, elaborado em harmonia com o PDTI, alinhado ao planejamento estratégico do órgão ou entidade. “

Também no art. 9º:

“Art. 9º - A fase de Planejamento da Contratação terá início com o recebimento pela Área de TI do documento de Oficialização da Demanda, a cargo da Área Requisitante da Solução, que conterà no mínimo: I - necessidade da contratação, considerando os objetivos estratégicos e as necessidades corporativas da instituição, bem como seu alinhamento ao PDTI; [...]”.

Logo, todas as aquisições relacionadas aos ativos de TI dos órgãos devem ser realizadas em conformidade com o Planejamento Estratégico deste e com o seu Planejamento de TI. No contexto da UFPA, o PDTI deve estar alinhado ao PDI e à EGTI.

## 2 TERMOS E ABREVIACÕES

Prodepa	Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará
NAVEGAPARÁ	Programa do Governo do Estado do Pará para promover a Inclusão Social através da Inclusão Digital e promover a democratização do acesso à Internet pelos órgãos de Governo e pela sociedade, possibilitando a implantação do governo digital e a aproximação do cidadão das políticas públicas eletrônicas.
SLTI	Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
Sefti	Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação do Tribunal de Contas da União
AEDI	Assessoria de Educação a Distância da UFPA
Metrobel	A Rede Metrobel é uma rede metropolitana dedicada para pesquisa e educação que utiliza fibra óptica própria. A rede esta em funcionamento desde Abril de 2007 interligando instituições públicas e privadas de pesquisa e ensino de Belém e Ananindeua através de cabos de fibra utilizando tecnologia gigabit ethernet.
SEGE	A Secretaria-Geral dos Conselhos Superiores Deliberativos da UFPA
SISP	Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação da Administração Pública Federal
CEPS	Centro de Processos Seletivos da UFPA
PROPLAN	Pró-Reitoria de Planejamento da UFPA

### **3 METODOLOGIA APLICADA**

---

O processo de elaboração do PDTI 2013-2014 iniciou quando o Comitê de TI designou uma comissão, que, posteriormente, foi ratificada pela portaria N° 4721/2012-Reitoria, para revisar o PDTI 2011-2012.

A comissão realizou reuniões de avaliação dos resultados alcançados no PDTI a ser revisado, juntamente com os coordenadores das áreas de TI do CTIC, e, com base nos processos sugeridos nas fases de Diagnóstico e Planejamento do Guia de Elaboração de PDTI do SISP, coletou informações e analisou o histórico de demandas destes coordenadores, bem como dos responsáveis pela área de TI na AEDI. Também foram analisados os seguintes documentos:

- PDI 2011-2015 da UFPA
- EGTI 2013-2015 do SISP
- Plano de Execução da EGTI 2013-2015 do SISP versão 0.1
- Autodiagnóstico e Plano de Metas do SISP
- IN004/2003-Reitoria/UFPA
- Plano de Gestão Orçamentária 2013 da UFPA
- Diretrizes para Elaboração do PGO 2014
- Relatório de Gestão 2012 da UFPA
- Relatório Anual de Atividades 2012 do CTIC
- Plano Anual de Capacitação (PAC) 2013 da UFPA

A minuta resultante dessa revisão foi submetida a análise de uma comissão especial constituída pela SEGE a qual solicitou alguns ajustes. O modelo de referência de PDTI do SISP foi utilizado como base para a estrutura do texto final.

### **4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

---

- PDI 2011-2015 da UFPA
- EGTI 2013-2015 do SISP
- Plano de Execução da EGTI 2013-2015 do SISP versão 0.1
- IN004/2003-Reitoria/UFPA
- Plano de Gestão Orçamentária 2013 da UFPA
- Relatório de Gestão 2012 da UFPA
- Relatório Anual de Atividades 2012 do CTIC
- Plano Anual de Capacitação (PAC) 2013 da UFPA
- Guia de Elaboração de PDTI do SISP – versão 1.0

## 5 PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

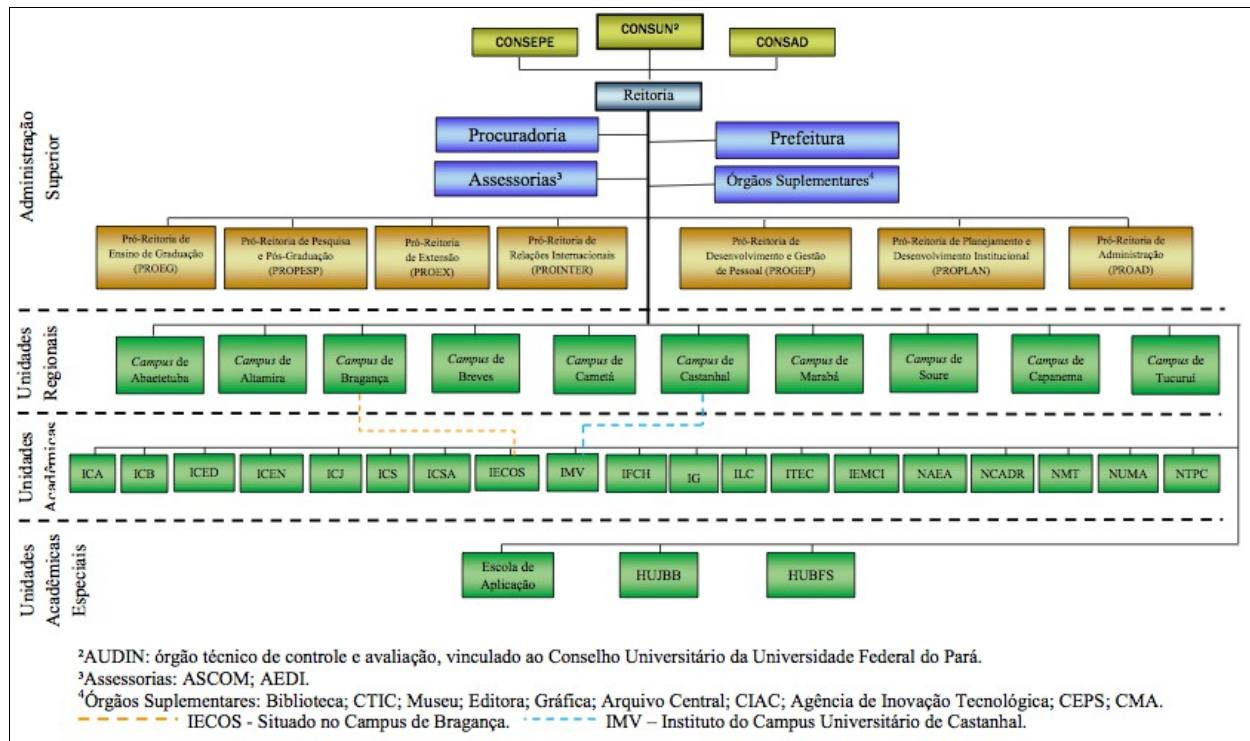
### Este PDTI observou os seguintes princípios do Governo Eletrônico

- Utilizar software livre como recurso estratégico;
- Padronizar o uso de bens e de serviços de TI em conformidade com a Instrução Normativa 02/2010 - SLTI/MPOG;
- Racionalizar o uso de recursos de TI via oportunidades do Governo Eletrônico;
- Integrar sistemas e bases de dados, visando o compartilhamento da informação, eliminando todas as inconsistências e redundâncias;
- Observar nas aquisições de soluções de TI critérios de sustentabilidade ambiental conforme a Instrução Normativa 01/2010 – SLTI/MPOG (TI Verde).

### Este PDTI também foi elaborado de acordo com as seguintes diretrizes

- Prover soluções de tecnologia da informação e comunicação para atender as necessidades da comunidade acadêmica;
- Respeitar os princípios da universidade e do Plano de Desenvolvimento Institucional vigente;
- Respeitar os princípios éticos na veiculação e no trato das informações;
- Desenvolver suas atividades com a otimização dos recursos humanos, materiais, financeiros e institucionais.

## 6 ORGANIZAÇÃO DA TI



Organograma funcional da UFPA. Fonte: Relatório de Gestão 2012.

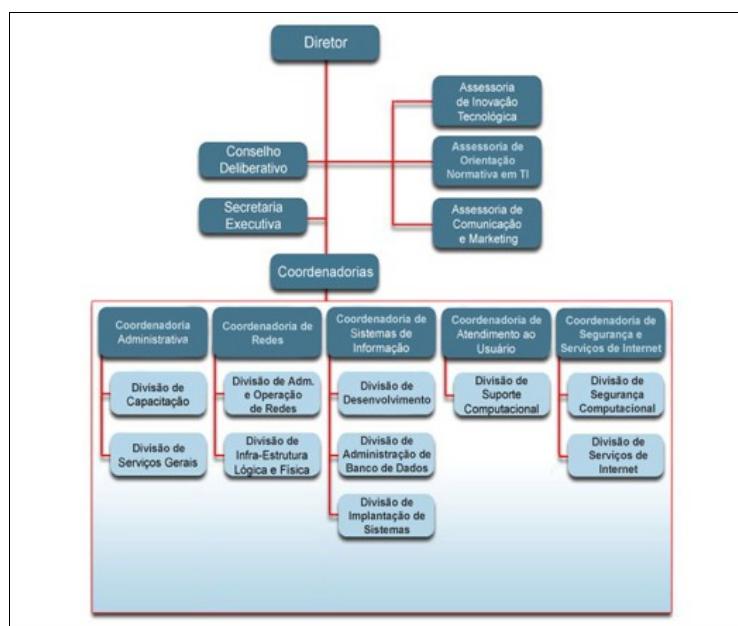
A atual estrutura organizacional da Universidade Federal do Pará, que pode ser vista no organograma acima, vigora desde 2006. A UFPA está organizada em Administração Superior,

Unidades Regionais (campi), Unidades Acadêmicas, Unidades Acadêmicas Especiais e Órgãos Suplementares. O CTIC, unidade responsável pela TI corporativa, é um Órgão Suplementar. Os Órgãos Suplementares são unidades de natureza técnica, voltadas ao desenvolvimento de serviços especiais, com estrutura administrativa própria, podendo colaborar em programas de pesquisa, de extensão e de qualificação profissional das unidades acadêmicas.

De acordo com o estatuto da UFPA, os órgãos da administração superior (Conselhos Superiores e a Reitoria; a Vice-Reitoria; as Pró-Reitorias; a Prefeitura e a Procuradoria-Geral) são responsáveis pela superintendência e definição de políticas gerais da Universidade, referentes às matérias acadêmicas e à administração. As políticas e diretrizes referentes aos macroprocessos finalísticos são definidas por seus Conselhos Superiores: Conselho Universitário e Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão e pelas Pró-reitorias das áreas-fins da Instituição (de Ensino de Graduação, de Pesquisa, de Extensão e de Relações Internacionais), já a execução é de responsabilidade das Unidades Acadêmicas, Acadêmicas Regionais e Acadêmicas Especiais.

As políticas e diretrizes referentes aos macroprocessos de apoio são definidas por seus Conselhos Superiores: Conselho Universitário e Conselho Superior de Administração e pelas Pró-reitorias das áreas meio da Instituição (de Administração, de Planejamento e Desenvolvimento Institucional e de Desenvolvimento e Gestão de Pessoal) que também conduzem os processos a nível estratégico. No nível tático e operacional os processos são executados pelos órgãos suplementares e pelas subunidades administrativas das Unidades Acadêmicas, Acadêmicas Regionais e Acadêmicas Especiais.

Internamente, o CTIC é organizado conforme o organograma a seguir.



Organograma funcional do CTIC. Fonte: Relatório de Atividades Anual de 2012.

Os serviços prestados pelo CTIC são administrados por um diretor que conta com equipe constituída de assessores, secretaria executiva e coordenadorias, além de um conselho composto pelos seguintes membros: direção, assessores e coordenadores do CTIC, um representante dos servidores lotados no CTIC e mais dois representantes de unidades acadêmicas vinculadas à área de TI - Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN) e Instituto Tecnológico (ITEC). As demandas da comunidade universitária, recebidas através de documentos, on-line via Sistema de Atendimento ao Usuário - SAGITTA ou e-mail, são encaminhadas aos setores competentes (coordenadorias e assessorias), tendo o diretor como mediador para as questões mais divergentes. São de responsabilidade das Coordenadorias e Assessorias, além de suas atividades diárias, a participação em reuniões de diretoria e do Conselho para apresentar propostas sobre a organização do serviço, qualificação e capacitação de funcionários, adequação de salas e equipamentos, além da responsabilidade direta pela avaliação dos servidores sob sua coordenação. São de responsabilidade do Conselho do CTIC, como órgão colegiado, dar apoio à administração para a formulação e implementação de ações na área de TI, subsidiar o Centro na formulação dessas ações, além de cumprir outras atribuições decorrentes do prescrito no Regimento da Reitoria. Para cumprimento de normativas e legislações de TI, desde 2010, a direção do CTIC e suas Assessorias e Coordenadorias são membros, que desempenham importante papel em Comitês e Comissões específicas como: Comitê de TI (Portaria nº3429/2010-Reitoria da UFPA), para elaboração do Plano Diretor de



Tecnologia da Informação (PDTI) da UFPA; Comitê de Segurança da Informação e Comunicação (Portaria 2985/2011-Reitoria), para estabelecer Política de Segurança da Informação e Comunicação da UFPA, Comissão de Revisão do Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) da UFPA (Portaria nº 4721/2012-Reitoria da UFPA). A integração do CTIC com as unidades da UFPA é primordial para que a instituição alcance resultados nos objetivos estratégicos do seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2011- 2015 de ‘promover a modernização da infraestrutura física e tecnológica’ com indicadores de ‘número de unidades atendidas pela rede wireless’ e ‘percentual de investimento em TI’.

As tabelas a seguir apresentam em mais detalhes as responsabilidades das subunidades do CTIC.

<b>Diretoria</b>	Administra, representa e atua como mediadora junto às gerências do órgão para manter os melhores índices de produtividade e eficiência.
<b>Secretaria Executiva</b>	Organiza a documentação referente à aquisição de bens; emissão de relatórios, atualiza cadastros, gerencia agendas de viagens e reuniões.
<b>Conselho Deliberativo</b>	Delibera sobre as ações na área de TIC, planeja, define e supervisiona as políticas de execução das atividades técnicas e administrativas do CTIC.
<b>Assessoria de Inovação Tecnológica</b>	Implanta projetos inovadores de TIC, propõe ações para capacitação e planeja políticas de uso de software.
<b>Assessoria de Comunicação e Marketing</b>	Responsável pela comunicação institucional, por meio da divulgação das iniciativas e ações do CTIC, com foco em públicos interno e externo.
<b>Assessoria de Orientação Normativa em TI</b>	Assessora a Direção e Coordenadorias na aplicação de normas e leis referentes à área de TI; e analisa processos de aquisição de bens e serviços de TI adquiridos pela UFPA.

