



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E  
COMUNICAÇÕES**

**PORTARIA N.º 021 DE 31 DE MAIO DE 2016**

**APROVA O PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO LNCC**

**O DIRETOR DO LABORATÓRIO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**, no uso da competência que lhe foi delegada pelo Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, por meio da Portaria n.º. 407, de 29 de junho de 2006, publicada no Diário Oficial da União de 30/06/2006,

**RESOLVE**

**Art. 1º** - Aprovar o Plano Diretor de Tecnologia da Informação do LNCC para 2016, disponibilizado no endereço: <http://www.lncc.br/ceti/docs/PDTI-2016.pdf>.

**Art. 2º** - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**AUGUSTO CESAR GADELHA VIEIRA**

Publicado B. S. nº 005  
De 31/05/16 Visto: *Fulane*

# Plano Diretor de Tecnologia da Informação



**2016**

**LNCC**

www.lncc.br

Laboratório Nacional de  
Computação Científica



MINISTÉRIO DA  
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO**



Av. Getúlio Vargas 333, Quitandinha, Petrópolis, RJ - Cep 25651-075

**Diretor**

Augusto César Gadelha Vieira

**Coordenação de Sistemas e Redes – CSR**

Wagner Vieira Léo

**Equipe de elaboração do PDTI**

Fábio Borges de Oliveira

Rogério Albuquerque de Almeida

Wagner Vieira Léo (Presidente do Comitê de TI)



## Sumário

|  |    |
|--|----|
| <i>Termos e Abreviações</i> .....                          | 5  |
| <b>1. Introdução</b> .....                                 | 7  |
| 1.1 <i>Finalidade</i> .....                                | 7  |
| 1.2 <i>Motivação</i> .....                                 | 7  |
| 1.3 <i>Alinhamento Estratégico</i> .....                   | 8  |
| 1.4 <i>Abrangência e Período</i> .....                     | 8  |
| <b>2. Documentos de Referência</b> .....                   | 9  |
| <b>3. Organização da TI</b> .....                          | 10 |
| 4.1. <i>Estrutura Organizacional</i> .....                 | 10 |
| 4.2. <i>Competências</i> .....                             | 10 |
| 4.3. <i>Análise do contexto geral</i> .....                | 13 |
| 4.4. <i>Negócio</i> .....                                  | 14 |
| 4.5. <i>Missão da área de TI do LNCC</i> .....             | 14 |
| 4.6. <i>Visão</i> .....                                    | 15 |
| 4.7. <i>Análise do referencial estratégico</i> .....       | 15 |
| 4.8. <i>Alinhamento Estratégico</i> .....                  | 15 |
| <b>5. Inventário de Necessidades</b> .....                 | 15 |
| 5.1. <i>Critérios de priorização</i> .....                 | 15 |
| 5.2. <i>Necessidades priorizadas</i> .....                 | 16 |
| <b>6. PLANO DE METAS E DE AÇÕES</b> .....                  | 17 |
| 6.1. <i>Plano de Metas</i> .....                           | 17 |
| 6.2. <i>Plano de Ações</i> .....                           | 19 |
| <b>7. Plano de Gestão de Pessoas</b> .....                 | 24 |
| <b>8. Proposta Orçamentária de TI</b> .....                | 27 |
| <b>9. Conclusão</b> .....                                  | 30 |
| <b>ANEXO 1. Quadro de Pessoal</b> .....                    | 31 |
| <b>ANEXO 2. Contratos de TI</b> .....                      | 32 |
| <b>ANEXO 3. Necessidades de Software</b> .....             | 33 |
| <b>ANEXO 4. Inventário de Software</b> .....               | 34 |
| <b>ANEXO 5. Descrição da Arquitetura Tecnológica</b> ..... | 35 |
| a) <i>Arquitetura de rede de dados</i> .....               | 35 |



|  |           |
|--|-----------|
| <i>b) Arquitetura de servidores .....</i>                          | <b>36</b> |
| <i>c) Arquitetura de serviços .....</i>                            | <b>36</b> |
| <i>d) Arquitetura de backup .....</i>                              | <b>36</b> |
| <i>e) Arquitetura de armazenamento .....</i>                       | <b>36</b> |
| <i>f) Arquitetura de segurança.....</i>                            | <b>37</b> |
| <i>g) Arquitetura do sistema de proteção elétrica do CPD .....</i> | <b>37</b> |
| <i>h) Arquitetura de sistema de refrigeração .....</i>             | <b>37</b> |
| <i>i) Inventários .....</i>  | <b>37</b> |
| <i>I. Inventário de hardware.....</i>                              | <b>37</b> |
| <i>II. Inventário de Sistemas .....</i>                            | <b>39</b> |
| <i>Vide ANEXO 6 - Inventário de Sistemas Gerenciais .....</i>      | <b>39</b> |
| <b>ANEXO 6. Inventário de Sistemas Gerenciais .....</b>            | <b>40</b> |



## **Termos e Abreviações**

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CAD – Coordenação de Administração
- CCC – Coordenação de Ciência da Computação
- CENAPAD - Centro Nacional de Processamento de Alto Desempenho
- CMA – Coordenação de Matemática Aplicada e Computacional
- CMC – Coordenação de Mecânica Computacional
- COBIT – Control Objectives for Information and Related Technology
- CSC – Coordenação de Sistemas e Controle
- CSR – Coordenação de Sistemas e Redes
- EGTI – Estratégia Geral de Tecnologia da Informação
- e-mag – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico
- e-ping – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico
- GSI - Gestão de Segurança da Informação e Comunicações
- ICT's - Instituições Científicas e Tecnológicas
- IN – Instrução Normativa
- ISO - International Organization for Standardization
- ITIL – Information Technology Infrastructure Library
- LIneA - Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia
- LNCC – Laboratório Nacional de Computação Científica
- MPOG - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
- PAD - Processamento de Alto Desempenho
- PDTI – Plano Diretor de Tecnologia da Informação
- PDU - Plano Diretor da Unidade
- PETI – Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação
- PLOA – Projeto de Lei Orçamentária Anual
- POP/RJ - Ponto de Presença da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa no Rio de Janeiro
- PPA – Plano Plurianual
- RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
- SAAFRH – Serviço de Análise e Apoio à Formação de Recursos Humanos
- SGBD – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
- SINAPAD - Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho
- SISP – Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação
- SLTI - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

**LNCC**

www.lncc.br

Laboratório Nacional de  
Computação Científica



MINISTÉRIO DA  
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO**



Av. Getúlio Vargas 333, Quitandinha, Petrópolis, RJ - Cep 25651-075

SRH – Serviço de Recursos Humanos

STA – Setor de Treinamento e Apoio

SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats – Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças

TCU – Tribunal de Contas da União

TI – Tecnologia da Informação

Vlan – Virtual Local Area Network ou Virtual LAN - Rede Local Virtual



## 1. Introdução

### 1.1 Finalidade

Este documento tem como finalidades a definição e o planejamento das ações relacionadas à Tecnologia da Informação no Laboratório Nacional de Computação Científica – LNCC.

Todos os procedimentos e soluções adotados neste documento foram definidos considerando as necessidades levantadas junto às unidades organizacionais do LNCC, abrangendo desde o alinhamento estratégico aos documentos de referência até a definição do plano de investimento e custeio.

Este documento apresenta o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) para o ano de 2016, sob a liderança da Coordenação de Sistemas.

### 1.2 Motivação

O planejamento estratégico é uma diretriz do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, para toda a sua estrutura e instituições, privilegiando a implantação de um processo de planejamento cíclico, estável e com ampla participação.

O Governo Federal, através do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – mais especificamente, a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI), vem publicando Instruções Normativas, Decretos e documentos de suporte tanto ao planejamento das atividades de Tecnologia da Informação (TI) como de orientação para que as contratações de TI passem a ser realizadas na modalidade de contratação de serviços com objeto, condições e indicadores de qualidade e efetividade da prestação dos serviços.

Nas organizações públicas, a adoção de modelos de governança e planejamento para as suas áreas de Tecnologia da Informação vem sendo exigida pelos Órgãos de Controle Federais.

A Secretaria de Logística do Ministério do Planejamento (SLTI/MPOG) vem definindo diretrizes para as áreas de TI dos órgãos de governo, estabelecidos na Estratégia de Governança Digital (EGD), com o objetivo de orientar e integrar as iniciativas relativas à governança digital na administração direta, autárquica e fundacional do Poder executivo Federal.

Um dos requisitos fundamentais para se atingir os objetivos da EGD é a elaboração e aprovação do Plano Diretor de Tecnologia da Informação dos órgãos vinculados ao SISP.

Assim, a motivação para a elaboração deste PDTI está fundamentada nos seguintes princípios e conceitos:

- **Planejamento:** O artigo 6º do Decreto Lei 200/1967 define a atividade de planejamento como um dos princípios fundamentais que devem ser seguidos pela Administração. Desta forma, toda contratação deverá ser precedida de planejamento e deve estar alinhada ao Planejamento Estratégico da organização, conforme o artigo 3º da Instrução Normativa n. 04 de 2008/SLTI: “As contratações [...] deverão ser precedidas de planejamento, elaborado em harmonia com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI, alinhado à estratégia do órgão ou entidade”.





- **Descentralização:** Constitui-se de um dos fundamentos da Administração Pública Federal, conforme o artigo 10, § 7º: “Para melhor desincumbir-se das tarefas de planejamento, coordenação, supervisão e controle e com o objetivo de impedir o crescimento desmesurado da máquina administrativa, a Administração procurará desobrigar-se da realização material de tarefas executivas, recorrendo, sempre que possível, à execução indireta, mediante contrato, desde que exista, na área, iniciativa privada suficientemente desenvolvida e capacitada a desempenhar os encargos de execução”.
- **Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI:** é o “instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de Tecnologia da Informação que visa a atender às necessidades de informação de um órgão ou entidade para um determinado período”.
- **Planejamento de TI:** É o processo administrativo e gerencial de levantamento e organização do pessoal, das aplicações e das ferramentas afetas às tecnologias da informática que ampara o órgão na consecução de suas atribuições institucionais.
- **Níveis de Planejamento:** O planejamento de Tecnologia da Informação compreende três níveis a seguir:
  - ✓ Planejamento Estratégico Institucional, ao qual o PDTI deve estar alinhado;
  - ✓ Planejamento Diretor de Tecnologia da Informação (IN/SLTI 04/2010, Art. 2º, XXII E Art. 4º);
  - ✓ Planejamento da Contratação (IN/SLTI 04/2010, Art. 8º).
- **Comitê de Tecnologia da Informação:** O Comitê de Tecnologia da Informação do LNCC foi constituído pela Portaria nº 068, de 27 de agosto de 2009, cabendo ao Comitê, dentre outras competências e atribuições:
  - ✓ Elaborar o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) na definição da estratégia das Políticas e Diretrizes de TI no âmbito do LNCC (Art. 2º, I).
- **Acórdão 2094/2004-TCU-Plenário:** Firmou entendimento de que todas as aquisições devem ser realizadas em harmonia com o planejamento estratégico da instituição e com seu Plano Diretor de Informática, quando houver, devendo o projeto básico guardar compatibilidade com essas duas peças, situação que deve estar demonstrada nos autos referentes às aquisições.
- **Acórdão 1.521/2003-TCU-Plenário:** “Inconcebível que se inicie processo de informatização sem se proceder ao levantamento prévio de necessidades, que seja realizado em harmonia com o planejamento estratégico da instituição e seu plano diretor de informática”.

### **1.3 Alinhamento Estratégico**

O PDTI alinha-se aos objetivos institucionais definidos pelo Plano Diretor da Unidade – PDU-LNCC/2016-2020, o qual encontra-se em fase final de elaboração.

O alinhamento do PDTI ao planejamento estratégico do LNCC e demais instrumentos normativos têm como objetivo prevenir incoerências, gastos desnecessários e obter ganhos em eficiência.

### **1.4 Abrangência e Período**

- ✓ O período do Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI cobrirá apenas o período de 2016;



- ✓ O PDTI deverá abranger todo o LNCC, incluindo a sua Diretoria, Coordenação de Administração, Coordenações de Pesquisas, Coordenação de Sistemas e Redes (órgão gestor de TI no LNCC) e demais estruturas organizacionais vinculadas ao Laboratório, incluindo o POP/RJ.

## 2. Documentos de Referência

*Tabela 03 - Documentos de Referência*

| ID   | Documento   | Descrição   |
|------|---|---|
| DR1  | Decreto no 2.271/1997                                     | Trata da política de terceirização para a Administração Pública Federal.  |
| DR2  | Estratégia de Governança Digital – EGD 2016/2019          | Define conceitos, desafios, oportunidades, objetivos estratégicos, as metas, os indicadores e as iniciativas para implementar a Política de Governança Digital, instituída pelo Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016, e norteará programas, projetos, serviços, sistemas e atividades a ela relacionados. |
| DR3  | Acórdão 2.746/2010-P                                      | Relatório de auditoria do TCU. Avaliação de controles gerais de Tecnologia da Informação.   |
| DR4  | Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 04/2010                  | Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de TI pelos órgãos integrantes do SISP.  |
| DR5  | Decreto-lei nº 200/1967                                   | Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências.  |
| DR6  | Instrução Normativa GSI/PR nº 1                           | Disciplina a Gestão de Segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, direta e indireta.  |
| DR7  | COBIT   | Control Objectives for Information and related Technology. Guia de boas práticas dirigido para gestão de Tecnologia da Informação (TI).   |
| DR8  | ITIL  | Information Technology Infrastructure Library. Conjunto de boas práticas a serem aplicadas na infraestrutura, operação e manutenção de serviços de TI.  |
| DR9  | ISO 27002   | Aborda as boas práticas de segurança da informação no ambiente de TI.   |
| DR10 | Política de Segurança da Informação e Comunicação do LNCC | Institui a Política de Segurança da Informação e Comunicação no LNCC e demais órgãos, entidades e pessoas jurídicas vinculadas.   |