<b>Coordenadoria Administrativa</b>	Administra os recursos humanos, material de consumo e permanente, o espaço físico, procedimentos administrativos e a comunicação com os demais setores da UFPA.
<b>Divisão de Capacitação</b>	Organiza e divulga as atividades de capacitação em TIC, e acompanha iniciativas de formação e gestão de pessoal.
<b>Divisão de Serviços Gerais</b>	Inspecciona as áreas que compõem a estrutura física do órgão, promovendo ações para a manutenção preventiva e corretiva.
<b>Coordenadoria de Atendimento ao Usuário</b>	Recebe, registra e acompanha as soluções das demandas dos usuários da rede corporativa e dos sistemas da UFPA.



<b>Divisão de Suporte Computacional</b>	Atende aos usuários da rede corporativa da UFPA, emitindo relatório técnico ao final dos serviços.
---	--

<b>Coordenadoria de Redes</b>	Viabiliza o funcionamento do backbone da UFPA; planeja a expansão/atualização dos recursos de redes para as redes do CTIC e da UFPA; oferece consultoria à UFPA para projeto, implantação, operação e gerência de redes.
<b>Divisão de Administração e Operação de Redes</b>	Administra e gerencia os equipamentos do backbone da UFPA e da rede local do CTIC; os principais serviços de rede da UFPA e os serviços de comunicação de dados da UFPA.
<b>Divisão de Infraestrutura Lógica e Física</b>	Planeja e acompanha a instalação e manutenção de pontos lógicos nas redes dos prédios da UFPA, a implantação e/ou manutenção dos enlaces de dados da rede.
<b>Coordenadoria de Segurança e Serviços de Internet</b>	Compete a esta coordenadoria, entre outras funções, administrar e manter os serviços de Internet da UFPA; gerenciar a segurança das informações que trafegam na rede da UFPA e a manutenção dos servidores da UFPA administrados pelo CTIC.
<b>Divisão de Segurança Computacional</b>	Atua na prevenção, detecção e resolução de incidentes de segurança em servidores e na Rede da UFPA e implanta ferramentas destinadas a auxiliar na segurança da informação.

<b>Divisão de Serviços de Internet</b>	Instala, configura, administra serviços de Internet na UFPA e garante a disponibilidade dos serviços de Internet administrados pelo CTIC.
<b>Coordenadoria de Sistemas de Informação</b>	Compete a esta coordenadoria planejar Sistemas de Informação que auxiliem a administração superior; e oferecer consultoria para desenvolvimento e implantação de sistemas de informação.
<b>Divisão de Desenvolvimento</b>	Desenvolve softwares, interligando estruturas e sistemas preexistentes, e avalia produtos de software desenvolvidos por terceiros ou pelo próprio CTIC.
<b>Divisão de Implantação de Sistemas</b>	Implanta projetos de sistemas de informação para a UFPA, adequando-os à instituição, quando necessário.
<b>Divisão de Administração de Banco de Dados</b>	Cria, administra e mantém as bases de dados de sistemas de informações para a UFPA

## **7 RESULTADOS DO PDTI ANTERIOR**

---

Os resultados do PDTI anterior estão apresentados no ANEXO I - Relatório de Resultados do PDTI anterior.

## **8 REFERENCIAL ESTRATÉGICO DE TI**

---

### **8.1 Missão**

Prover soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para a comunidade universitária.

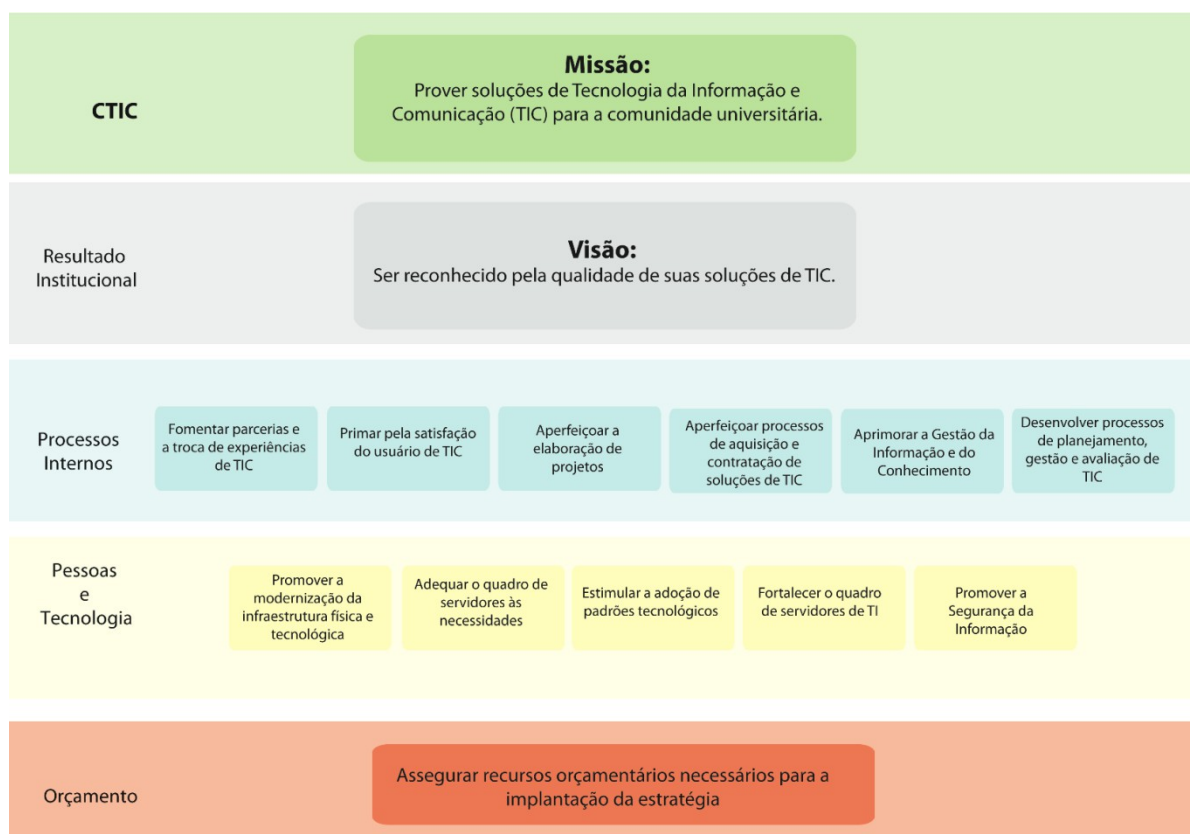
### **8.2 Visão**

Ser reconhecido pela qualidade de suas soluções de TIC.

### **8.3 Valores**

- Modernidade
- Eficiência
- Transparência
- Criatividade
- Responsabilidade social

### **8.4 Objetivos Estratégicos**



## 8.5 Análise de SWOT

Ambiente Interno	Ambiente Externo
<b>Pontos Fortes</b>	<b>Oportunidades</b>
Existência de um Conselho de TI	Convênio com a UFRN para transferência de tecnologia
Força de trabalho com qualificação	Parceria com a RNP
Existência do PDTI	Parceria com os programas de Pós da área de TI
Novo Sistema Integrado de Informações (SIG)	Facilidades para a capacitação de servidores
Apoio da Administração Superior	Parceria para a expansão de INFOVIAS públicas de alta velocidade
Orçamento próprio	
Existência da PoSIC	
Facilidades para qualificação de servidores	
<b>Pontos Fracos</b>	<b>Ameaças</b>
Quadro insuficiente de servidores de TI	Atraso na implantação do SIG-UFPA
Desalinhamento das Funções Gratificadas	Falta de envolvimento do usuário final na implantação do SIG-UFPA
Poucos servidores capacitados em governança de TI	Rotatividade de pessoal técnico
Inventário de TI inexistente	Orçamento insuficiente
Espaço físico do Datacenter inadequado	Alto custo dos links de dados para os campi do interior

## 9 ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA DA ORGANIZAÇÃO

Em virtude de fazer parte do SISP, o PDTI da UFPA deve estar alinhado tanto com a estratégia da própria UFPA, cujo principal instrumento para isso é o PDI, quanto com a estratégia do SISP, neste caso, definida pela EGTI.

A TI é transversal a vários objetivos, iniciativas e ações estratégicas definidas no PDI. No quadro a seguir destacamos objetivos estratégicos do PDI e a relação destes com os objetivos e iniciativas do PDTI.

<b>Objetivos – PDI 2011-2015</b>	<b>Objetivos – PDTI 2013-2014</b>
<p>Intensificar o uso de tecnologias educacionais e sociais</p> <p>A intensificação do uso dessas tecnologias tem como premissa hoje em dia o acesso a internet de forma fácil, em qualquer lugar e a qualquer hora.</p>	<p>Promover a modernização da infraestrutura física e de TIC</p> <p>Há uma iniciativa estratégica em execução para prover acesso a internet sem fio em vários ambientes da Cidade Universitária, bem como progressivamente nos campi do interior.</p>
<p>Fortalecer a atividade de controle interno</p> <p>Os itens 10 a 18 do Quadro 41 – Avaliação dos Sistemas de Controles Internos da UFPA, na página 47 do Relatório de Gestão 2012 da UFPA, sugerem que a avaliação de risco é um tópico importante para o controle interno.</p>	<p>Promover a Segurança da Informação</p> <p>Entre as iniciativas estratégicas planejadas está previsto implementar o gerenciamento de risco nos processos de TI.</p>
<p>Aperfeiçoar processos de aquisição, contratação e de elaboração de projetos</p> <p>O indicador Otimização de Processos do PDI 2011-2015 sugere que os macroprocessos finalísticos e os macroprocessos de apoio sejam formalizados e redesenhados com a finalidade de otimizá-los.</p>	<p>Aperfeiçoar processos de aquisição e contratação de soluções de TIC</p> <p>Entre as iniciativas estratégicas planejadas está previsto desenhar e formalizar os processos de aquisição e contratação de soluções de TIC os quais são parte dos macroprocessos de apoio da UFPA.</p>
<p>Desenvolver processos de planejamento, gestão e avaliação</p> <p>Um dos indicadores que medem esse objetivo estratégico no Painel de Medição de Desempenho do PDI 2011-2015 é a taxa de unidades com plano de gestão alinhado ao PDI.</p>	<p>Desenvolver processos de planejamento, gestão e avaliação de TIC</p> <p>As iniciativas estratégicas e ações deste objetivo demandam que o CTIC se utilize das melhores práticas na elaboração e no monitoramento da execução do PDTI de forma a mantê-lo alinhado ao planejamento estratégico da UFPA.</p>
<p>Adequar o quadro dos servidores às necessidades institucionais</p>	<p>Aprimorar a gestão da informação e do conhecimento</p>

De acordo com a análise dos indicadores que medem este objetivo estratégico no Relatório de Gestão 2012, páginas 42 e 43, é necessário um sistema de gestão de pessoas para ajudar no dimensionamento desejado.	Uma das iniciativas estratégicas é implantar o Sistema Integrado de Gestão (SIG) adquirido no acordo de cooperação técnica com a UFRN.
Qualificar e capacitar o quadro dos servidores  Um dos indicadores deste objetivo é o ICCTA (Índice de Capacitação do Corpo Técnico Administrativo) em cujo cálculo há um componente associado ao nível IV na carreira.	Fortalecer o quadro de servidores  No Plano de Gestão de Pessoas, parte da minuta do PDTI, a capacitação e a qualificação são estimuladas. Além disso, a carga horária é pensada para favorecer a possibilidade de progressão na carreira.
Promover a modernização da infraestrutura física e tecnológica  Um dos indicadores deste objetivo estratégico é a quantidade de ambientes atendidos pela rede wireless.	Promover a modernização da infraestrutura física e de TIC  Como já mencionado, o PDTI tem um objetivo estratégico similar relacionado a TI e há uma iniciativa estratégica em execução para prover acesso a internet sem fio em vários ambientes da Cidade Universitária, bem como progressivamente nos campi do interior.

O alinhamento com a EGTI foi realizado através da inclusão de alguns dos projetos e ações de responsabilidade dos órgãos do SISP, constantes no Plano de Execução da EGTI 2013-2015 versão 0.1, no Plano de Ações do PDTI como pode ser visto no quadro a seguir.

<b>Objetivo/Iniciativa do Plano de Execução da EGTI</b>	<b>Projeto/ação inserida no Plano de Ações do PDTI</b>
Aprimorar a gestão de pessoas de TI/Gerir competências relacionadas a TI	Incluir cursos voltados aos servidores de TI nos planos de capacitação institucionais.
Aperfeiçoar a gestão orçamentária de TI/Promover a alocação de recursos orçamentários/financeiros para implementação das ações do PDTI	Elaborar planejamento de investimentos e custeios no PDTI; Elaborar proposta orçamentária de TI no PDTI; Promover o desenvolvimento de competências orçamentárias nos servidores de TI.
Aperfeiçoar a governança de TI/Fortalecer o alinhamento entre o planejamento de TI, as estratégias da organização e a EGTI	Elaborar o PDTI aderente ao modelo de referência do Guia de Elaboração de PDTI do SISP; Monitorar periodicamente o PDTI.
Alcançar a efetividade na gestão de TI/Fortalecer a gestão de TI com base nas melhores práticas compartilhadas no âmbito do SISP	Mapear e documentar os processos e serviços de TI; Adotar processos formais de gerenciamento de projetos baseados na Metodologia de

	Gerenciamento de Projetos do SISP (MGP-SISP) ou em outra metodologia; Adotar o processo de software do SISP (PSW-SISP) ou outro processo formal de software.
Garantir a segurança da informação e comunicação/Promover o desenvolvimento de políticas de segurança da informação e comunicações	Implementar as ações previstas na IN 01 GSI/PR e normas complementares; Promover ações de sensibilização sobre Segurança da Informação; Promover ações de capacitação sobre Segurança da Informação; Estimular a adoção de práticas de gestão de incidentes de segurança da informação e comunicações; Implementar práticas de gerenciamento de riscos e continuidade de negócios.
Melhorar continuamente a prestação de serviços e transparência de informações sociedade/Desenvolver ações que estimulem a ampliação e melhoria dos serviços eletrônicos disponibilizados a sociedade	Implementar acessibilidade digital nos serviços públicos eletrônicos e sites web de acordo com os padrões da e-MAG.

## 10 INVENTÁRIO DE NECESSIDADES

### 10.1 Critérios de Priorização

Os seguintes critérios foram definidos:

1. alinhamento da necessidade com o PDI e EGTI;
2. alinhamento com o Autodiagnóstico e o Plano de Metas;
3. aquelas relacionadas aos fatores críticos de sucesso mencionados no item 17.

## 10.2 Necessidades Identificadas

A tabela a seguir mostra como as necessidades priorizadas foram agrupadas em grupos de necessidades.