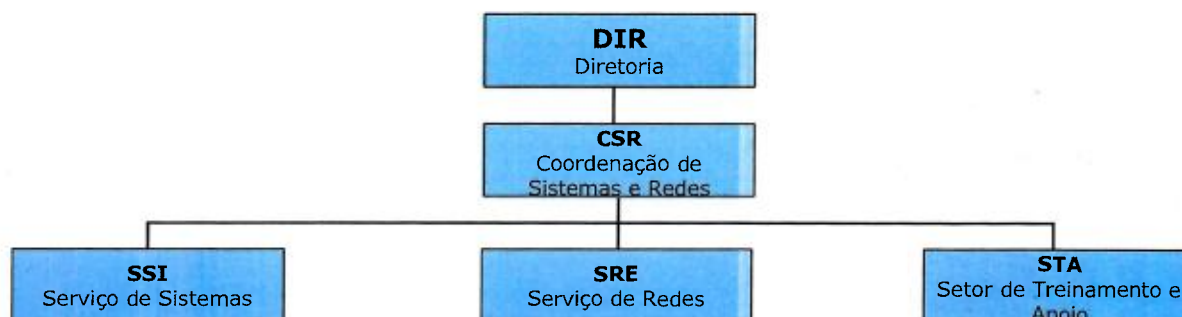


|             |  |   |
|-------------|--|---|
| <b>DR11</b> | PDU LNCC 2016/2020   | Estabelece as orientações para a atuação do LNCC no período de 2016 a 2020.   |
| <b>DR12</b> | Política de Segurança da Informação e Comunicações do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (Posic/MCTI). | Define as diretrizes, competências e responsabilidades relativas ao uso e compartilhamento de dados, informações e documentos em conformidade com a Legislação vigente, as normas técnicas pertinentes, os valores éticos e as melhores práticas de segurança da informação e comunicações, devendo ser seguida por todos que, de alguma forma, executem atividades vinculadas a este Ministério. |

### 3. Organização da TI

#### 4.1. Estrutura Organizacional

Atualmente a área de TI do LNCC está subordinada diretamente à Diretoria e a grande maioria dos processos encontra-se na CSR (Coordenação de Sistemas e Redes). O organograma da Figura 2 apresenta a estrutura de TI do LNCC.



*Figura 2 - Estrutura Organizacional de TI*

Atualmente encontram-se inseridas na área de TI os seguintes projetos especiais:

- ✓ Projeto de Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr)
- ✓ Projeto de Sistema de Informação em Saúde Silvestre (SISS)
- ✓ Projeto PAD – Pesquisa em Processamento de Alto Desempenho
- ✓ Área de Governança de TI
- ✓ Área de Contratações de Tecnologia da Informação
- ✓ POP/RJ

#### 4.2. Competências

a) **CSR**

A Coordenação de Sistemas e Redes gerencia:

- ✓ As plataformas computacionais e rede de comunicação de dados interna e externa;



- ✓ Estudos de desenvolvimento tecnológico de modo a atender à infraestrutura de informática com soluções de vanguarda;
- ✓ O processo de desenvolvimento de sistemas informatizados, desenvolvidos por terceiros, para o uso no LNCC;
- ✓ O processo unificado de desenvolvimento de sistemas informatizados;
- ✓ As normas de utilização e administração das bases de dados;
- ✓ A prestação de assistência aos usuários dos recursos computacionais;
- ✓ Os procedimentos para assistência técnica aos sistemas informatizados do LNCC;
- ✓ A execução de programas, projetos de cooperação e parcerias estabelecidos em acordos, convênios e congêneres, na sua área de competência;
- ✓ A aquisição de sistemas informatizados;
- ✓ A elaboração de relatórios de procedimentos descritivos dos processos sob sua gestão ou por cujo desenvolvimento for responsável;
- ✓ A gestão de segurança da informação e comunicação do LNCC;
- ✓ A governança de TI no LNCC;
- ✓ A infraestrutura do Centro de Processamento de Dados do LNCC-RIO.

b) **SRE**

Ao Serviço de Redes compete:

- ✓ Elaborar, implantar e executar projetos relacionados à modernização, expansão, remanejamentos, segurança, produtos e serviços, dos recursos computacionais de redes;
- ✓ Elaborar, programar e implantar ferramentas (utilitários e sistemas) de gerência e segurança dos recursos computacionais de redes;
- ✓ Propor a adoção e execução de normas, padrões técnicos e procedimentos, para o uso eficiente dos recursos computacionais de redes (hardwares e softwares destinados à comunicação de dados);
- ✓ Propor a adoção de normas e procedimentos de segurança física e lógica do ambiente computacional, incluindo inclusive às interconexões com outros ambientes;
- ✓ Propor a adoção de normas e procedimentos visando a avaliação dos produtos e serviços prestados pelo Serviço de Redes;
- ✓ Supervisionar e controlar os meios de comunicação de dados, avaliando o desempenho e a utilização dos recursos computacionais de redes, incluindo inclusive as interconexões com outras redes;
- ✓ Gerir a execução dos contratos relativos aos bens e serviços de infraestrutura de comunicação de dados;
- ✓ Manter o controle e atualização do cadastro dos recursos de comunicação de dados (ativos de redes, servidores e softwares em geral) através de levantamentos sistemáticos inerentes ao processo;
- ✓ Atuar em outras atividades que lhe forem acometidas pertinentes à sua área de competência.

c) **SSI**

Ao Serviço de Sistemas compete:

- ✓ Gerenciar recursos computacionais;
- ✓ Gerenciar serviços de correio eletrônico, sistemas de arquivos, armazenamento de dados, etc.;



- ✓ Gerenciar infraestrutura interna de alto desempenho (CENAPAD);
- ✓ Gerenciar infraestrutura de banco de dados;
- ✓ Apoiar o desenvolvimento de sistemas de informação;
- ✓ Fornecer suporte aos usuários quanto à utilização das diversas plataformas computacionais;
- ✓ Utilizar boas práticas de uso dos recursos computacionais.

d) **STA:**

Ao Setor de Treinamento e Apoio compete:

- ✓ Prestar assistência aos usuários na instalação, utilização e operação dos recursos computacionais;
- ✓ Realizar cursos, encontros, palestras, seminários e similares, objetivando melhorar o uso de recursos de informática;
- ✓ Acompanhar e avaliar a prestação de serviços computacionais realizado por terceiros;
- ✓ Supervisionar as ações dos técnicos responsáveis pelo atendimento aos usuários de informática;
- ✓ Supervisionar e controlar a instalação de programas de computador em todas as unidades;
- ✓ Instalar e remover adequadamente os equipamentos de informática;
- ✓ Promover a guarda dos sistemas desenvolvidos por terceiros utilizados no LNCC.

e) **Projetos especiais**

i. **Projeto de Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr)**

Projeto para o desenvolvimento de um sistema de informação para armazenar dados ecológicos e de biodiversidade do Brasil. É uma iniciativa do MCTI com apoio do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) e GEF (Global Environmental Facilitate). Os parceiros no desenvolvimento do sistema são o LNCC, o CRIA (Centro de Referência em Informação Ambiental) e a RNP. No LNCC será desenvolvido o portal de dados do sistema, que integrará diversos bancos de dados já existentes nessa área no país. O SiBBr será também o nó brasileiro no GBIF (Global Biodiversity Information Facility), uma infraestrutura internacional de dados sobre biodiversidade.

ii. **Projeto de Sistema de Informação em Saúde Silvestre (SISS)**

Visa ao desenvolvimento de um sistema de informação sobre saúde silvestre.

iii. **Projeto PAD– Pesquisa em Processamento de Alto Desempenho**

Visa ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico na área de processamento de alto desempenho.

iv. **Área de Governança de TI**

- ✓ Visa implantar as melhores práticas de governança de TI.
- ✓ Visa avaliar o uso corrente e futuro da TI;
- ✓ Visa implementar planos e políticas para assegurar que o uso da TI cumpra os objetivos do negócio;
- ✓ Visa monitorar a conformidade com as políticas e com o desempenho, em relação ao que foi planejado.



v. **Área de Contratações de Soluções de Tecnologia da Informação**

- ✓ Visa apoiar as contratações de Tecnologia da Informação do LNCC, aplicando boas práticas sobre as atividades relativas ao tema e fornecendo suporte e orientações aos requisitantes de bens e serviços de TI.
- ✓ Visa elaborar documentos referentes à fase de planejamento da contratação de soluções de TI;
- ✓ Visa acompanhar junto com a CAD a fase de seleção do fornecedor de Soluções de TI;
- ✓ Visa acompanhar junto com a CAD o gerenciamento de contratos de Soluções de TI.

vi. **POP/RJ**

O Ponto de Presença da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), no Rio de Janeiro, é uma plataforma computacional do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), primeira instituição que, em 1987, conectou o Brasil a uma rede internacional de computadores. O PoP-RJ alia pioneirismo à excelência tecnológica, prestando serviços de internet a diversas empresas e instituições públicas e privadas, com saídas nacionais e internacionais de alta velocidade. Além disso, o PoP-RJ sedia home-pages, oferece diversas modalidades de conectividade, de 32k até 2Mbps, e conta com uma equipe altamente qualificada e equipamentos computacionais de última geração, que permitem viabilizar soluções de comércio eletrônico para seus clientes.

vii. **Projeto Sistema de Computação Petaflopica do SINAPAD/2014-2016**

Instalação de uma infraestrutura computacional de processamento de alto desempenho com capacidade petaflopica ( $10^{15}$  operações de ponto flutuante por segundo), no contexto de uma Cooperação Brasil-França que tem como premissa básica uma aliança estratégica em prol do estreitamento dos laços comerciais, científicos, políticos e tecnológicos entre as duas nações, com respeito mútuo às suas soberanias e ambições nacionais. Essa infraestrutura está instalada no LNCC e compõe o núcleo principal do Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho-SINAPAD, criado pelo Decreto No. 5.156 de 26 de julho de 2004.

### 4.3. Análise do contexto geral

A arquitetura corporativa de TI é a descrição do design fundamental dos componentes de TI de negócios, o relacionamento entre eles e a maneira como suportam os objetivos da organização. Conceitos de arquitetura corporativa ajudam a identificar os recursos essenciais para o sucesso dos processos, ou seja, aplicativos, informações, infraestrutura e pessoas.

A arquitetura tecnológica envolve capacidades lógicas de software e hardware requeridas para suportar a implantação de serviços de negócio, dados e aplicação. Inclui infraestrutura de TI, middleware, redes, comunicação e padrões (standards).

#### COMPONENTES DA ARQUITETURA TECNOLÓGICA

- Hardware;
- Redes internas;

- Conexões com redes abertas / conectividade;
- Redes virtuais;
- Ambiente operacional;
- Gerenciamento de dados;
- Ferramentas para desenvolvimento e testes de aplicações.

Pode-se dizer que a arquitetura tecnológica é parcialmente gerenciada, pois possui em parte alguns processos documentados e gerenciados.

O inventário de hardware e redes carece de rotinas de atualizações periódicas. O ambiente operacional apresenta certo grau de descentralização e é gerenciado de modo independente por equipes em diferentes setores, como é o caso de alguns projetos específicos de pesquisa coordenados no LNCC.

O gerenciamento de dados também é realizado por equipes em diferentes setores, não tendo a equipe de TI gerência principalmente sobre os dados utilizados e/ou produzidos por projetos de pesquisa. Não há base de dados integrada e são utilizados diversos SGBD's na instituição.

As ferramentas para desenvolvimento e testes de aplicações não são padronizadas existindo diversas plataformas e metodologias de desenvolvimento de software.

A Tabela 5 apresenta a análise do contexto geral.

**Tabela 5 – Análise do contexto geral**

| <b>Organização da TI</b>  | <b>Análise</b>  |
|---|---|
| O organograma relativo a TI é adequado?   | Sim.  |
| A arquitetura corporativa da TI é adequada e gerenciada?  | Parcialmente.   |
| Os macroprocessos e processos internos de TI existem, são formalizados, mensurados e melhorados e os relacionamentos entre eles estão bem definidos por meio de papéis e responsabilidades? | Não. Alguns processos estão documentados, mas necessitam de ajustes. Há necessidade de mensurá-los, bem como mapear os relacionamentos entre eles e definir papéis e responsabilidades. |
| O inventário é mantido atualizado?  | Sim, anualmente.  |

#### **4.4. Negócio**

“Prover ao corpo de pesquisadores e técnicos do LNCC e à comunidade acadêmica e de pesquisa o acesso às plataformas computacionais e rede de comunicação de dados interna”.

#### **4.5. Missão da área de TI do LNCC**

“Prover serviços de tecnologia da informação e da comunicação, suporte e infraestrutura computacional, incluindo processamento de alto desempenho, necessários para garantir o atendimento às demandas do LNCC e da comunidade de C&T brasileira e capazes de potencializar a atratividade da instituição como parceiro de outras ICT's, organizações públicas e privadas”.



#### 4.6. Visão

“Ser referência nacional na gestão de recursos e serviços de TIC e na computação de alto desempenho.”

#### 4.7. Análise do referencial estratégico

*Tabela 6 – Análise do contexto geral*

| Referencial estratégico   | Comentários   |
|---|---|
| Existe?   | Sim.  |
| É formalizado?  | Sim, no PDTI e na página Web da CSR/LNCC.   |
| É praticado?  | Sim.  |
| É reavaliado periodicamente?  | Sim, a cada dois anos.  |
| É coerente, compatível e alinhado com a estratégia organizacional, o modelo de negócio e os objetivos de negócio? | Sim.  |
| Necessita de ajustes?   | No momento não, mas deverá ser reavaliado em 2017, quando o novo Plano Diretor do LNCC for elaborado. |

#### 4.8. Alinhamento Estratégico

##### **Objetivos Estratégicos (origem: item 7.2 do PDU 2011-2015):**

- a) Ampliar a infraestrutura computacional, de redes e de instalações do LNCC para garantir atendimento e suporte computacional às demandas internas e externas do LNCC;
- b) Atender e fomentar a utilização da computação científica por outras ICT's, organizações governamentais e privadas;
- c) Apoiar a manutenção de padrão de competitividade em P,D&I do LNCC em níveis internacionais.

##### **Objetivos Específicos (origem: item 7.3 do PDU 2011-2015):**

- a) Dotar o LNCC de capacidade de processamento massivo de dados.
- b) Potencializar a atratividade do LNCC como parceiro de outras ICT's e organizações públicas e privadas na utilização da capacidade instalada.
- c) Capacitar o grupo operacional do LNCC para garantir o sucesso dos novos projetos e do atendimento às demandas atuais e futuras.

### 5. Inventário de Necessidades

#### 5.1. Critérios de priorização





Para a priorização das necessidades o Comitê de TI utilizou a Matriz de Priorização denominada GUT. A técnica de GUT foi desenvolvida com o objetivo de orientar decisões mais complexas, isto é, decisões que envolvem muitas questões. GUT é uma técnica desenvolvida pelos pesquisadores Kepner e Tregoe, para estabelecer a prioridade dos fatores, que pode ser adaptada para priorizar os objetivos e as ações. Esta matriz é uma ferramenta de análise de prioridades de problemas/trabalhos num âmbito organizacional e leva em consideração a Gravidade, a Urgência e a Tendência de cada problema.