ID	Descrição do Grupo de Necessidades
N1	Melhorar a fiscalização de contratos de TI
N2	Melhorar o planejamento da contratação de TI
N3	Melhorar a gestão de serviços de TI
N4	Melhorar a Governança de TI
N5	Adotar processos formais de gerenciamento de projetos
N6	Adotar processos formais de software
N7	Implementar as ações previstas na IN01-GSI/PR
N8	Viabilizar a participação das chefias envolvidas com a implantação do SIG-UFPA no Workshop do CGTIC em 2014
N9	Melhorar a infraestrutura do prédio do CTIC
N10	Treinamentos sobre o SIG-UFPA para os colaboradores da Coordenadoria de Atendimento ao Usuário
N11	Melhorar a qualidade da comunicação com a internet nos campi e pólos
N12	Gerenciar contratação de garantia para os ativos de TI essenciais
N13	Gerenciar a infraestrutura de TI

N14	Gerenciar riscos de TI
-----	------------------------

A tabela a seguir mostra as necessidades priorizadas e o respectivo grupo de necessidade associado.

<b>ID</b>	<b>Tipo da Necessidade de TI</b>	<b>Descrição da Necessidade de TI</b>	<b>Necessidade relacionada</b>	<b>Origem</b>
N1	Pessoal de TI	Melhorar a fiscalização de contratos de TI		Planejamento de TI anterior
N2	Pessoal de TI	Melhorar o planejamento da contratação de TI	Fortalecer a equipe de contratações de soluções de TI	Planejamento de TI anterior
N3	Serviços de TI	Desenvolver um novo Sistema de Atendimento ao Usuário		Planejamento de TI anterior
N10	Serviços de TI	Treinamentos sobre o SIG-UFPA para os colaboradores da Coordenadoria de Atendimento ao Usuário		Planejamento de TI anterior
N4	Pessoal de TI	Aprimorar os conhecimentos sobre o COBIT		Planejamento de TI anterior
N3	Pessoal de TI	Aprimorar os conhecimentos sobre o ITIL		Planejamento de TI anterior
N5	Infraestrutura de TI	Adotar processos formais de gerenciamento de projetos		EGTI
N9	Infraestrutura de TI	Criar espaço adequado para que os alunos dos cursos oferecidos pela Divisão de Capacitação aguardem o início dos mesmos	Construção de um anexo ao Prédio do CTIC	Planejamento de TI anterior



N8	Pessoal de TI	Viabilizar a participação das chefias envolvidas com a implantação do SIG-UFPA no Workshop do CGTIC em 2014		Planejamento de TI anterior
N9	Infraestrutura de TI	Criar espaço adequado para armazenar os documentos e material de consumo do CTIC	Construção de um anexo ao Prédio do CTIC	Planejamento de TI anterior
N6	Infraestrutura de TI	Adotar processos formais de software		EGTI
N4	Infraestrutura de TI	Elaborar o planejamento de investimento e custeio, bem como a proposta orçamentária de TI no PDTI		EGTI
N4	Infraestrutura de TI	Monitorar o Plano de Investimento e Custeio		EGTI
N11	Serviços de TI	Melhorar a qualidade da comunicação com a internet nos campi e pólos		Planejamento de TI anterior, Planejamento da AEDI
N4	Infraestrutura de TI	Elaborar PDTI em conformidade com o Guia de Elaboração de PDTI do SISP		EGTI
N4	Serviços de TI	Monitorar a execução do PDTI		EGTI
N13	Serviços de TI	Gerenciar e manter a infraestrutura de cabeamento lógico estruturado, de energia elétrica, serviços de infraestrutura de rede de fibra óptica e de fixação de rádios para sistema de rede sem fio		Planejamento de TI anterior
N7	Infraestrutura de TI	Implementar as ações previstas na IN01-GSI/PR	Elaborar e aprovar o regimento interno do Comitê de SIC	EGTI
N4	Infraestrutura	Elaborar e aprovar o regimento interno do	Fortalecer a atuação do Comitê de	EGTI

	de TI	Comitê de TI	TI	
N7	Infraestrutura de TI	Elaborar e aprovar o regimento interno do Comitê de SIC	Implementar as ações previstas na IN01-GSI/PR	EGTI
N12	Contratação de TI	Garantia estendida dos switches de núcleo da rede de fibra ótica do campus Guamá		Planejamento de TI anterior
N9	Infraestrutura de TI	Reforma no telhado da sala de sistemas do CTIC. Trocar telhas de cimento amianto por telhas sanduíche tipo “isolantes térmicas de metal/espuma”		Necessidade de Infraestrutura de TI
N9	Infraestrutura de TI	Reforma e ampliação dos banheiros que atendem as pessoas que participam de capacitação ou eventos no auditório do CTIC		Necessidade de Infraestrutura de TI
N9	Infraestrutura de TI	Construção de um anexo ao Prédio do CTIC	Criar espaço adequado para armazenar os documentos e material de consumo do CTIC	Necessidade de Infraestrutura de TI
N9	Infraestrutura de TI	Reforma na sala do no-break		Necessidade de Infraestrutura de TI
N9	Infraestrutura de TI	Reforma na sala do Datacenter		Necessidade de Infraestrutura de TI
N14	Infraestrutura de TI	Replicação do Datacenter em local fora do CTIC		Necessidade de Infraestrutura de TI

N13	Contratação de TI	Serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva da Rede MetroBel	Gerenciar e manter a infraestrutura de cabeamento lógico estruturado, de energia elétrica, serviços de infraestrutura de rede de fibra óptica e de fixação de rádios para sistema de rede sem fio	Necessidade de Infraestrutura de TI
N12	Contratação de TI	Garantia estendida com upgrade tecnológico para 1 (um) equipamento tipo STORAGE, Marca EMC2 Modelo CX4-120.		Necessidade de Infraestrutura de TI
N12	Contratação de TI	Garantia estendida dos equipamentos (Equipamento de Radiocomunicação AIRMUX) da rede da UFPA		Necessidade de Infraestrutura de TI
N13	Contratação de TI	Serviços de manutenção dos equipamentos (Nobreak 40 KVA – Engetron)		Necessidade de Infraestrutura de TI
N13	Contratação de TI	Solução de rede sem fio para auditórios/Centro de convenção (Solução Ruckus Wireless - rede WiFi de Alta Densidade)		Necessidade de Infraestrutura de TI

## 11 PLANO DE METAS E DE AÇÕES

Na seção 11.1 e 11.2 são apresentadas as metas e ações que contribuem para o alcance das necessidades inventariadas. Seguindo a orientação do Guia de Elaboração de PDTI da SLTI, as necessidades inventariadas foram desdobradas em metas quantificáveis com propósitos bem definidos por meio de indicadores e prazos e ações a serem executadas para alcançar as metas estabelecidas.

O relacionamento entre as necessidades, metas e ações não ocorre necessariamente por meio de uma relação “um para um”, ou seja, uma necessidade pode ser satisfeita com o alcance de uma ou mais metas, assim como uma meta pode ser alcançada com a execução de uma ou mais ações. Também pode ocorrer de uma necessidade ser atendida por uma meta compartilhada, que também atenda outra necessidade, e, da mesma forma, as ações.

As metas definem marcos mensuráveis, controláveis e quantificáveis para a satisfação das necessidades inventariadas. Representam o valor do indicador a alcançar em determinado prazo, ou seja, são compostas por três partes: propósito, valor e prazo. Elas devem contribuir para um ou mais objetivos de negócio da organização. Representam um resultado quantificável a ser atingido no futuro. Nas tabelas a seguir, a meta “M1.1” representa a meta 1 relacionada ao grupo de necessidades 1 da seção anterior. As metas “M3.1” e “M3.2” estão ambas associadas ao grupo de necessidades 3.

As ações são o conjunto de tarefas - atividades ou projetos - que deverão ser cumpridas para que, em conjunto, tenham grande probabilidade de produzir o alcance da meta estabelecida, eliminando ou amenizando as causas do problema. São meios ou métodos específicos para se alcançar a meta. Nas tabelas a seguir, a ação “A1.1.1” representa a ação 1 necessária para alcançar a meta 1 relacionada ao grupo de necessidades 1. As ações “A4.4.1” e “A4.4.2” representam as ações 1 e 2 necessárias para o alcance da meta 4 do grupo de necessidades 4. Ou seja, o primeiro dígito à direita da letra “A” representa o grupo de necessidades. O próximo representa a meta e o último representa a ação.

### 11.1 Plano de Metas

<b>META</b>				
<b>ID</b>	<b>Descrição da Meta</b>	<b>Valor do Indicador</b>	<b>Descrição do Indicador</b>	<b>Prazo</b>
M1.1	Aumentar a quantidade de servidores de TI capacitados em treinamentos de gestão de contratos de TI	5	Número de analistas ou técnicos de TI capacitados para gestão de contratos de TI	18 meses

M2.1	Aumentar a quantidade de servidores de TI capacitados em treinamentos de planejamento de contratação de TI	5	Número de analistas ou técnicos de TI capacitados para planejamento de contratação de TI	18 meses
M3.1	Aprimorar o sistema on-line de atendimento ao usuário do CTIC	Sistema disponível	Sistema on-line e disponível	12 meses
M3.2	Aumentar a quantidade de servidores de TI capacitados em ITIL	10	Número de analistas ou técnicos de TI capacitados em ITIL	18 meses
M4.1	Aumentar a quantidade de servidores de TI capacitados em COBIT	10	Número de analistas ou técnicos de TI capacitados em COBIT	18 meses
M4.2	Elaborar PDTI em conformidade com o Guia de Elaboração de PDTI do SISP	PDTI elaborado	PDTI em conformidade com o Guia	6 meses
M4.3	Monitorar a execução do PDTI	PDTI monitorado	Rotinas/operações organizacionais para monitorar a execução do PDTI	18 meses
M4.4	Elaborar e aprovar o regimento interno do Comitê de TI	Regimento CTI aprovado	Regimento elaborado, aprovado e publicado pela administração superior	12 meses
M4.5	Inserir Plano de Investimento e Custeio no PDTI	Plano inserido	Plano inserido no PDTI	6 meses
M4.6	Inserir Proposta Orçamentária de TI no PDTI	Proposta inserida	Proposta orçamentária inserida no PDTI	6 meses
M4.7	Monitorar a execução do Plano de Investimento e Custeio	Plano monitorado	Rotinas/operações organizacionais para monitorar o plano de Investimento e custeio	18 meses
M5.1	Adotar a Metodologia de Gerenciamento de Projetos do SISP	1	Número de coordenadorias do CTIC que adotam a MGP-SISP	18 meses
M6.1	Adotar o Processo de Software do SISP	1	Número de coordenadorias do CTIC que adotam a PSW-SISP	18meses
M7.1	Incluir programa orçamentário específico para as ações de SIC no PDTI	Orçamento de SIC incluído	Programa orçamentário para SIC incluído no PDTI	18 meses

M7.2	Criar equipe de tratamento de incidentes em redes computacionais (ETIRC)	ETIRC criada	ETIRC com membros capacitados e atribuições definidas	18 meses
M7.3	Elaborar e aprovar o regimento interno do Comitê de SIC	Regimento CSIC aprovado	Regimento elaborado, aprovado e publicado pela administração superior	12 meses
M8.1	Diárias e passagens para participação no WTIFES 2014	5	Número de servidores do CTIC, envolvidos com a implantação do SIG-UFPA, que participarão do WTIFES em agosto de 2014 em Brasília(DF)	10 meses
M9.1	Viabilizar espaço adequado para que os alunos dos cursos oferecidos pela Divisão de Capacitação aguardem o início dos mesmos	Espaço viabilizado	orçamento para a reforma inserido no PGO	18 meses
M9.2	Criar espaço adequado para armazenar os documentos e material de consumo do CTIC	Espaço viabilizado	orçamento para a reforma inserido no PGO	18 meses
M9.3	Reforma no telhado da sala de sistemas do CTIC.	Telhado viabilizado	Orçamento para a troca das telhas de cimento amianto por telhas sanduíche tipo “isolantes térmicas de metal/espuma” inserido no PGO	18 meses
M9.4	Reforma e ampliação dos banheiros que atendem usuários do CTIC	Banheiros viabilizados	Esta reforma contempla banheiros para necessidades especiais (masculino e feminino), e dois banheiros (masculino e feminino) para atender grupos de pessoas quando estão em treinamento. A área total a ser reformada/ampliada compreende 79,00 m2, conforme projeto da prefeitura	18 meses
M9.5	Inserir construção de um anexo ao Prédio do CTIC no Plano de Gestão Orçamentária da UFPA	Construção do anexo inserida no PGO		18 meses
M9.6	Reforma na sala do no-break do CTIC	Reforma viabilizada	orçamento para a reforma inserido no PGO	18 meses
M9.7	Reforma na sala do Datacenter do CTIC	Reforma viabilizada	orçamento para a reforma inserido no PGO	18 meses
M10.1	Treinamento diferenciado para os módulos	3	número de treinamentos realizados	6 meses

	do SIG-UFPA			
M11.1	Garantir velocidade mínima de 4Mbps para os links dos campi	100,00%	percentual de links de dados com no mínimo 4Mbps	18 meses
M11.2	Garantir pelo menos dois links de dados para cada campi	100,00%	percentual de campi com redundância de link de dados	18 meses
M12.1	Assegurar que os switches de núcleo Extreme tenham contrato de garantia	100,00%	percentual de switches de núcleo cobertos por contrato de garantia	6 meses
M12.2	Assegurar que o Storage EMC2 tenha contrato de garantia	100,00%	percentual de storages cobertos por contrato de garantia	6 meses
M12.3	Assegurar que os rádios AIRMUX tenham contrato de garantia	100,00%	percentual de rádios AIRMUX cobertos por contrato de garantia	6 meses
M13.1	Terceirizar a implantação, manutenção e expansão do cabeamento lógico estruturado na UFPA	contratação realizada		6 meses
M13.2	Terceirizar a implantação, manutenção e expansão da rede de fibra óptica do backbone da UFPA	contratação realizada		6 meses
M13.3	Terceirizar a implantação, manutenção e expansão de rádios da rede sem fio da UFPA	contratação realizada		9 meses
M13.4	Contratar empresa para manutenção preventiva e corretiva da Rede Metrobel	contratação realizada		6 meses
M13.5	Contratar empresa para manutenção dos equipamentos de Nobreak do CTIC	contratação realizada		6 meses
M13.6	Contratar solução de rede sem fio para auditórios/Centro de convenção	contratação realizada		6 meses
M13.7	Contratar empresa para manutenção do grupo gerador do CTIC	contratação realizada		6 meses

M14.1	Manter cópia da informação crítica em datacenter secundário	100,00%	percentual da informação crítica para o negócio armazenado em um datacenter localizado fora do CTIC	18 meses
-------	---	---------	---	----------

## 11.2 Plano de Ações

AÇÃO		
ID	Descrição da Ação	Área(s) responsável(eis)
A1.1.1	Inserir treinamento em gestão de contrato de TI no Plano Anual de Capacitação da UFPA	Coordenadoria Administrativa do CTIC
A2.1.1	Inserir treinamento em planejamento de contratação de TI no Plano Anual de Capacitação da UFPA	Coordenadoria Administrativa do CTIC
A3.1.1	Desenvolver sistema web com o catálogo de serviços oferecidos e que possibilite a abertura de chamados, o acompanhamento dos mesmos e relatórios estatísticos	Coordenadoria de Sistemas de Informação do CTIC
A3.2.1	inserir treinamento em ITIL no Plano Anual de Capacitação da UFPA	Coordenadoria Administrativa do CTIC
A4.1.1	inserir treinamento em COBIT no Plano Anual de Capacitação da UFPA	Coordenadoria Administrativa do CTIC
A4.2.1	revisar PDTI 2010-2012 de acordo com o guia de elaboração de PDTI do SISP	Assessoria de Inovação Tecnológica
A4.3.1	avaliar o software Geplanes	Assessoria de Inovação Tecnológica
A4.3.2	avaliar o software gpweb	Assessoria de Inovação Tecnológica