Para cada uma das necessidades, após observados sua descrição e seus benefícios, foram pontuados os seguintes critérios:

- **Gravidade** – Impacto do problema sobre coisas, pessoas, resultados, processos ou organizações e efeitos que surgirão em longo prazo, caso o problema não seja resolvido. Foi utilizada a seguinte escala:
  - ✓ 5 – Extremamente graves
  - ✓ 4 – Muito graves
  - ✓ 3 – Graves
  - ✓ 2 – Pouco graves
  - ✓ 1 – Sem gravidade
- **Urgência** – Relação com o tempo disponível ou necessário para resolver o problema. Foi utilizada a seguinte escala:
  - ✓ 5 – É necessária uma ação imediata
  - ✓ 4 – A iniciativa deve ser tomada com alguma urgência
  - ✓ 3 – A ação deve ocorrer o mais cedo possível
  - ✓ 2 – Pode-se esperar um pouco
  - ✓ 1 – Não tem pressa alguma
- **Tendência** – Potencial de crescimento do problema, avaliação da tendência de crescimento, redução ou desaparecimento do problema, caso nenhuma ação seja tomada. Foi utilizada a seguinte escala:
  - ✓ 5 – A situação vai piorar rapidamente
  - ✓ 4 – A situação vai piorar em pouco tempo
  - ✓ 3 – A situação vai piorar em médio prazo
  - ✓ 2 – A situação vai piorar, mas a longo prazo
  - ✓ 1 – A situação não vai piorar e pode, até mesmo, melhorar

## 5.2. Necessidades priorizadas

*Tabela 8 – Necessidades priorizadas*

| ID | Necessidades  | G | U | T | GUT | P |
|----|---|---|---|---|-----|---|
| N1 | Renovar contratos ou elaborar novas licitações de bens e serviços de TI.  | 5 | 5 | 5 | 125 | 1 |
| N2 | Garantir que o ambiente de computação de alto desempenho atenda à demanda da sociedade e do Estado Brasileiro, expandindo o CENAPAD/LNCC e SINAPAD. | 5 | 5 | 5 | 125 | 2 |
| N3 | Prover serviço de desenvolvimento de software para apoio à gestão, à pesquisa e/ou produção científica (Tabela 01).                                 | 5 | 5 | 5 | 125 | 3 |



|     |   |   |   |   |     |    |
|-----|---|---|---|---|-----|----|
| N4  | Adquirir ou renovar licenças de softwares diversos para atender às demandas de todas as áreas da instituição (Tabela 03).   | 5 | 5 | 5 | 125 | 4  |
| N5  | Garantir a segurança dos sistemas de TI empregando as melhores práticas na gestão da segurança da informação.   | 5 | 5 | 5 | 125 | 5  |
| N6  | Expandir a infraestrutura de segurança lógica (IDS, IPS, filtro de conteúdo, Firewall, etc).  | 5 | 5 | 5 | 125 | 6  |
| N7  | Capacitar servidores em TI.   | 5 | 5 | 5 | 125 | 8  |
| N8  | Implantar um pool de impressão e ter um controle do número de impressões por usuário/área.  | 5 | 5 | 5 | 125 | 9  |
| N9  | Renovar e expandir o serviço de videoconferência.   | 5 | 5 | 5 | 125 | 10 |
| N10 | Aumentar o quantitativo do quadro de servidores de TI.  | 5 | 4 | 5 | 100 | 11 |
| N11 | Expandir o VoIP entre Rio e Petrópolis.   | 4 | 5 | 4 | 80  | 12 |
| N12 | Implantar o centro de operação 24x7.  | 5 | 4 | 4 | 80  | 13 |
| N13 | Fornecer infraestrutura para apoiar os projetos especiais alocados na CSR.  | 3 | 4 | 5 | 60  | 14 |
| N14 | Implantar o sistema de vídeo segurança para todo o LNCC.  | 3 | 5 | 4 | 60  | 15 |
| N15 | Expandir e aperfeiçoar as ações na área de governança de TI:  | 3 | 4 | 3 | 36  | 16 |
| N16 | Reestruturar a CSR, adequando a estrutura organizacional da TI às atribuições da coordenação.   | 3 | 4 | 3 | 36  | 17 |
| N17 | Capacitar usuários em TI.   | 3 | 4 | 3 | 36  | 18 |
| N18 | Ampliar e modernizar a infraestrutura de rede: pontos de rede, ambiente de produção, computadores e infraestrutura de rede em geral.  | 3 | 3 | 3 | 27  | 19 |
| N19 | Manter atualizados os equipamentos, periféricos e componentes para atender às demandas atuais e futuras de todas as áreas da instituição. Atualização do parque computacional em 25%, incluindo o POP/RJ (Tabela 04). | 3 | 3 | 3 | 27  | 20 |
| N20 | Aperfeiçoar os procedimentos de criação/exclusão de usuários em parceria com o SRH.   | 3 | 3 | 3 | 27  | 21 |
| N21 | Prestar apoio ao projeto LIneA (Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia), objeto de convênio do LNCC com o ON (Observatório Nacional) e a RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) - Tabela 06.                | 3 | 3 | 3 | 27  | 22 |
| N22 | Prover serviço de desenvolvimento de software para apoio à divulgação científica (Tabela 02).   | 2 | 2 | 3 | 12  | 23 |
| N23 | Disponibilizar mais espaço de disco na rede.  | 2 | 2 | 2 | 8   | 24 |
| N24 | Implantar o sistema para Assentamento Funcional Digital.  | 2 | 2 | 2 | 8   | 25 |
| N25 | Participar da implantação do laboratório CERT-Rio (LNCC/ON/EB).   | 1 | 2 | 2 | 4   | 26 |
| N26 | Analisar a implementação de um serviço de nuvem que possibilite um acesso mais dinâmico e integrado aos recursos (armazenamento e processamento) de PAD disponibilizados pelo LNCC.                                   | 1 | 1 | 2 | 2   | 27 |

## 6. PLANO DE METAS E DE AÇÕES

### 6.1. Plano de Metas



As metas foram estabelecidas pelo Comitê de TI quanto à condução das ações necessárias para o atendimento das necessidades priorizadas no PDTI dizendo respeito à sua conclusão, em 2016, atendendo aos critérios de prazo, custo e qualidade, desde que todas as premissas do planejamento se mantenham e as dependências externas sejam observadas dentro dos prazos.

**Tabela 9 – Plano de metas**

| ID  | Necessidades  | Data início | Data término |
|-----|---|-------------|--------------|
| N1  | Renovar contratos ou elaborar novas licitações de bens e serviços de TI.  | Mar         | Nov          |
| N2  | Garantir que o ambiente de computação de alto desempenho atenda à demanda da sociedade e do Estado Brasileiro, expandindo o CENAPAD/LNCC e SINAPAD.   | Mar         | Dez          |
| N3  | Prover serviço de desenvolvimento de software para apoio à gestão, à pesquisa e/ou produção científica (Tabela 01).   | Mar         | Dez          |
| N4  | Adquirir ou renovar licenças de softwares diversos para atender às demandas de todas as áreas da instituição (Tabela 03).   | Jan         | Nov          |
| N5  | Garantir a segurança dos sistemas de TI empregando as melhores práticas na gestão da segurança da informação.   | Jan         | Dez          |
| N6  | Expandir a infraestrutura de segurança lógica (IDS, IPS, filtro de conteúdo, Firewall, etc).  | Jan         | Dez          |
| N7  | Capacitar servidores em TI em áreas estratégicas.   | Mar         | Dez          |
| N8  | Implantar um pool de impressão e ter um controle do número de impressões por usuário/área.  | Mar         | Dez          |
| N9  | Renovar e expandir o serviço de videoconferência.   | Jan         | Dez          |
| N10 | Aumentar o quantitativo do quadro de servidores de TI.  | Mar         | Dez          |
| N11 | Expandir o VoIP entre Rio e Petrópolis.   | Fev         | Dez          |
| N12 | Implantar o centro de operação 24x7.  | Mar         | Dez          |
| N13 | Fornecer infraestrutura para apoiar os projetos especiais alocados na CSR.  | Jan         | Dez          |
| N14 | Implantar o sistema de vídeo segurança para todo o LNCC.  | Mar         | Dez          |
| N15 | Expandir e aperfeiçoar as ações na área de governança de TI.  | Jan         | Dez          |
| N16 | Reestruturar a CSR, adequando a estrutura organizacional da TI às atribuições da coordenação.   | Abr         | Dez          |
| N17 | Capacitar usuários de TI.   | Mar         | Dez          |
| N18 | Ampliar e modernizar a infraestrutura de rede: pontos de rede, ambiente de produção, computadores e infraestrutura de rede em geral.  | Mar         | Dez          |
| N19 | Manter atualizados os equipamentos, periféricos e componentes para atender às demandas atuais e futuras de todas as áreas da instituição. Atualização do parque computacional em 25%, incluindo o POP/RJ (Tabela 04). | Abr         | Dez          |
| N20 | Aperfeiçoar os procedimentos de criação/exclusão de usuários em parceria com o SRH.   | Abr         | Dez          |
| N21 | Prestar apoio ao projeto LineA (Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia), objeto de convênio do LNCC com o ON (Observatório Nacional) e a RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) - Tabela 06.                | Mar         | Dez          |



|     |   |     |     |
|-----|---|-----|-----|
| N22 | Prover serviço de desenvolvimento de software para apoio à divulgação científica (Tabela 02).   | Mar | Dez |
| N23 | Disponibilizar mais espaço de disco na rede.  | Abr | Mar |
| N24 | Implantar o sistema para Assentamento Funcional Digital.  | Mar | Dez |
| N25 | Participar da implantação do laboratório CERT-Rio (LNCC/ON/EB).   | Mar | Dez |
| N26 | Analisar a implementação de um serviço de nuvem que possibilite um acesso mais dinâmico e integrado aos recursos (armazenamento e processamento) de PAD disponibilizados pelo LNCC. | Mar | Dez |

## 6.2. Plano de Ações

*Tabela 10 – Plano de ações*

|             |   |               |            |                    |
|-------------|---|---------------|------------|--------------------|
| <b>N1</b>   | <b>Renovar contratos ou elaborar novas licitações de bens e serviços de TI.</b> |               |            |                    |
| <b>Ação</b> | <b>Descrição</b>  | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1          | Renovar os contratos vinculados à TI.   | Mar           | Nov        | CSR/CAD            |
| A2          | Elaborar novos contratos vinculados à TI.                                       | Mar           | Nov        | CSR/CAD            |

|             |  |               |            |                        |
|-------------|--|---------------|------------|------------------------|
| <b>N2</b>   | <b>Garantir que o ambiente de computação de alto desempenho atenda a demanda da sociedade e do Estado Brasileiro, expandindo o CENAPAD/LNCC e SINAPAD.</b> |               |            |                        |
| <b>Ação</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b>     |
| A1          | Montar os discos do storage pelicano nos cluster altix-xe, altix-ice e sunhpc.   | Mar           | Dez        | SINAPAD /<br>Diretoria |
| A2          | Ampliar equipe de suporte nas áreas de hardware, administradores para gerenciamento do uso, especialistas em segurança e pessoal de apoio aos usuários.    | Jan           | Dez        | SINAPAD /<br>Diretoria |
| A3          | Adquirir os equipamentos para expandir o CENAPAD/LNCC e SINAPAD.   | Mar           | Dez        | CSR/<br>SINAPAD        |
| A4          | Elaborar licitação para aquisição de um sistema de armazenamento de dados de alto desempenho.  | Mar           | Dez        | CSR/CAD                |

|             |   |               |            |                    |
|-------------|---|---------------|------------|--------------------|
| <b>N3</b>   | <b>Prover serviço de desenvolvimento de software para apoio à gestão, à pesquisa e/ou produção científica (Tabela 01).</b>    |               |            |                    |
| <b>Ação</b> | <b>Descrição</b>  | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1          | Capacitar servidores em métricas de software.   | Mar           | Nov        | CSR                |
| A2          | Definir métricas para a contratação do serviço de desenvolvimento de software.  | Mai           | Dez        | CSR                |
| A3          | Contratar serviço especializado de desenvolvimento de software, renovando os contratos atuais e/ou elaborar novas licitações. | Jan           | Dez        | CSR/CAD            |

|             |  |               |            |                    |
|-------------|--|---------------|------------|--------------------|
| <b>N4</b>   | <b>Atender a demanda de softwares diversos da instituição (Tabela 03).</b>                           |               |            |                    |
| <b>Ação</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1          | Renovar as licenças de softwares diversos para atender às demandas de todas as áreas da instituição. | Jan           | Nov        | CSR                |



|    |  |     |     |     |
|----|--|-----|-----|-----|
| A2 | Adquirir novas licenças de softwares diversos para atender às demandas de todas as áreas da instituição. | Mar | Nov | CSR |
|----|--|-----|-----|-----|

|           |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|
| <b>N5</b> | <b>Garantir a segurança dos sistemas de TI empregando as melhores práticas na gestão da segurança da informação.</b> |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|

| Ação | Descrição  | Início | Fim | Responsável                     |
|------|--|--------|-----|---------------------------------|
| A1   | Revisar periodicamente o plano de segurança de TI.   | Jan    | Dez | CSR /<br>Comitê de<br>Segurança |
| A2   | Monitorar e tratar os incidentes de segurança reais e potenciais.  | Jan    | Dez | CSR                             |
| A3   | Revisar e validar periodicamente os privilégios e direitos de acesso de usuários.                                | Jan    | Dez | CSR                             |
| A4   | Implementar e manter procedimentos para manter e proteger chaves criptográficas.                                 | Jan    | Dez | CSR                             |
| A5   | Implementar e manter controles técnicos e procedimentais para proteger a comunicação de dados através das redes. | Jan    | Dez | CSR                             |
| A6   | Conduzir frequentemente análise de vulnerabilidades.   | Jan    | Dez | CSR                             |

|           |   |  |  |  |
|-----------|---|--|--|--|
| <b>N6</b> | <b>Expandir a infraestrutura de segurança lógica (IDS, IPS, filtro de conteúdo, Firewall, etc).</b> |  |  |  |
|-----------|---|--|--|--|