A4.4.1	elaborar regimento interno do Comitê de TI	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A4.4.2	aprovar regimento no Comitê de TI	Direção do CTIC
A4.5.1	elaborar planejamento de investimento e custeio	Assessoria de Inovação Tecnológica
A4.6.1	elaborar proposta orçamentária de TI	Assessoria de Inovação Tecnológica
A4.3.1	avaliar o software Geplanes	Assessoria de Inovação Tecnológica
A4.7.1	propor treinamento para desenvolvimento de competências orçamentárias para servidores de TI	Coordenadoria Administrativa do CTIC
A5.1.1	inserir treinamento em MGP-SISP no Plano Anual de Capacitação da UFPA	Coordenadoria Administrativa do CTIC
A5.1.2	capacitar analistas de TI na MGP-SISP	Coordenadoria Administrativa do CTIC
A6.1.1	inserir treinamento em PSW-SISP no Plano Anual de Capacitação da UFPA	Coordenadoria Administrativa do CTIC
A6.1.2	capacitar analistas e técnicos de TI no PSW-SISP	Coordenadoria Administrativa do CTIC
A7.1.1	propor orçamento de SIC para o PDTI	Coordenadoria de Segurança
A7.1.2	submeter orçamento de SIC ao Comitê de SIC	Direção do CTIC
A7.1.3	aprovar orçamento de SIC	Comitê de SIC
A7.2.1	inserir treinamento equivalente ao curso de segurança oferecido pela ESR/RNP no Plano Anual de Capacitação da UFPA	Coordenadoria Administrativa do CTIC
A7.2.2	capacitar analistas e técnicos de TI que farão parte da ETIRC	Direção do CTIC

A7.3.1	elaborar regimento interno do Comitê de SIC	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A7.3.2	aprovar regimento no Comitê de SIC	Direção do CTIC
A8.1.1	elaborar justificativa e negociar com a administração superior que tem a política de somente enviar no máximo 2 servidores para eventos	Direção do CTIC
A9.1.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da reforma do prédio	Direção do CTIC
A9.3.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da reforma do telhado	Direção do CTIC
A9.4.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da reforma dos banheiros	Direção do CTIC
A9.5.1	discutir projeto do anexo apresentado pela Prefeitura da UFPA no conselho do CTIC	Direção do CTIC
A9.5.2	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da construção do anexo	Direção do CTIC
A9.6.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da reforma da sala do no-break do CTIC	Direção do CTIC
A9.7.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da reforma da sala do datacenter do CTIC	Direção do CTIC
A10.1.1	preparar material para os treinamentos dos colaboradores da Coordenadoria de Atendimento ao Usuário	Coordenadoria de Sistemas de Informação do CTIC
A10.1.2	agendar treinamentos para os colaboradores da Coordenadoria de Atendimento ao Usuário	Coordenadoria Administrativa do CTIC

A11.1.1	implantar o projeto das redes metropolitanas no interior em parceria com a RNP	Direção do CTIC
A11.1.2	implantar o projeto Infovia para os campi da UFPA em Parceria com a Prodepa/NavegaPará	Direção do CTIC
A11.1.1	implantar o projeto das redes metropolitanas no interior em parceria com a RNP	Direção do CTIC
A.11.1.2	implantar o projeto Infovia para os campi da UFPA em Parceria com a Prodepa/NavegaPará	Direção do CTIC
A12.1.1	Preparar licitação para contratação de garantia dos switches de núcleo Extreme	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A12.2.1	Preparar licitação para contratação de garantia do storage EMC2	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A12.3.1	Preparar licitação para contratação de garantia dos rádios AIRMUX	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A13.1.1	Preparar licitação a implantação, manutenção e expansão do cabeamento lógico estruturado na UFPA	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A13.2.1	Preparar licitação para implantação, manutenção e expansão da rede de fibra óptica do backbone da UFPA	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A13.3.1	Preparar licitação	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A13.4.1	Preparar licitação para manutenção preventiva e corretiva da Rede Metrobel	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A13.5.1	Preparar licitação para contratação de manutenção dos equipamentos nobreak do CTIC	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A13.6.1	Preparar licitação para contratação de solução de	Assessoria de Orientação Normativa

	rede sem fio para auditórios	de TI
A13.7.1	Preparar licitação para contratação de manutenção do grupo gerador do CTIC	Assessoria de Orientação Normativa de TI
A14.1.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade de um datacenter secundário	Direção do CTIC

## 12 PLANO DE GESTÃO DE PESSOAS

A UFPA como um todo possui 72 servidores de TI, 43 Analistas e 29 Técnicos como pode ser visto na tabela abaixo. Estes servidores estão distribuídos em 38 unidades da UFPA. A maior concentração é no CTIC, CEPS e PROPLAN com respectivamente, 34, 6 e 3 servidores. Algumas unidades possuem até dois servidores de TI. Por outro lado, temos 13 unidades regionais e acadêmicas que ainda não possuem servidores de TI.

	Unidade	Analista	Técnico	Total
1.	ASSESSORIA DE EDUCACAO A DISTANCIA	1	1	2
2.	BIBLIOTECA	1	0	1
3.	CAMPUS DE ABAETETUBA	1	0	1
4.	CAMPUS DE ALTAMIRA	1	1	2
5.	CAMPUS DE BRAGANCA	0	1	1
6.	CAMPUS DE MARABA	0	1	1
7.	CAMPUS DO MARAJO BREVES	0	1	1
8.	CAMPUS DO TOCANTINS CAMETA	0	1	1
9.	CENTRO DE PROCESSOS SELETIVOS	5	1	6
10.	CTIC	24	10	34
11.	INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLOGICAS	0	1	1
12.	INSTITUTO DE CIENCIAS DA ARTE	0	2	2
13.	INSTITUTO DE CIENCIAS DA SAUDE	1	0	1
14.	INSTITUTO DE CIENCIAS EXATAS E NATURAIS	0	2	2
15.	INSTITUTO DE CIENCIAS JURIDICAS	1	0	1
16.	INSTITUTO DE GEOCIENCIAS	0	1	1
17.	INSTITUTO DE LETRAS E COMUNICACAO	0	1	1
18.	INSTITUTO DE TECNOLOGIA	1	1	2
19.	MUSEU	1		1
20.	NUCLEO DE MEDICINA TROPICAL	0	1	1
21.	NUCLEO DE TEORIA E PESQ DO COMPORTAMENTO	0	1	1
22.	PRO REITORIA DE ADMINISTRACAO	1	1	2

23.	PRO REITORIA DE DES E GESTAO DE PESSOAL	2	0	2
24.	PRO REITORIA DE PLAN E DES INSTITUCIONAL	2	1	3
25.	PROCURADORIA GERAL	1	0	1
26.	CAMPUS DE CASTANHAL	0	0	0
27.	CAMPUS DE TUCURUI	0	0	0
28.	CAMPUS DO MARAJO SOURE	0	0	0
29.	INSTITUTO DE CIENCIAS DA EDUCACAO	0	0	0
30.	INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS	0	0	0
31.	INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIENC HUMANAS	0	0	0
32.	NUC DE PESQ E DES DA ED MAT E CIENTIFICA	0	0	0
33.	NUCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZONICOS	0	0	0
34.	NUCLEO DE CIENC AGRARIAS E DES RURAL	0	0	0
35.	NUCLEO DE MEIO AMBIENTE	0	0	0
36.	ESCOLA DE APLICACAO	0	0	0
37.	ESCOLA DE MUSICA	0	0	0
38.	ESCOLA DE TEATRO E DANCA	0	0	0
	<b>TOTAL GERAL</b>	43	29	72

Considerando esta situação de distribuição de pessoal e a complexidades dos novos sistemas de informação (por ex. ataques, vírus) e demandas do CTIC para os próximos 2 anos planejamos a contratação de 7 Analistas (para o CTIC) e 13 Técnicos (demais unidades).

Estes 13 técnicos visam permitir que toda a unidade tenha pelo menos um técnico de TI para ser a pessoa responsável pelo bom desempenho da rede local e dos equipamentos e sistemas de TI. Isto se justifica pelo crescente aumento de ameaças as redes lógicas das unidades bem como pela expansão e adição de novos equipamentos tais como rádios sem fio e sistemas de videoconferência. Nosso entendimento é que cada unidade tenha o seu técnico de TI gerente responsável pela rede da unidade e em comunicação com as equipes do CTIC para resolver os problemas de forma efetiva e rápida principalmente com ações pró-ativas.

Os 7 Analistas de TI visam fortalecer a equipe do CTIC que esta implantando o novo SIG (Sistema Integrado de Gestão) em cooperação com a UFRN. Além destes Analistas de TI, estão sendo solicitados 1 Profissional de Jornalismo, 3 Técnicos Administrativos, totalizando o aumento de 11 servidores para os próximos dois anos com a seguinte distribuição por subunidade:

- Assessoria de Inovação Tecnológica (1 vaga). Esta assessoria, atualmente, desempenha também o trabalho de governança de TI. É necessário alocar mais um servidor para atender atividades de governança e gestão de TI em atividades tais como inventário, planejamento, métricas e indicadores;
- Assessoria de Orientação Normativa em TI (1 vaga): Esta assessoria é responsável por toda licitação de TI da UFPA, seguindo as normas da IN04/2012, portanto são necessários mais servidores para cumprir com estas normas e agilizar os processos licitatórios. É importante conseguir servidores com formação em Direito;
- Redes e Infraestrutura, Serviços Web e Segurança (2 vagas): Principalmente para implantar equipe de segurança da informação;
- Sistemas de Informação (5 vagas): Para atender a implantação novo sistema SIG-UFPA. Em especial agora estamos investindo numa nova equipe para o SIPAC. Conforme o SIG-UFPA se consolida, devemos criar nossa “fábrica de software”, com 10 a 20 servidores nesta área, para manter e fazer os ajustes necessários ao sistema;
- Coordenadoria de Atendimento ao Usuário (1 Vaga): A Coordenadoria de Atendimento ao Usuário atende a todas as chamadas de suporte, problemas de rede, manutenção de computadores e dos sistemas de informação. Estamos com uma meta de melhorar a qualidade de nosso atendimento;
- Assessoria de Comunicação e Marketing (1 vaga): pois é fundamental termos um profissional para divulgar as ações de TI, uma área que se desenvolve rapidamente. É necessário estar continuamente trabalhando para esclarecer a comunidade e aproximar o CTIC dos usuários finais.

A tabela a seguir mostra o quadro atual e a necessidade de pessoal para o CTIC:

Setores	EFETIVOS	NECESS.	TOTAL
Administrativa	4	0	4
Secretaria Executiva	1	0	1
Inovação Tecnológica (Governança)	3	1	4
Orientação Normativa em TI	1	1	2
Comunicação e Marketing	0	1	1

Redes e Infraestrutura	9	0	9
Serviços Web e Segurança	7	2	9
Sistemas de Informação	14	5	19
Atendimento ao Usuário	3	1	4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>11</b>	<b>53</b>

Com relação a capacitação e qualificação, conforme quadro de pessoal abaixo, o CTIC possui 42 servidores, a grande maioria com curso de nível superior (apenas 6 são nível médio). No geral, a qualificação técnica é boa, mas precisa ser completada com certificações e treinamentos específicos em tecnologias do setor de cada servidor.

<b>Mestres</b>	<b>6</b>
<b>Especialistas</b>	<b>17</b>
<b>Graduados</b>	<b>13</b>
<b>N. Médio</b>	<b>6</b>
<b>Total</b>	<b>42</b>

A UFPA oferece facilidades para qualificação, por exemplo, com vagas nos cursos de Especialização oferecidos pela Faculdade de Computação. Além disso, a UFPA possui dois programas de Pós-Graduação onde o servidor pode ingressar através do Programa de Apoio à Qualificação de Servidores Docentes e Técnico-Administrativos (PADT).

Em 2012, considerando o anexo da Lei 11.091, que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos dos Técnicos-Administrativos em Educação que visa o desenvolvimento do servidor e a progressão por capacitação profissional em programas com carga horária de 120 a 180 horas, e considerando ainda, que a Instituição ainda não havia elaborado nenhum programa de capacitação específico para atender os Técnicos e Analistas de TI, estabeleceu-se uma parceria do CTIC com o CAPACIT com a finalidade de suprir essa demanda.

A partir de reuniões com os setores dos diversos segmentos da área, surgiram as propostas seguintes, baseadas nos cursos oferecidos pela Escola Superior de Redes-ESR da RNP, que vem ao encontro das nossas necessidades e atividades, uma vez que a UFPA utiliza vários serviços disponibilizados pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP, que é o provedor de acesso à rede mundial de computadores da UFPA.



<b>PROGRAMA 1: ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS – 120 H</b>				
<b>MÓDULO</b>	<b>QTDE</b>	<b>C. HOR</b>	<b>VALOR UN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Introdução ao Linux	15	40 H	R\$ 960,00	R\$ 14.400,00
Administração de Sistemas Linux	15	40 H	R\$ 960,00	R\$ 14.400,00
Introdução a Voz sobre IP e Asterisk	15	40 H	R\$ 2.560,00	R\$ 38.400,00
<b>TOTAL DO PROGRAMA</b>				<b>R\$ 67.200,00</b>

<b>PROGRAMA 2: ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS &amp; SERVIÇOS DE INTERNET – 120 H</b>				
<b>MÓDULO</b>	<b>QTD E</b>	<b>C. HOR</b>	<b>VALOR UN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Administração de Sistemas Linux: Redes e Segurança	15	40 H	R\$ 1.440,00	R\$ 21.600,00
Administração de Sistemas Linux: Serviços para Internet	15	40 H	R\$ 1.440,00	R\$ 21.600,00
Virtualização de Servidores	15	40 H	R\$ 2.560,00	R\$ 38.400,00
<b>TOTAL DO PROGRAMA</b>				<b>R\$ 81.600,00</b>

<b>PROGRAMA 3: GOVERNANÇA DE TI – 128 H</b>				
<b>MÓDULO</b>	<b>QTD E</b>	<b>C. HOR</b>	<b>VALOR UN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Planejamento e Gestão Estratégica de TI	15	24 H	R\$ 1.440,00	R\$ 21.600,00
Fundamentos de Governança de TI	15	16 H	R\$ 960,00	R\$ 14.400,00
Governança de TI	15	24 H	R\$ 1.440,00	R\$ 21.600,00
Gerenciamento de Projetos de TI	15	24 H	R\$ 1.440,00	R\$ 21.600,00
Gestão da Segurança da Informação – NBR 27001 e 27002	15	40 H	R\$ 1.920,00	R\$ 28.800,00
<b>TOTAL DO PROGRAMA</b>				<b>R\$ 108.000,00</b>

<b>PROGRAMA 4: ADMINISTRAÇÃO &amp; PROJETOS DE REDES – 180 H</b>				
<b>MÓDULO</b>	<b>QTD E</b>	<b>C. HOR</b>	<b>VALOR UN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Arquitetura e Protocolos de Rede TCP-IP	15	40 H	R\$ 1.440,00	R\$ 21.600,00
Protocolos de Roteamento IP	15	24 H	R\$ 1.152,00	R\$ 17.280,00
Redes de Longa Distância	15	16 H	R\$ 768,00	R\$ 12.288,00

				11.520,00
Ipv6 no Campus	15	20 H	R\$ 960,00	R\$ 14.400,00
Ipv6 Básico	15	40 H	R\$ 1.920,00	R\$ 28.800,00
Segurança de Redes e Sistemas	15	40 H	R\$ 1.920,00	R\$ 28.800,00
<b>TOTAL DO PROGRAMA</b>				<b>R\$ 122.400,00</b>

<b>PROGRAMA 5: REDES SEM FIO – 120 H</b>				
MÓDULO	QTD E	C. HOR	VALOR UN	VALOR TOTAL
Gerência de Redes de Computadores	15	40 H	R\$ 1.920,00	R\$ 28.800,00
Tecnologias em Redes sem Fio	15	40 H	R\$ 1.920,00	R\$ 28.800,00
Segurança em Redes sem Fio	15	40 H	R\$ 1.920,00	R\$ 28.800,00
<b>TOTAL DO PROGRAMA</b>				<b>R\$ 86.400,00</b>

<b>PROGRAMA 6: GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI – 150 H</b>				
MÓDULO	QTD E	C. HOR	VALOR UN	VALOR TOTAL
Gerenciamento de Serviços de TI	15	30 H	R\$ 1.800,00	R\$ 27.000,00
COBIT – Control Objectives for Information and Related Technology	15	20 H	R\$ 1.200,00	R\$ 18.000,00
ITIL – Information Technology Infrastructure Library	15	20 H	R\$ 1.200,00	R\$ 18.000,00
Gestão de Riscos de TI – NBR 27005	15	40 H	R\$ 1.920,00	R\$ 28.800,00
IN04	15	40 H	R\$ 2.560,00	R\$ 38.400,00
<b>TOTAL DO PROGRAMA</b>				<b>R\$ 130.200,00</b>

<b>PROGRAMA 7: SEGURANÇA DE REDES – 160 H</b>				
MÓDULO	QTDE	C. HOR	VALOR UN	VALOR TOTAL
Introdução à Segurança de Redes	15	40 H	R\$ 1.440,00	R\$ 21.600,00
Tratamento de Incidentes de Segurança	15	40 H	R\$ 1.920,00	R\$ 28.800,00
Análise Forense	15	40 H	R\$ 2.560,00	R\$ 38.400,00
Teste de Invasão de Aplicações Web	15	40 H	R\$ 2.560,00	R\$ 38.400,00

			2.560,00	
<b>TOTAL DO PROGRAMA</b>				<b>R\$ 127.200,00</b>

R\$  
723.000,00

Total Geral do programa de Capacitação

Em reunião com o Pró-Reitor de Administração, esses programas foram apresentados e tivemos a grata concordância e aprovação para a realização de dois programas que deveriam ser elencados de acordo com a necessidade mais iminente.

O Programa em Governança de TI foi escolhido por ser um tema de grande relevância para o planejamento estratégico na área de TI buscando uma melhor estrutura de processos de gestão organizacional, assim como, atender as diversas cobranças oriundas de órgãos fiscalizadores e de auditoria. O outro programa escolhido – Administração de Sistemas & Serviços de Internet – foi um mais técnico e mais básico para atender os servidores recém chegados que ainda estão conhecendo as ferramentas e serviços utilizados pela Instituição.

Agora, temos a expectativa do apoio da Administração Superior para por em prática mais dois Programas de Capacitação, ainda neste ano, visto a grande demanda por recursos e serviços de TI utilizados pela Instituição. Para 2014, ainda restarão 3 programas e mais outros que serão elaborados, para atender a área de desenvolvimento de sistemas.



## 13 PLANO DE INVESTIMENTOS E CUSTEIO

### Plano de Investimentos e Custeio

Ação		Classificação	Estimativa de Gastos (em R\$)			
			<1º ano de vigência do PDTI>		<2º ano de vigência do PDTI>	
ID	Descrição		Investimento	Custeio	Investimento	Custeio
A9.3.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da reforma do telhado	Obras e reformas			R\$ 200.000,00	
A9.4.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da reforma dos banheiros	Obras e reformas			R\$ 133.739,00	
A9.5.2	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da construção do anexo	Obras e reformas			R\$ 1.671.797,00	
A9.6.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da reforma da sala do no-break do CTIC	Obras e reformas			R\$ 100.000,00	
A9.7.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade da reforma da sala do datacenter do CTIC	Obras e reformas			R\$ 500.000,00	
A11.1.2	implantar o projeto Infovia para os campi da UFPA em Parceria com a Prodepa/NavegaPará	Suporte de infraestrutura de TI	R\$ 999.530,44			
A12.1.1	Preparar licitação para contratação de garantia dos switches de núcleo Extreme	Suporte de infraestrutura de TI		R\$ 65.000,00		
A12.2.1	Preparar licitação para contratação de garantia do storage EMC2	Suporte de infraestrutura de TI		R\$ 500.000,00		
A12.3.1	Preparar licitação para contratação de garantia dos rádios AIRMUX	Suporte de infraestrutura de TI	R\$ 250.000,00			
A13.1.1	Preparar licitação a implantação, manutenção e expansão do cabeamento lógico estruturado na UFPA	Suporte de infraestrutura de TI		R\$ 439.000,00		
A13.2.1	Preparar licitação para implantação, manutenção e expansão da rede de fibra óptica do backbone da UFPA	Suporte de infraestrutura de TI		R\$ 3.000.000,00		
A13.3.1	Preparar licitação para implantação, manutenção e expansão de rádios da rede sem fio da UFPA	Serviços técnicos profissionais de TI		R\$ 618.000,00		
A13.4.1	Preparar licitação para manutenção preventiva e corretiva da Rede Metrobel	Suporte de infraestrutura de TI		R\$ 183.000,00		
A13.5.1	Preparar licitação para contratação de manutenção dos equipamentos nobreak do CTIC	Suporte de infraestrutura de TI			R\$ 200.000,00	
A13.6.1	Preparar licitação para contratação de solução de rede sem fio para auditórios	Serviços técnicos profissionais de TI			R\$ 158.000,00	
A13.7.1	Contratar empresa para manutenção do grupo gerador do CTIC	Suporte de infraestrutura de TI		R\$ 60.000,00		
A14.1.1	sensibilizar a alta administração com relação a necessidade de um datacenter secundário	Obras e reformas			R\$ 500.000,00	
<b>TOTAIS</b>			<b>R\$ 1.249.530,44</b>	<b>R\$ 4.865.000,00</b>	<b>R\$ 3.463.536,00</b>	
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 6.114.530,44</b>		<b>R\$ 3.463.536,00</b>	

## 14 PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA DE TI

### Proposta Orçamentária

Tecnologia da Informação PGO 2013  
Gestão de TI PGO 2014 (est.)

R\$ 3.142.939,00  
R\$ 2.000.000,00

Classificação	Estimativa de Gastos (em R\$)			
	<1º ano de vigência do PDTI>		<2º ano de vigência do PDTI>	
	Investimento	Custeio	Investimento	Custeio
Obras e reformas			R\$ 3.105.536,00	
Suporte de infraestrutura de TI	R\$ 1.249.530,44	R\$ 4.247.000,00	R\$ 200.000,00	
Serviços técnicos profissionais de TI		R\$ 618.000,00	R\$ 158.000,00	
<b>TOTAIS</b>	<b>R\$ 1.249.530,44</b>	<b>R\$ 4.865.000,00</b>	<b>R\$ 3.463.536,00</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 6.114.530,44</b>		<b>R\$ 3.463.536,00</b>	
	<b>R\$ 3.142.939,00</b>		<b>R\$ 2.000.000,00</b>	

## 15 PROCESSO DE REVISÃO DO PDTI

---

Como já mencionado, o PDTI é revisado anualmente por uma comissão designada pelo Comitê de TI e nomeada pela reitoria. Esta comissão elabora uma minuta que é submetida ao Comitê de TI para discussão e ajustes se necessário. A minuta resultante é então encaminhada para a alta administração a fim de ser apreciada nos conselhos superiores da UFPA.

## 16 FATORES CRÍTICOS PARA A IMPLANTAÇÃO DO PDTI

---

Os principais fatores críticos para a implantação do PDTI são:

- **Aumento do nível de Governança de TI**
- **Ampliação do Espaço Físico para infraestrutura de TI**
- **Aumento da força de trabalho de TI**
- **Implementação da PoSIC**
- **Melhoria dos links de dados para o interior**
- **Implantação do SIG-UFPA**

## 17 CONCLUSÃO

---

Desde o início da criação da sua principal unidade de TI, inicialmente denominada de Serviço de Computação (Secom) e atualmente de Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC), a UFPA vem aumentando a utilização da TI no apoio a gestão institucional e aos processos de ensino, pesquisa e extensão. Na época do mainframe, DEC-10 e IBM 4381, esta utilização na gestão era, principalmente, para registro e controle dos empréstimos e devoluções do acervo da Biblioteca Central, do patrimônio da instituição, do cadastro e matrículas dos alunos da graduação, do cadastro e pagamento dos servidores e do processo seletivo para ingresso nos cursos de graduação oferecidos. No ensino, o acesso ao único computador mainframe era restrito aos cursos com disciplinas que abordavam o ensino de programação, e.g., Engenharia Elétrica, Estatística e Processamento de Dados, ou cursos de pós-graduação que necessitavam do pacote SPSS<sup>1</sup> para processamento estatístico. Na pesquisa, o uso do mainframe era restrito a alguns projetos relacionados principalmente a área de geociências e geofísica. Na extensão, eram oferecidos cursos de curta duração para alunos da área de exatas, principalmente, interessados em aprender a usar

---

<sup>1</sup>Statistical Package for the Social Sciences

alguns pacotes, e.g., editor/processador de texto, banco de dados e pacotes estatísticos, de software disponíveis no mainframe.

A evolução da tecnologia, o barateamento e a conseqüente popularização dos computadores pessoais, bem como a expansão da comunicação em rede através da Internet, fez crescer a diversidade de usos da TI na UFPA. O próprio crescimento da instituição, que passou de um único campus, na época do computador mainframe, para uma universidade multicampi com, atualmente, 10 campi, considerando que os campi de Santarém e Marabá foram recentemente transformados em universidades, também contribuiu para esta diversificação.

Os números atuais da UFPA impressionam. É uma das maiores e mais importantes instituições da Amazônia composta por mais de 50 mil pessoas, sendo 2.522 professores, incluindo efetivos do ensino superior, efetivos do ensino básico, substitutos e visitantes; 2.309 servidores técnico-administrativos; 7.101 alunos de cursos de pós-graduação, sendo 4.012 estudantes de cursos de pós-graduação *stricto sensu*; 32.169 alunos matriculados nos cursos de graduação, 18.891, na capital, e 13.278, distribuídos pelo interior do Estado; 1.886 alunos do ensino fundamental e médio da Escola de Aplicação; 6.051 alunos dos Cursos Livres oferecidos pelo Instituto de Letras e Comunicação Social (ILC), pelo Instituto de Ciência da Arte (ICA), pela Escola de Teatro e Dança, pela Escola de Música e pela Casa de Estudos Germânicos, além de 380 alunos dos cursos técnicos, profissionalizantes, vinculados ao Instituto de Ciências da Arte. Dentro deste universo a UFPA oferece 513 cursos de graduação e 45 programas de pós-graduação, sendo 43 cursos de mestrado e 22 de doutorado<sup>2</sup>.

Este contexto de grande complexidade e profundas mudanças que tem envolvido o funcionamento da UFPA multicampi requer a definição de modelos contemporâneos de gestão institucional cada vez mais apoiados em serviços fornecidos pela TI, tais como, sistema integrado de gestão para registro, armazenamento e controle de informações relacionadas aos discentes, docentes, técnicos administrativos, processos, acervos, publicações, projetos e produção acadêmica. Para que essas informações possam ser informadas ao sistema, principalmente nos campi do interior, é necessário uma complexa rede de comunicação digital que, devido as distâncias e características geográficas do estado do Pará, só será adequada com o estabelecimento de parcerias com entes do governo federal e estadual. A manutenção destes ativos de TI, i.e., a informação armazenada, o sistema integrado de gestão e a rede de comunicação digital, bem como o planejamento evolutivo dos mesmos exigem a implantação de um modelo de governança de TI cujo resultado imediato é este planejamento estratégico-tático denominado PDTI.

---

<sup>2</sup>Fonte: UFPA em números ano base 2012 <<http://www.ufpanumeros.ufpa.br/>>.



Contudo, não se pode esquecer que as metas e indicadores definidos devem ser objeto de acompanhamento sistemático e avaliação anual, exigindo um papel estratégico e visão sistêmica dos gestores corporativos e, principalmente, dos responsáveis pela gestão de TI da UFPA. Sempre que possível, este acompanhamento sistemático deve ser apoiado em software de forma que seja possível gerenciar as medidas, as metas e seus desdobramentos, os indicadores e as anomalias através de relatórios, de gráficos e de um painel de controle onde a alta administração tem uma visão dos indicadores e da instituição.

## 18 ANEXOS

### 18.1 Relatório de Resultados do PDTI anterior

A seguir, são listadas as necessidades constantes do PDTI 2011-2012 e apresentado um parecer sobre sua execução.