| Ação | Descrição  | Início | Fim | Responsável |
|------|--|--------|-----|-------------|
| A1   | Avaliar novas soluções (equipamentos, componentes e serviços).                       | Jan    | Ago | CSR         |
| A2   | Elaborar termo de referência para aquisição de equipamentos, componentes e serviços. | Mar    | Out | CSR         |
| A3   | Implantar soluções (equipamentos, componentes e serviços).                           | Mai    | Dez | CSR         |
| A4   | Implantar controles da política de segurança.  | Mai    | Dez | CSR         |
| A5   | Mensurar sistematicamente os resultados obtidos.                                     | Mai    | Dez | CSR         |

|           |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|
| <b>N7</b> | <b>Capacitar servidores em TI em áreas estratégicas.</b> |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|

| Ação | Descrição   | Início | Fim | Responsável |
|------|---|--------|-----|-------------|
| A1   | Capacitar servidores na fiscalização de contratos diretamente ligados a TI.                     | Mar    | Dez | CSR         |
| A2   | Capacitar servidores para prestar apoio à programação paralela e computação de alto desempenho. | Mar    | Dez | CSR         |
| A3   | Capacitar servidores em governança de TI.   | Mar    | Dez | CSR         |
| A4   | Capacitar servidores em métricas de software do LNCC.   | Mar    | Dez | CSR         |
| A5   | Capacitar servidores para atender novas demandas vinculadas a TI.                               | Mar    | Dez | CSR         |

|           |   |  |  |  |
|-----------|---|--|--|--|
| <b>N8</b> | <b>Implantar um pool de impressão e ter um controle do número de impressões por usuário/área.</b> |  |  |  |
|-----------|---|--|--|--|

| Ação | Descrição                                       | Início | Fim | Responsável |
|------|---|--------|-----|-------------|
| A1   | Realizar levantamento e avaliação das demandas. | Mar    | Set | CSR         |
| A2   | Elaborar estudo das possíveis soluções.         | Mar    | Set | CSR         |



|    |  |     |     |     |
|----|--|-----|-----|-----|
| A3 | Elaborar termo de referência para aquisição de equipamentos, softwares e/ou contratação de solução terceirizada. | Ago | Nov | CSR |
| A4 | Implantar a solução.   | Dez | Dez | CSR |

|   |   |               |            |                    |
|---|---|---------------|------------|--------------------|
| <b>N9 Renovar e expandir o serviço de videoconferência.</b> |   |               |            |                    |
| <b>Ação</b>   | <b>Descrição</b>  | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1  | Adquirir os equipamentos através da adesão à Ata de Registro de Preços. | Jan           | Ago        | CSR/CAD            |
| A2  | Instalar e disponibilizar os sistemas para o público interno.           | Set           | Dez        | CSR/CAD            |

|   |  |               |            |                    |
|---|--|---------------|------------|--------------------|
| <b>N10 Aumentar o quantitativo do quadro de servidores de TI.</b> |  |               |            |                    |
| <b>Ação</b>   | <b>Descrição</b>   | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1  | Solicitar a realização de concurso público nas áreas de Governança de TI, contratação de soluções de TI e PAD. | Mar           | Dez        | CSR                |
| A2  | Especificar o perfil dos candidatos.   | Mar           | Dez        | CSR                |

|  |  |               |            |                    |
|--|--|---------------|------------|--------------------|
| <b>N11 Expandir o VoIP entre Rio e Petrópolis.</b> |  |               |            |                    |
| <b>Ação</b>  | <b>Descrição</b>   | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1   | Substituir os equipamentos atualmente utilizados no serviço fone@mp.   | Fev           | Dez        | CSR                |
| A2   | Adquirir equipamentos para implementar o serviço de VoIP entre as cidades de Petrópolis e Rio de Janeiro                 | Fev           | Dez        | CSR                |
| A3   | Contratar circuito de voz no LNCC Rio para criação de um gateway com a rede de telefonia do Município do Rio de Janeiro. | Fev           | Dez        | CSR                |

|   |  |               |            |                    |
|---|--|---------------|------------|--------------------|
| <b>N12 Implantar o centro de operação 24x7.</b> |  |               |            |                    |
| <b>Ação</b>                                     | <b>Descrição</b>   | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1  | Elaborar licitação para contratação de serviço.                | Mar           | Dez        | CSR/CAD            |
| A2  | Elaborar licitação para aquisição de equipamentos e softwares. | Mar           | Dez        | CSR/CAD            |
| A3  | Instalar e configurar os equipamentos e softwares.             | Jan           | Dez        | CSR                |
| A4  | Implantar o serviço de operação e controle dos ativos de TI.   | Mar           | Dez        | CSR                |

|   |  |               |            |                    |
|---|--|---------------|------------|--------------------|
| <b>N13 Fornecer infraestrutura para apoiar os projetos especiais alocados na CSR.</b> |  |               |            |                    |
| <b>Ação</b>   | <b>Descrição</b>   | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1  | Elaborar licitação para aquisição de equipamentos e softwares. | Jan           | Dez        | CSR/CAD            |
| A2  | Instalar e configurar os equipamentos e softwares.             | Mar           | Dez        | CSR                |

|   |                  |               |            |                    |
|---|------------------|---------------|------------|--------------------|
| <b>N14 Implantar o sistema de vídeo segurança para todo o LNCC.</b> |                  |               |            |                    |
| <b>Ação</b>   | <b>Descrição</b> | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |



|    |  |     |     |         |
|----|--|-----|-----|---------|
| A1 | Elaborar licitação para aquisição de equipamentos e softwares. | Mar | Dez | CSR/CAD |
| A2 | Instalar e configurar os equipamentos e softwares.             | Mar | Dez | CSR     |

| <b>N15 Expandir e aperfeiçoar as ações na área de governança de TI.</b> |  |               |            |                    |
|---|--|---------------|------------|--------------------|
| <b>Ação</b>   | <b>Descrição</b>   | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1  | Criar um catálogo de serviços de TI e divulgá-lo.  | Mar           | Jun        | CSR                |
| A2  | Formalizar e mensurar os macroprocessos e processos internos, mapeando competências na área de TI.                   | Abr           | Dez        | CSR                |
| A3  | Dar continuidade na implantação dos modelos de referência para gestão de TI (ITIL e COBIT).                          | Jan           | Dez        | CSR                |
| A4  | Definir e revisar processos e controles de governança de TI.   | Abr           | Dez        | CSR                |
| A5  | Elaborar plano de gestão de riscos de TI.  | Abr           | Dez        | CSR                |
| A6  | Elaborar o planejamento de controle orçamentário adequado às necessidades e aperfeiçoar a gestão orçamentária de TI. | Abr           | Dez        | CSR                |
| A7  | Elaborar um Plano de Continuidade de Negócios.   | Abr           | Dez        | CSR                |
| A8  | Manter o inventário de TI atualizado (hardware, software, redes, pessoal e contratos).                               | Jan           | Dez        | CSR                |

| <b>N16 Reestruturar a CSR, adequando a estrutura organizacional da TI às atribuições da coordenação.</b> |                              |               |            |                    |
|--|------------------------------|---------------|------------|--------------------|
| <b>Ação</b>  | <b>Descrição</b>             | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1   | Formalizar a nova estrutura. | Abr           | Dez        | Diretoria          |