<b>Id.</b>	<b>Necessidade</b>	<b>Descrição</b>	<b>Demandante</b>	<b>Parecer</b>
N1	Aumentar os canais de atendimento.	Oferecer aos usuários do catálogo de serviços do CTIC opções variadas de atendimento presencial e não-presencial.	Coordenadoria de Atendimento ao Usuário do CTIC	Atendido, N1*
N2	Treinamento periódico para colaboradores.	Oportunizar eventos de capacitação para os funcionários e bolsistas que atuam no atendimento ao usuário do CTIC, principalmente relacionados as funcionalidades dos módulos do Sistema Integrado de Gestão SIG-UFPA.	Coordenadoria de Atendimento ao Usuário do CTIC	Parcialmente atendido, N2*
N3	Criar espaço adequado para receber visitantes.	Oferecer um local adequado para as pessoas que aguardam para falar com o diretor do CTIC ou para assistir aos cursos oferecidos pela Divisão de Capacitação.	Coordenadoria Administrativa do CTIC	Parcialmente atendido, N3*
N4	Conhecer melhor as novas regras para contratação de soluções de TI da SLTI.	Conhecer bem a Instrução Normativa SLTI/MP nº 04/2010.	Assessoria de Inovação Tecnológica do CTIC	Atendido, N4*
N5	Aperfeiçoar a fiscalização de	Compreender o processo de gestão contratual e as	Assessoria de	Atendido, N5*

	contratos de TI.	atividades relacionadas na legislação vigente.	Inovação Tecnológica do CTIC	
N6	Melhorar a integração entre as subunidades.	Melhorar a integração entre as subunidades (diretoria, coordenadorias, divisões e assessorias) do CTIC.	Coordenadoria Administrativa do CTIC	Atendido, N6*
N7	Aprimorar o conhecimento em gestão de TI.	Aprimorar o conhecimento em governança de TI entre os analistas e técnicos do CTIC.	Assessoria de Inovação Tecnológica	Atendido, N7*
N8	Aprimorar a elaboração de projetos, visando atender requisitos para as licitações.	Melhorar a elaboração de projetos de TI através de um escritório (de gerenciamento) de projetos.	Assessoria de Inovação Tecnológica	Replanejada, N8*
N9	Utilizar todos os recursos do orçamento.	Aprimorar a utilização e aplicação dos recursos previstos para o CTIC no Plano de Gestão Orçamentária (PGO) da UFPA.	Coordenadoria Administrativa	Parcialmente atendida, N9*
N10	Organizar o encontro de parceiros da Rede IFES do SIG-UFPA.	A UFRN firmou termos de cooperação técnica na área de TI com várias Instituições Federais de Ensino Superior, entre elas a UFPA, para transferir a tecnologia dos seus sistemas institucionais.	Direção	Replanejada, N10*
N11	Aumentar a participação no Fórum de dirigentes de TIC da Andifes.	Incentivar a participação nos estudos e projetos do Colégio de Gestores de TIC.	Assessoria de Inovação Tecnológica	Parcialmente atendida, N11*
N12	Melhorar a parceria com a Prodepa com relação ao NavegaPará e Redes Metropolitanas	Alguns campi da UFPA no interior utilizam enlaces via rádio do programa NavegaPará do governo do estado para conexão com a internet. Por isso, é necessário fortalecer essa parceria de forma a aumentar a velocidade e o número de campi atendidos.	Direção	Atendida, N12*
N13	Propor a contratação de novos servidores	Elaborar uma proposta com a demanda necessária para o quadro de pessoal de TI da UFPA.	Coordenadoria Administrativa	Atendida, N13*
N14	Elaborar um plano de capacitação e estimular a qualificação	Elaborar uma proposta para desenvolver as competências profissionais necessárias no quadro de pessoal de TI da UFPA.	Coordenadoria Administrativa	Atendida, N14*

N15	Adotar padrões de uso de software	Definir o software a ser utilizado no desenvolvimento dos sistemas corporativos.	Assessoria de Orientação Normativa em TI	Replanejada, N15*
N16	Adotar padrões de uso de ativos de rede	Especificar os ativos de rede cabeada, sem fio indoor e outdoor.	Coordenadoria de Redes	Parcialmente atendida, N16*
N17	Adotar padrões de soluções e serviços	Privilegiar soluções e serviços padronizados.	Assessoria de Orientação Normativa em TI	Atendida, N17*
N18	Redimensionar os aparelhos de ar condicionado	Redimensionar os equipamentos de refrigeração de ar do CTIC.	Coordenadoria Administrativa	Atendida, N18*
N19	Atualizar o parque computacional dos laboratórios do CTIC	Adquirir novos computadores para os laboratórios utilizados para cursos de extensão em TI do CTIC.	Coordenadoria Administrativa	Atendida, N19*
N20	Adquirir licenças de software utilizados nos laboratórios do CTIC		Coordenadoria Administrativa	Atendida, N20*
N21	Adquirir automóvel oficial para atividades externas	Automóvel para transportar colaboradores do CTIC para realizar serviços de fiscalização ou manutenção em unidades da UFPA na região metropolitana de Belém.	Coordenadoria Administrativa	Replanejada, N21*
N22	Criar espaço adequado para arquivo e armazenamento de material de consumo	Uma sala adequada para armazenar o arquivo de documentos e o material de consumo do CTIC.	Coordenadoria Administrativa	Não iniciada, N22*
N23	Prover serviço de endereçamento centralizado de redes de computadores	Implantar um controle mais efetivo dos endereços IP's distribuídos nas redes internas das unidades através de DHCP e IPv6.	Coordenadoria de Redes	Em execução, N23*
N24	Prover, operar e manter os enlaces de dados da UFPA	A conectividade com a internet das unidades da capital e dos 10 (dez) campi do interior é conseguida através de parcerias e contratos de manutenção da rede física, bem como de circuito de dados com operadoras de telefonia.	Coordenadoria de Redes	Atendida, N24*
N25	Prover, operar e manter a rede sem fio (indoor e outdoor) da UFPA			Atendida, N25*

N26	Gerenciar e manter a infraestrutura lógica nas unidades da UFPA		Coordenadoria de Redes	Atendida, N26*
N27	Prover, operar e manter o enlace das unidades da UFPA na Rede Metrobel		Coordenadoria de Redes	Atendida, N27*
N28	Prover, operar e manter o backbone óptico da UFPA		Coordenadoria de Redes	Atendida, N28*
N29	Implantar o sistema integrado SIG-UFPA	O acordo de cooperação técnica feito com a UFRN prevê a implantação dos módulos do sistema integrado de gestão da UFRN na UFPA.	Coordenadoria de Sistemas de Informação	Em execução, N29*
N30	Implantar a Gerência do Conhecimento	Implantar o uso das práticas relacionadas a gestão do conhecimento, com apoio tecnológico, de forma a incentivar a cultura do compartilhamento e simplificação do acesso à informação, ampliando a geração e a troca de informações entre os setores do CTIC.	Coordenadoria de Sistemas de Informação	Replanejada, N30*
N31	Prosseguir com a melhoria do processo de software - MPS.BR	O MPS.BR ou Melhoria de Processos do Software Brasileiro é simultaneamente um movimento para a melhoria da qualidade (Programa MPS.BR) e um modelo de qualidade de processo (Modelo MPS).	Coordenadoria de Sistemas de Informação	Replanejada, N31*
N32	Melhorar a qualidade dos serviços de software	Melhorar na o so as atividades ligadas ao desenvolvimento de software como também as atividades ligadas ao planejamento dos recursos necessários para que o software tenha o ambiente necessário para o seu funcionamento.	Coordenadoria de Sistemas de Informação	Replanejada, N32*
N33	Documentar os procedimentos de implantação e suporte dos serviços de rede	Registrar os procedimentos de implantação e suporte de forma que possam facilmente acessíveis.	Coordenadoria de Segurança e Serviços de Internet	Atendida, N33*
N34	Integrar a UFPA na Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) da	A Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) é uma federação de identidade que reúne instituições de ensino e	Coordenadoria de Segurança e Serviços de Internet	Atendida, N34*

	RNP	pesquisa brasileiras.		
N35	Implantar a infraestrutura de chave pública ICP-EDU	A Infraestrutura de Chaves Públicas para Ensino e Pesquisa (ICPEdu) consiste na implantação de uma infraestrutura de criação de certificados digitais e chaves de segurança, aplicados em autenticação, assinatura digital e sigilo, dentro do ambiente das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES).		Replanejada, N35*
N36	Implementar a Gestão de Segurança da Informação e Comunicações de acordo com a IN01-2008-GSI/PR			Parcialmente atendida, N36*

N1\* Aumentar os canais de atendimento.

Foi realizado uma reforma na sala de atendimento ao usuário no CTIC que permitiu aumentar o número de pontos de rede e de telefonia. Isso possibilitou um aumento no número de atendentes. O uso de canais de comunicação nas redes sociais ou microblogs só deve ser analisado após a nova versão do Sistema de Atendimento on-line prevista para 2013 que oferecerá opções adicionais aos demandantes de serviços de TI. Além disso, foi disponibilizado o Wiki do CTIC <<http://wiki.ctic.ufpa.br>> com tutoriais e informações sobre os serviços oferecidos pelo CTIC.

N2\* Treinamento periódico para colaboradores.

Em 2012, os colaboradores da Coordenadoria de Atendimento ao Usuário do CTIC participaram de vários treinamentos sobre o SIG-UFPA juntamente com outros futuros usuários do sistema. Entretanto, após uma avaliação, o coordenador sugeriu que esses treinamentos seriam mais eficazes se as turmas fossem específicas para os colaboradores da coordenadoria e com uma metodologia diferenciada, oportunizando casos de uso e cenários de prática.

N3\* Criar espaço adequado para receber visitantes.

Foi equipada uma sala para reuniões em frente a sala da direção com capacidade para doze pessoas. Além de mesas e cadeiras, há equipamentos para realização de videoconferência. Ainda é necessário um espaço para acomodar os alunos que aguardam o início dos cursos oferecidos pela Divisão de Capacitação. Por isso a necessidade foi reformulada para o PDTI 2013-2014.

N4\* Conhecer melhor as novas regras para contratação de soluções de TI da SLTI.

Em dezembro de 2010, o assessor de Inovação Tecnológica do CTIC participou em Brasília-DF do Workshop de reciclagem da referida IN em virtude da atualização ocorrida em novembro de 2010. Em 2012, quatro servidores da UFPA, entre estes três do CTIC, participaram do módulo Planejamento da Contratação de TI, com carga horária de 40h, do programa para Desenvolvimento

de Gestores de TI (DGTI) oferecido em uma parceria CTIC/Capacit/ENAP onde a atualização ocorrida em fevereiro do mesmo ano foi discutida. Também já está previsto no Plano Anual de Capacitação 2013 uma oferta desse módulo, em parceria com a ENAP, para o mês de agosto, sendo então necessária a sensibilização para a participação de mais servidores que atuem na área de contratação.

N5\* Aperfeiçoar a fiscalização de contratos de TI.

A fiscalização de contratos de TI foi abordada no módulo Gestão de Contratos de TI, com carga horária de 40h, do programa para Desenvolvimento de Gestores de TI (DGTI) oferecido em uma parceria CTIC/Capacit/ENAP. Três, dos quatro servidores da UFPA, que participaram do curso são lotados no CTIC. Também já está previsto no Plano Anual de Capacitação 2013 uma oferta desse módulo, em parceria com a ENAP, para o mês de setembro, sendo então necessária a sensibilização para a participação de mais servidores que atuem na área de fiscalização.

N6\* Melhorar a integração entre as subunidades.

Em dezembro de 2012, foi retomado a realização do Workshop do CTIC que não ocorria desde 2010. Neste workshop de um dia inteiro, são apresentadas e discutidas as ações do ano corrente e os desafios para o ano vindouro. Além disso, diferentemente do ano de 2011, em 2012, ocorreram várias reuniões do Conselho do CTIC do qual fazem parte os coordenadores e assessores. Essas reuniões permitiram uma melhor integração entre as subunidades.

N7\* Aprimorar o conhecimento em gestão de TI.

Nos meses de agosto a outubro de 2012, o Programa de Desenvolvimento de Gestores de TI (DGTI) foi oferecido em uma parceria do CTIC com o Capacit e a ENAP. Três, dos quatro servidores da UFPA, que participaram do curso são lotados no CTIC. Nos meses de janeiro e fevereiro de 2013, quinze servidores da UFPA, a maioria do CTIC, participaram da capacitação Programa de Governança de TI, com carga horária total de 128 horas, oferecida pela Escola Superior de Redes da RNP em parceria com o Capacit e com suporte financeiro da Pró-Reitoria de Administração da UFPA.

N8\* Aprimorar a elaboração de projetos, visando atender requisitos para as licitações.

Esta necessidade foi reformulada, pois na época era relacionada a provável criação de um escritório de projetos de TI. Entretanto, a Metodologia de Gerenciamento de Projetos do SISP (MGP-SISP) sugere fortemente que uma metodologia seja implantada antes da criação do escritório de projetos. Além disso, verificou-se a necessidade de aprimorar a elaboração de Termos de Referência/Projetos Básico para as licitações. Senso assim, duas novas necessidades foram pensadas para o PDTI 2013-2014. A implantação da MGP-SISP e a melhoria na elaboração de TR /PB.

N9\* Utilizar todos os recursos do orçamento.

Os Servidores da Coordenadoria Administrativa do CTIC participaram da Semana de Administração Orçamentária, Financeira e de Contratações Públicas, que ocorreu na UFPA, pelo segundo ano consecutivo, de 6 a 10 de agosto de 2012. O evento é resultado de uma parceria com a Escola Superior de Administração Fundiária (ESAF) do Ministério da Fazenda. Entretanto, ainda é necessário a oferta de mais capacitações no assunto e por isso a necessidade continua no PDTI 2013-2014.



N10\* Organizar o encontro de parceiros da Rede IFES do SIG-UFPA.

A UFRN firmou termos de cooperação técnica na área de TI com várias Instituições Federais de Ensino Superior, entre elas a UFPA, para transferir a tecnologia dos seus sistemas institucionais. Assim surgiu a Rede IFES e o objetivo do encontro seria promover uma maior colaboração e integração entre essas instituições.

Não foi viável realizar o evento em 2012, e em virtude de mais IFES terem firmado acordo de cooperação com a UFRN nesse período, o Colégio de Gestores de TIC da Andifes promoveu um espaço na programação do seu workshop anual para essa integração em 2013. Espera-se que isso ocorra novamente em 2014 e por isso seria mais viável promover a participação das chefias do CTIC envolvidas na implantação do sistema da UFRN no workshop do CGTIC em 2014.

N11\* Aumentar a participação no Fórum de dirigentes de TIC da Andifes.

O CGTIC é formado pelos diretores de Tecnologia da Informação e Comunicação das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). O Colégio foi instalado em maio de 2006, em Brasília, com o objetivo de assessorar a **Andifes** na área de Tecnologia da Informação e Comunicação. Em 2012 e 2013, o diretor do CTIC e o assessor de Inovação Tecnológica participaram do workshop anual promovido pelo CGTIC. Entretanto ainda é necessário aumentar essa participação através da submissão de trabalhos técnicos ou relatos de experiência pelas coordenadorias do CTIC. Por isso, a necessidade continua no PDTI 2013-2014.

N12\* Melhorar a parceria com a Prodepa com relação ao NavegaPará e Redes Metropolitanas

Está em análise na procuradoria da UFPA o acordo de cooperação com a Prodepa “Infovia para os campi da Universidade Federal do Pará: implantação, expansão e manutenção da rede de dados dos campi e pólos da UFPA através da infraestrutura do Programa NavegaPará”. Este acordo estenderá a conexão com a internet através do NavegaPará para todos os campi da UFPA, bem como aumentará a velocidade de conexão.

N13\* Propor a contratação de novos servidores.

A proposta foi elaborada e consta no Plano de Gestão de Pessoas desta revisão do PDTI.

N14\* Elaborar um plano de capacitação e estimular a qualificação.

A proposta foi elaborada e consta no Plano de Gestão de Pessoas desta revisão do PDTI.

N15\* Adotar padrões de uso de software.

Em virtude do acordo de cooperação firmado com a UFRN para implantação do sistema integrado de gestão, envolvendo as áreas administrativa (SIPAC), de recursos humanos (SIGPRH) e acadêmica (SIGAA), os padrões que estão sendo adotados são os utilizados nesses sistemas.

Em virtude disso, a necessidade foi replanejada para estimular a adoção do Processo de Software para o SISP (PSW-SISP), bem como uma metodologia para gerenciamento de projetos como a MGP-SISP.

N16\* Adotar padrões de uso de ativos de rede.

Apesar de estarmos cientes das especificações de TIC disponíveis nos sites do SISP e do Governo Eletrônico, em virtude de hospedarmos o Ponto de Presença da RNP no estado (POP-PA) no campus

principal da UFPA, temos procurado padronizar nossos ativos de rede cabeada em conformidade com os adotados pela POP-PA. Dessa forma, conseguimos uma melhor integração entre as redes da UFPA e da RNP, bem como contratos de manutenção e atualização mais vantajosos.

Com relação aos ativos de rede sem fio indoor e outdoor, estamos avaliando algumas soluções disponíveis no mercado para as especificidades dos nossos ambientes e do projeto eduroam (education roaming) da RNP.

N17\* Adotar padrões de soluções e serviços.

Nos processos de solicitação de demandas de solução de TI das unidades da UFPA que são encaminhados para análise do CTIC, a orientação é sempre privilegiar soluções disponíveis no Sistema Integrado de Gestão da UFPA, no Portal do Software Público ou que adotem padrões abertos na medida do possível.

N18\* Redimensionar os aparelhos de ar condicionado.

Na maioria das salas do CTIC, os equipamentos de refrigeração compactos ou autocontidos já foram substituídos por equipamentos do tipo split.

N19\* Atualizar o parque computacional dos laboratórios do CTIC.

Os computadores foram adquiridos e um dos laboratórios inclusive foi reformado e adaptado para o padrão solicitado pela Escola Superior de Redes da RNP.

N20\* Adquirir licenças de software utilizados nos laboratórios do CTIC\*

Foram adquiridas licenças para todo o software utilizado nos cursos de extensão do CTIC.

N21\* Adquirir automóvel oficial para atividades externas.

Em virtude da contratação de serviços de instalação de pontos lógicos e elétricos, bem como manutenção do backbone de fibra ótica nos campi da região metropolitana, houve uma redução na necessidade de deslocamentos dos colaboradores do CTIC.

N22\* Criar espaço adequado para arquivo e armazenamento do material de consumo.

Esta em discussão com a Prefeitura da Cidade Universitária a construção da expansão do CTIC. No projeto está contemplado o espaço adequado para este armazenamento.

N23\* Prover serviço de endereçamento centralizado de redes de computadores.

Em um trabalho conjunto entre a Coordenadoria de Redes e a Coordenadoria de Segurança e Internet esse serviço está sendo implantado nas redes cabeadas dos prédios novos. Posteriormente, será implantado nas redes cabeadas dos prédios antigos e nas redes dos campi do interior.

N24\* Prover, operar e manter os enlaces de dados da UFP. A

As parcerias com a Metrobel, RNP e o NavegaPará foram mantidas, e estão sendo melhoradas e a contratação de circuito de dados com as operadoras Embratel e Oi foi atualizada através do aditamento dos contratos de nº 50/2009, celebrado entre a Universidade Federal do Pará e a Embratel (Empresa Brasileira de Telecomunicações), e de nº 51/2009, entre a Universidade Federal do Pará e a TNL PCS S/A, cujo objeto da contratação é empresa especializada em Serviços de Telecomunicação



de Dados para fornecimento de Circuitos de Dados Dedicados para conexão dos Campi com Rede Central da UFPA. PE Processos nº 00017/2009 026750/2008.

N25\* Prover, operar e manter a rede sem fio (indoor e outdoor) da UFPA.

Este serviço está sendo executado no campus principal da UFPA, oferecendo dois tipos de acessos: rede Institucional para discentes, técnicos administrativos ou docentes e rede Visitante para usuários sem vínculo. É uma das ações do Programa UFPA 2.0

N26\* Gerenciar e manter a infraestrutura lógica nas unidades da UFPA

Foi contratada, através de Pregão Eletrônico SRP nº 46/2012- Processo Nº 019499/2012 - Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de redes de computadores, a empresa GIMP Engenharia e Sistemas Comercial Ltda EPP para realizar esse serviço. O contrato vigora até o final do ano de 2013.

N27\* Prover, operar e manter o enlace das unidades da UFPA na Rede Metrobel.

Foi contratada, através de Pregão Eletrônico SRP nº 46/2012- Processo Nº 019499/2012 - Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de redes de computadores, a empresa GIMP Engenharia e Sistemas Comercial Ltda EPP para realizar esse serviço. O contrato vigora até o final do ano de 2013.

N28\* Prover, operar e manter o backbone óptico da UFPA.

Foi contratada, através de Pregão Eletrônico SRP nº 46/2012- Processo Nº 019499/2012 - Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de redes de computadores, a empresa GIMP Engenharia e Sistemas Comercial Ltda EPP para realizar esse serviço. O contrato vigora até o final do ano de 2013.

N29\* Implantar o sistema integrado SIG-UFPA.

Em 2012, foi implantado o módulo Pós-Graduação (stricto e lato sensu) do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, bem como iniciada a preparação da implantação do módulo Graduação e Técnico.

N30\* Implantar a Gerência do Conhecimento.

Algumas iniciativas localizadas foram relatadas no Workshop do CTIC, em dezembro de 2012, utilizando tecnologias diferentes. Contudo, ainda é necessário investigar se seria mais adequado adotar uma tecnologia única para todos os setores do CTIC. Também é necessário investigar se a Base de Conhecimento de Lições Aprendidas, requerida em metodologias de gerenciamento de projetos como a MGP-SISP, pode ser implantada em conjunto.

N31\* Prosseguir com a melhoria do processo de software - MPS.BR..

O MPS.BR ou Melhoria de Processos do Software Brasileiro é simultaneamente um movimento para a melhoria da qualidade (Programa MPS.BR) e um modelo de qualidade de processo (Modelo MPS). Voltado para a realidade do mercado de pequenas e médias empresas de desenvolvimento de software no Brasil, ele é baseado nas normas ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504 e compatível com o CMMI. O MPS.BR apresenta 7 (sete) níveis de maturidade que são: A, B, C, D, E, F e G. Na última avaliação, o CTIC obteve o nível inicial G e o objetivo é obter o próximo nível F.

Em virtude das demandas para a implantação do SIG-UFPA e da manutenção dos sistemas legados, não foi priorizado a obtenção do nível F.

N32\* Melhorar a qualidade dos serviços de software.

Melhorar não só as atividades ligadas ao desenvolvimento de software como também as atividades ligadas ao planejamento dos recursos necessários para que o software tenha o ambiente necessário para o seu funcionamento.

Foi replanejada para adotar um processo formal de software como o PSW-SISP por exemplo.

N33\* Documentar os procedimentos de implantação e suporte dos serviços de rede.

Registrar os procedimentos de implantação e suporte de forma que possam facilmente acessíveis. Foi disponibilizado um wiki <[wiki.ctic.ufpa.br](http://wiki.ctic.ufpa.br)> onde é possível consultar informações sobre tutoriais e instruções de configurações dos serviços de Internet disponibilizados.

N34\* Integrar a UFPA na Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) da RNP.

A Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) é uma federação de identidade que reúne instituições de ensino e pesquisa brasileiras. Através da CAFe, um usuário mantém todas as suas informações na instituição de origem e pode acessar serviços oferecidos pelas instituições que participam da federação. As instituições pertencentes à CAFe podem atuar como provedoras de identidade (IdP) e como provedoras de serviço (SP). As organizações usuárias da RNP que atuam como provedores de identidade têm atualmente um subsídio completo no preço associado ao uso do serviço da CAFe

A UFPA, através do CTIC, é uma provedora de identidade (IdP) da CAFe.

N35\* Implantar a infraestrutura de chave pública ICP-EDU.

A Infraestrutura de Chaves Públicas para Ensino e Pesquisa (ICPEdu) consiste na implantação de uma infraestrutura de criação de certificados digitais e chaves de segurança, aplicados em autenticação, assinatura digital e sigilo, dentro do ambiente das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), Unidades de Pesquisa (UPs) e demais instituições de ensino.

Em virtude dos requisitos necessários para adesão à ICPEdu estarem ainda sendo providenciados, houve um replanejamento para a implantação no próximo PDTI.

N36\* Implementar a Gestão de Segurança da Informação e Comunicações de acordo com a IN01-2008-GSI/PR

Com relação ao estabelecido no Art. 5º da IN, e que compete a UFPA, o Gestor de SIC foi nomeado, o Comitê de SIC foi instituído e a PoSIC foi aprovada. Falta ainda instituir e implementar a equipe de tratamento e resposta a incidente em redes computacionais, bem como as demais normas de SIC do DSIC/GSI que serão ações no PDTI 2013-2014.

## 18.2 Situação atual da governança e gestão de TI

Para analisar a situação atual da governança e gestão de TI serão utilizadas as observações enviadas no relatório de resultados do mais recente Levantamento de Governança de TI realizado pela Sefti/TCU e respondido pela UFPA em 2012. De acordo com a tabela a seguir, 337 instituições

da Administração Pública Federal (APF) responderam ao questionário do Levantamento de Governança de TI, entre as quais, 88 eram instituições de ensino.

Tipo de Organização	Quantidade
Agência	11
Autarquia	22
Banco	5
Casa legislativa	2
Específico Singular (Adm. Direta)	9
Fundação	14
Instituição de ensino	88
Ministério	24
Ministério Público	5
Organização social	5
Órgão executivo (Adm. Direta)	26
Órgão militar	10
Soc. econ. mista ou empresa pública	50
Tribunal	66
<b>Total</b>	<b>337</b>

**Tabela 1. Distribuição dos respondentes por tipo de organização em 2012**

Um dos principais resultados do levantamento realizado pela Sefti/TCU é o cálculo do índice de governança de TI, o iGovTI, para cada instituição respondente. O iGovTI varia entre 0 e 1, cabendo frisar que o principal propósito do iGovTI é o de orientar as instituições públicas no seu esforço de melhoria de governança e gestão de TI e de avaliação de riscos. Nesse sentido, é muito importante compreender que não é obrigatório almejar a nota máxima de iGovTI, mas que, com base na ABNT NBR ISO/IEC 31000, é responsabilidade da alta administração decidir, por meio de análise crítica balizada por parâmetros de governança (tais como os avaliados no iGovTI) frente às necessidades de negócio da instituição e por meio de análise dos riscos relevantes, qual a meta mais adequada em cada questão e dimensão de governança e formalizar tal conjunto de metas como parte do PDTI, atentando para as metas legais de cumprimento obrigatório.

A tabela 3, a seguir, apresenta o iGovTI2012 calculado para a UFPA, decompostos por dimensão avaliada, e o respectivo nível de capacidade, de acordo com a seguinte escala: 0 a 0,39 – inicial; 0,4 a 0,59 – intermediária; 0,6 a 1,0 – aprimorado.

<b>iGovTI2012</b>		
<b>Nota</b>	<b>Capacidade</b>	
<b>0,52</b>	<b>Intermediária</b>	
<b>Dimensões Avaliadas</b>	<b>Nota</b>	<b>Capacidade</b>
<b>Liderança (D1)</b>	0,39	Inicial
<b>Estratégias e Planos (D2)</b>	0,82	Aprimorada
<b>Informação e Conhecimento (D3)</b>	0,70	Aprimorada
<b>Pessoas (D4)</b>	0,62	Aprimorada
<b>Processos (D5)</b>	0,29	Inicial
<b>Resultados (D9)</b>	0,60	Intermediária

**Tabela 3. Notas do iGovTI2012**

A tabela 4, a seguir, apresenta a classificação da UFPA dentro dos grupos aos quais pertence, a partir da nota obtida no iGovTI2012.

<b>Classificação 2012</b>		
<b>Grupo Instituição de ensino</b>	<b>Segmento EXE-Sisp</b>	<b>Geral</b>
18ª colocação	48ª colocação	103ª colocação

**Tabela 4. Classificação com base no iGovTI2012**

Em termos gerais, a UFPA está bem classificada, pois é a 18ª entre as 88 instituições de ensino avaliadas e 48ª entre as 204 instituições que fazem parte do SISP e participaram do levantamento da Sefti/TCU. Além disso, o iGovTI de 0,52 da UFPA ficou acima da média das instituições de ensino (0,41) e das instituições do SISP (0,42) conforme as figuras 2 e 3 a seguir.

### iGovTI2012 por tipo de instituição

Tipo de Instituição	Nº instituições	Média de iGovTI2012	Desvio Padrão
Agência	11	0,50	0,10
Autorarquia	22	0,46	0,12
Banco	5	0,71	0,10
Específico Singular (Adm. Direta)	9	0,24	0,12
Fundação	14	0,39	0,18
Instituição de ensino	88	0,41	0,11
Ministério	24	0,44	0,09
Ministério Público	5	0,49	0,12
Organização social	5	0,41	0,12
Órgão executivo (Adm. Direta)	26	0,40	0,17
Órgão militar	10	0,57	0,12
Soc. econ. mista ou empresa pública	50	0,48	0,19
Tribunal	66	0,51	0,11

Figura 2. Médias do iGovTI2012 por tipo de instituição

### iGovTI2012 por Segmento

Segmento	Nº instituições	Média de iGovTI2012	Desvio Padrão
EXE-Dest	55	0,50	0,19
EXE-Sisp	204	0,42	0,13
JUD	65	0,51	0,10
LEG	3	0,56	0,19
MPU	5	0,49	0,12
Terceiro Setor	5	0,41	0,12

Figura 3. Médias do iGovTI2012 por segmento

Entretanto, a tabela 3 aponta que é necessário melhorar, principalmente, nas dimensões Liderança (D1) e Processos (D5).

No levantamento realizado pela Sefti/TCU em 2102, as seis questões do questionário relacionadas a dimensão D1 tinham como objetivo “avaliar a capacidade em liderança da alta administração da instituição”. O levantamento de governança de TI 2012 deixou de adotar o

GesPública como arcabouço maior e, sem abandoná-lo, passou a adotar uma nova estrutura lógica de organização e pontuação das questões. Essa nova estrutura baseia-se nas mudanças trazidas pela mais recente versão do modelo *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT), entre as quais se destacam: a maior distinção entre gestão e governança de TI e a integração da governança de TI na governança corporativa das instituições, ambas derivadas do lançamento da norma internacional ISO/IEC 38500:2008 (no Brasil, ABNT NBR ISO/IEC 38500:2009). Embora seja necessário verificar a adequação de algumas das opções disponíveis nas seis questões mencionadas em se tratando de uma universidade, em termos gerais, é necessário melhorar a integração da governança de TI com a governança corporativa da UFPA. A capacitação no novo modelo COBIT, ação A4.1.1. no Plano de Ações deste PDTI, proporcionará aos analistas e técnicos de TI da UFPA um melhor entendimento de como essa integração deve ocorrer, bem como permitirá uma oportunidade de discussão sobre a adequação das opções de resposta disponíveis nas questões apresentadas no levantamento 2012. Outras iniciativas da administração superior da UFPA, em andamento ou planejadas, tais como, o monitoramento contínuo das metas e indicadores do PDI pela Pró-Reitoria de Planejamento (PROPLAN) e a realização de auditorias internas de TI pela Auditoria Interna (AUDIN), também contribuirão para uma melhor pontuação nesta dimensão.

Com relação a dimensão D5, o questionário continha dez questões cujo objetivo era “avaliar a capacidade da instituição em controle da gestão de processos”. Estas questões avaliavam processos relacionados a gestão de serviços de TI, gestão de nível de serviço de TI, gestão de segurança da informação, desenvolvimento de software, gerenciamento de projetos e contratação de TI. As capacitações em gestão de contrato de TI (A1.1.1), planejamento da contratação de TI (A2.1.1), ITIL (A3.2.1), MGP-SISP (A5.1.1 e A5.1.2), PSW-SISP (A6.1.1 e A6.1.2) e as ações relacionadas a segurança da informação (A.7.1.1, A7.1.2, A7.1.3, A7.2.1, A7.2.2, A7.3.1 e A7.3.2), todas constantes no Plano de Ações deste PDTI, devem contribuir para uma melhora significativa nos processos avaliados nesta dimensão.

## **18.3 Descrição da Arquitetura Tecnológica**

### **18.3.1 Arquitetura de rede de dados**

Na Cidade Universitária José da Silveira Netto, maior campus da UFPA, localizado em Belém, a rede é formada por dois backbones ópticos com cabos de 96 fibras monomodo na topologia anel, sendo que cada backbone óptico atende a uma região distinta da cidade universitária denominadas de campus Básico e campus Profissional). As fibras são distribuídos em 48 pares, onde cada par forma

um anel que atende a no máximo quatro unidades. A aproximação (conexão entre backbone e unidade atendida) é sempre feita com cabos de 12 fibras.

O backbone do campus básico atende a 49 unidades administrativas dentre elas estão os Institutos, Laboratórios, Ginásio de Esportes, Biblioteca Central, Restaurante Universitário, Reitoria e Órgãos Suplementares. O backbone do Campus Profissional apesar de mais extenso geograficamente, atende a apenas 35 unidades, dentre Institutos, Laboratórios, Restaurante Universitário e Hospital Universitário.

### **18.3.2 Equipamentos de Acesso**

Cada unidade possui um switch com pelo menos 24 portas 100BaseT e duas portas de fibra 100BaseFx/1000BaseLX que a conectam ao backbone garantindo redundância no anel.

### **18.3.3 Equipamentos de Núcleo**

O núcleo da rede, localizado no Centro de Tecnologia da Informação – CTIC, concentra a chegada de todas as fibras em dois switches de núcleo de camada 3, um para cada backbone. O chassis desses switches é composto por dois módulos de 48 portas com interface 100BaseFx/1000BaseLX. Um módulo conecta as fibras que saem para o backbone e o outro módulo conecta o retorno da fibra. A alimentação elétrica é feita através de três fontes redundantes.

### **18.3.4 Segmentação das sub-redes**

Cada unidade é conectada ao switch de núcleo através de uma VLAN específica, que é tratada no switch de núcleo como interface de rede. Essas VLANs são sempre roteadas no switch de núcleo, que atua como gateway default da sub-rede da unidade.

### **18.3.5 Conectividade com a internet**

O serviço de conexão com a Internet de alta velocidade é disponibilizado nas Unidades da Cidade Universitária e nas Unidades Externas, localizadas em Belém, ligadas a rede metropolitana - Metrobel. Também é oferecido conectividade com a Internet a todos os Campi do Interior, porém com uma velocidade de transmissão menor, dependendo da capacidade do circuito de dados disponibilizado ou do enlace via rádio (NavegaPará), quando for o caso. Este serviço possibilita o acesso à Internet, bibliotecas virtuais, sites de periódicos da Capes, entre outros.

Atualmente a UFPA conta com (10) Campi Universitários no interior do Estado. Estes possuem conexão com a internet e com a rede da UFPA através de circuitos de dados dedicados de operadoras (OI e Embratel) contratados pela UFPA, enlaces via rádio do projeto NavegaPará ou Enlaces dedicados da Rede Nacional de Pesquisa - RNP. Ressaltamos ainda que em alguns Campi há mais de



uma unidade administrativa. Por este motivo a estrutura lógica e física nestes Campi é bastante heterogênea, de acordo com a especificidade de cada Campus.

#### # Conexão via Rádio – NavegaPará:

Atualmente são providos 12 enlaces via rádio do projeto NavegaPará, através de acordo de cooperação técnica com a Prodepa.

Abaetetuba	10 Mbps
Altamira Campus II	18 Mbps
Bragança	3 Mbps (upgrade para 10 Mbps/Ativação - Compartilhado entre as unidades)
Castanhal I	5 Mbps
Castanhal II (HV)	5 Mbps
Castanhal Cebran	3 Mbps
Capanema I	10 Mbps (Ativação)
Capanema II	3 Mbps
Marabá I	18 Mbps
Marabá	13 Mbps
Soure	10 Mbps (Ativação)
Tucuruí	18 Mbps (Compartilhado entre as unidades)

#### # Rede Nacional de Pesquisa – RNP:

Atualmente são fornecidos sete (07) enlaces pela Rede nacional de Pesquisa – RNP à UFPA. Conforme abaixo:

Altamira	6 Mbps ( 3 x 2 Mbps )
Bragança	2 Mbps (Compartilhado entre as unidades)
Castanhal I	2 Mbps
Cametá	6 Mbps
Tucuruí	6 Mbps (Compartilhado entre as unidades)

#### # Embratel – UFPA:

Há somente três (03) circuitos de dados da Embratel contratado pela UFPA.

Breves	2 Mbps
Cametá	2 Mbps
Soure	2 Mbps

#### # OI – UFPA:

Há quatro (04) circuitos de dados da OI contratados pela UFPA.

Abaetetuba	1 Mbps
Bragança	1 Mbps
Capanema I	1 Mbps
Capanema II	1 Mbps

Campus	Navegapara	RNP	OI	Embratel	Redundante
--------	------------	-----	----	----------	------------



Abaetetuba	10 Mbps	*	1 Mbps		Não
Altamira I		3 x 2 Mbps			Sim
Altamira II	18 Mbps				
Bragança (Compartilhado)	3 Mbps **	2 Mbps*	1 Mbps		Sim
Breves		*		2 Mbps	
Cametá		6 Mbps		2 Mbps	Não
Castanhal III (CEBRAN)	3 Mbps				
Castanhal IV (Med-vet)			1 Mbps		
Capanema I	10 Mbps **		1 Mbps		Não
Capanema II	3 Mbps		1 Mbps		Não
Marabá I	18 Mbps				
Marabá II	13 Mbps				
Soure	10 Mbps **	*		2 Mbps	Não
Tucuruí (Compartilhado)	18 Mbps	6 Mbps			Sim

### Previsão de Upgrade dos Enlaces RNP

\* campus Bragança - upgrade para 04Mb/s - Previsão de instalação para 18.04.2013;

\* campus Castanhal - upgrade para 04Mb/s - Em fase de instalação por parte da operadora e RNP;

\* campus Breves - 06Mb/s - Finalizando instalação das torres. Previsão mantida para 25.02.2013.

\*campus Soure - 06Mb/s - Processo de alinhamento de torres, nova entrega prevista pela operadora para 25.02.2013

### 18.3.6 Arquitetura do sistema de proteção elétrica do CPD

O CTIC possui um sistema de alimentação independente que garante o funcionamento em casos de interrupção de energia elétrica da concessionária. Esse sistema funciona de forma automática e é composto por 2 no-breaks trifásicos computadorizados com banco de baterias próprios que garantem autonomia de aproximadamente 45 minutos. Possui ainda um gerador movido a diesel com tanque para 250 litros que garante uma autonomia de 8h em horário de expediente e até 12h em horário fora do expediente. Esse sistema funciona de forma automática, ou seja, quando há uma interrupção elétrica os no-breaks entram em operação e alguns segundos depois o gerador é ligado automaticamente para alimentar o prédio. Quando a energia da concessionária retorna, o gerador se desliga automaticamente. Além disso, o CTIC possui um sobreaviso de plantão que faz uma checagem semanalmente no gerador (verificação de combustível, óleo, água, etc.), realiza testes e manda relatórios do funcionamento.

### 18.3.7 Arquitetura de sistema de refrigeração

A sala de equipamentos do CTIC possui um sistema de refrigeração que é composto por três unidades de refrigeração, cada um com 36000 BTU, e um desumidificador, que garantem uma

temperatura média de 19° e umidade em torno de 51% no seu interior que fazem que os equipamentos trabalhem de forma contínua e sem aquecimento mantendo o funcionamento correto.

### 18.3.8 Ferramentas de Monitoramento e Gestão

As ferramentas de controle, monitoramento e gerência dos ativos de rede, utilizados pela Coordenadoria de Redes do CTIC-UFPA, são as relacionadas abaixo:

- EPicenter 7.1 – Software proprietário da Extreme Networks. Este software é utilizado para o controle, monitoramento e gerência dos switches de acesso e de núcleo;
- Nagios – Software livre, utilizado para monitoramento dos roteadores dos Campi e de alguns AP'S ;
- Cacti – Software livre, utilizado para o monitoramento dos enlaces dos Campi da UFPA.

### 18.3.9 Arquitetura de Sistemas de Informação

Um conjunto de tecnologias é utilizado para o desenvolvimento das operações dos sistemas institucionais do SIG-UFPA, entre elas:

- **Hibernate 3.2:** framework utilizado para a realização do mapeamento objeto relacional. O objetivo do Hibernate é diminuir a complexidade entre os programas Java, baseado no modelo orientado a objeto, que precisam trabalhar com um banco de dados do modelo relacional;

- **Java Server Faces 1.2/ RichFaces 3.2:** framework que implementa o padrão MVC (Model, View, Controller) utilizado para o desenvolvimento web com Java;

- **Struts 1.2:** framework que implementa o padrão MVC (Model, View, Controller) utilizado para o desenvolvimento web com Java. No início do desenvolvimento dos sistemas institucionais, Struts era o framework para desenvolvimento Web que estava mais evidente. Dessa forma, escolheu-se esta tecnologia para os desenvolvimentos dos casos de uso. Hoje em dia, todos os casos de uso desenvolvidos usam a tecnologia Java Server Faces;

- **EJB 2.1:** é um dos principais componentes da plataforma JEE (Java Enterprise Edition). É um componente do tipo servidor que corre no container para EJB do servidor de aplicação. Os principais objetivos da tecnologia EJB são fornecer um rápido e simplificado desenvolvimento de aplicações Java baseado em componentes distribuídas, transacionais, seguras e portáteis. Atualmente encontra-se na versão 3.0. Os sistemas institucionais utilizam a versão 2.1 juntamente com o padrão de projetos EJB Command;

- **Spring 2.5:** é um framework open source não intrusivo, baseado nos padrões de projeto inversão de controle (IoC) e injeção de dependência. É utilizado basicamente para que a declaração dos Managed Beans, usados no desenvolvimento com JSF, seja feita através de anotações e também para a simplificação de acesso ao banco de dados com JDBC, usando JDBCTemplate;

• **JBoss 4.2.2:** é um servidor de aplicação de código fonte aberto baseado na plataforma JEE implementada completamente na linguagem de programação Java.

## 18.4 Inventário: Hardware, Software, Sistemas, Rede e Serviços de TI

### 18.4.1 Sistemas

Nome	Tecnologia	Acesso	Descrição
<b>SIE</b>	Delphi + Oracle	Intranet	Sistema que atualmente gerencia todos os dados acadêmicos dos níveis de Graduação e Especialização.
<b>COC</b>	PHP + MySQL	Internet	Sistema de atualização cadastral dos calouros, para processo de habilitação.
<b>SIMA</b>	Delphi + DB2	Intranet	Sistema que atualmente controla a parte administrativa de Materiais, Compras, Patrimônio e Almoxarifado.
<b>PTA</b>	Delphi + DB2	Intranet	Sistema onde atualmente tramitam os processos da UFPA.
<b>SIGAA</b>	JavaEE + PostgreSQL	Internet	Novo sistema de controle acadêmico, atualmente gerencia o nível Stricto Sensu e Técnico.
<b>SIGRH</b>	JavaEE + PostgreSQL	Internet	Sistema de gestão de pessoal.
<b>SIPAC</b>	JavaEE + PostgreSQL	Internet	Novo sistema de gestão administrativa.
<b>SIG-Eleição</b>	JavaEE + PostgreSQL	Internet	Sistema disponível para eleições virtuais.
<b>BOLSAS</b>	Delphi + DB2	Intranet	Sistema que atualmente gerencia o pagamento de bolsas estudantis.
<b>Calouro</b>	Java SE	Local	Aplicativo utilizado para carga no COC dos dados dos processos seletivos.
<b>UFPA 2005</b>	Delphi + DB2	Intranet	Conjunto de sistemas que envolve o PTA, SIMA, BOLSAS, Pecúlio e RH antigo.
<b>Recadastramento</b>	JavaEE + Oracle	Internet	Sistema utilizado para o recadastramento de discentes do sistema SIE.
<b>Portal do Discente</b>	Java/JSP + Oracle	Internet	Sistema integrante do SIE que permite acesso do histórico ao discente.
<b>Portal do</b>	Java/JSP + Oracle	Internet	Sistema integrante do SIE que permite

<b>Professor</b>			visualização de turmas e lançamento de conceitos aos docentes.
<b>QSE</b>	JavaEE + MySQL	Internet	Sistema de questionário sócio-econômico.
<b>SiGOS</b>	JavaEE + MySQL	Internet	Sistema de Gestão de Ocorrências de Segurança.
<b>Sagitta</b>	PHP + MySQL	Internet	Sistema de Atendimento do CTIC.

#### 18.4.2 Rede

<b>Tipo de Ativo</b>	<b>Marca / Modelo</b>	<b>Quantidade</b>
Switch de Núcleo	Extreme Black Diamond 8806	02
Switch de Acesso	Extreme Summit X150-48t	65
Switch de Acesso	Extreme Summit X150e-24t	79
Switch de Acesso	Extreme Summit X250e-24t	07
Switch de Acesso	Extreme Summit X350-24t	06
Switch de Acesso	Extreme Summit X350-48t	20
Switch de Acesso	D-Link DES-3052 (48 portas + 4 up)	04
Switch de Acesso	Planet 16 Portas	01
Controlador Wireless	HP-MSM 760 – Wi <sup>2</sup> ctrl200	01
Roteador Sem Fio	Linksys WRT54GL V1.1	108
Roteador Sem Fio	TPLink TL-WR2543ND	30
Access Point	Alvarion Wi <sup>2</sup> Extender	26