| <b>N17 Capacitar usuários de TI.</b> |  |               |            |                    |
|--------------------------------------|--|---------------|------------|--------------------|
| <b>Ação</b>                          | <b>Descrição</b>                       | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1                                   | Elaborar levantamento das necessidades | Mar           | Dez        | CSR                |
| A2                                   | Elaborar programa de treinamento.      | Mar           | Dez        | CSR                |

| <b>N18 Ampliar e modernizar a infraestrutura de rede: pontos de rede, ambiente de produção, computadores e infraestrutura de rede em geral.</b> |   |               |            |                    |
|---|---|---------------|------------|--------------------|
| <b>Ação</b>   | <b>Descrição</b>  | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1  | Reestruturar redes cabeadas e sem fio considerando implementação física e lógica em todo o campus, incluindo a segmentação da rede da Incubadora. | Mar           | Dez        | CSR                |
| A2  | Ampliar e melhorar a cobertura da rede sem fio pública e diminuir a burocracia de liberação de acesso para visitantes.                            | Mar           | Dez        | CSR                |
| A3  | Elaborar licitação para aquisição de novos equipamentos.  | Jan           | Jul        | CSR/CAD            |
| A4  | Instalar os novos equipamentos.   | Ago           | Dez        | CSR                |

| <b>N19 Manter atualizados os equipamentos, periféricos e componentes para atender às demandas atuais e futuras de todas as áreas da instituição. Atualização do parque computacional em 25%, incluindo o POP/RJ (Tabela 04).</b> |                  |               |            |                    |
|--|------------------|---------------|------------|--------------------|
| <b>Ação</b>  | <b>Descrição</b> | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |



|    |  |     |     |              |
|----|--|-----|-----|--------------|
| A1 | Realizar levantamento e priorização das necessidades.  | Abr | Jun | Comitê de TI |
| A2 | Elaborar licitação para aquisição de equipamentos, componentes e insumos visando garantir o funcionamento da plataforma computacional. | Jul | Dez | CSR/CAD      |
| A3 | Realizar levantamento e priorização das necessidades.  | Abr | Jun | Comitê de TI |
| A4 | Elaborar licitação para aquisição de equipamentos, componentes e insumos visando garantir o funcionamento da plataforma computacional. | Jul | Dez | CSR/CAD      |

|             |  |               |            |                    |
|-------------|--|---------------|------------|--------------------|
| <b>N20</b>  | <b>Aperfeiçoar os procedimentos de criação/exclusão de usuários em parceria com o SRH.</b> |               |            |                    |
| <b>Ação</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1          | Atualizar os procedimentos para criação/exclusão de usuários.                              | Abr           | Dez        | CSR / CAD          |

|             |   |               |            |                    |
|-------------|---|---------------|------------|--------------------|
| <b>N21</b>  | <b>Prestar apoio ao projeto LineA (Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia), objeto de convênio do LNCC com o ON (Observatório Nacional) e a RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) - Tabela 06.</b> |               |            |                    |
| <b>Ação</b> | <b>Descrição</b>  | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1          | Elaborar licitação para aquisição de equipamentos.  | Mar           | Dez        | CSR                |
| A2          | Elaborar licitação para contratação de serviços de desenvolvimento de software.   | Mar           | Dez        | CSR                |
| A3          | Elaborar licitação para contratação de serviços de manutenção de equipamentos.  | Mar           | Dez        | CSR                |
| A4          | Disponibilizar a infraestrutura computacional do LNCC para utilizar recursos de hospedagem de portais, armazenamento e processamento.   | Mar           | Dez        | CSR                |

|             |   |               |            |                    |
|-------------|---|---------------|------------|--------------------|
| <b>N22</b>  | <b>Prover serviço de desenvolvimento de portais para apoio à divulgação científica (Tabela 02).</b> |               |            |                    |
| <b>Ação</b> | <b>Descrição</b>  | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1          | Elaborar licitação para contratar serviço especializado.  | Mar           | Dez        | CSR/CAD            |

|             |   |               |            |                    |
|-------------|---|---------------|------------|--------------------|
| <b>N23</b>  | <b>Disponibilizar mais espaço de disco na rede.</b>                                       |               |            |                    |
| <b>Ação</b> | <b>Descrição</b>  | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1          | Elaborar licitação para aquisição de equipamentos.  | Abr           | Dez        | CSR/CAD            |
| A2          | Instalar os equipamentos para ampliar a capacidade de armazenamento do sistema de backup. | Jan           | Mar        | CSR                |

|             |  |               |            |                    |
|-------------|--|---------------|------------|--------------------|
| <b>N24</b>  | <b>Implantar o sistema para Assentamento Funcional Digital.</b>  |               |            |                    |
| <b>Ação</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1          | Definir a solução a ser utilizada (desenvolvimento interno, aquisição de licença ou contratação de serviço para desenvolvimento da solução). | Mar           | Dez        | CSR                |
| A2          | Executar o projeto vinculado à solução.  | Mar           | Dez        | CSR                |





| <b>N25 Participar da implantação do laboratório CERT-Rio (LNCC/ON/EB).</b> |  |               |            |                    |
|--|--|---------------|------------|--------------------|
| <b>Ação</b>  | <b>Descrição</b>   | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1   | Elaborar o projeto para implantar ambiente de simulação e teste, laboratório de criptografia e laboratório de análise forense. | Mar           | Dez        | CSR                |
| A2   | Elaborar licitação para aquisição de hardware e software.  | Jan           | Dez        | CSR                |
| A3   | Elaborar licitação para contratação de serviços.   | Jan           | Dez        | CSR                |
| A4   | Instalar equipamentos.   | Mar           | Dez        | CSR                |

| <b>N26 Analisar a implementação de um serviço de nuvem que possibilite um acesso mais dinâmico e integrado aos recursos (armazenamento e processamento) de PAD disponibilizados pelo LNCC.</b> |   |               |            |                    |
|--|---|---------------|------------|--------------------|
| <b>Ação</b>  | <b>Descrição</b>  | <b>Início</b> | <b>Fim</b> | <b>Responsável</b> |
| A1   | Elaborar estudo para determinar a viabilidade do serviço. | Mar           | Dez        | CSR                |

## 7. Plano de Gestão de Pessoas

O objetivo do Plano de Pessoas é relacionar, diante das metas e ações do PDTI, as necessidades especificamente relacionadas aos temas ‘pessoal’ e ‘capacitação’.

Vale destacar que a capacitação objetiva o desenvolvimento dos servidores nas competências necessárias ao cumprimento das metas e ações do PDTI.

A seguir, na Tabela 11, são descritas as Ações de Pessoal, com seus respectivos custos (estimados em função da visão atual da abrangência das ações e serão revistos na medida em que as ações forem sendo executadas), prazos, ações e metas relacionadas no PDTI. A quantidade prevista de pessoas é uma estimativa de necessidade mínima de pessoas, que deverá ser reavaliada no momento da execução das ações.

**Tabela 11 - Plano de Pessoas**

| <b>ID</b> | <b>Capacitação / Formação</b>   | <b>Ações Relacionadas</b>          | <b>Quantidade</b> | <b>Prazo</b> | <b>Custo</b> |
|-----------|---|------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|
| GP-01     | Planejamento e contratação de serviços de TI (Lei 8.666/92, IN04/2010). | N1, N3, N4, N7, N13, N19, N21, N22 | 02                | Set/2016     | R\$ 4000,00  |
| GP-02     | Gestão e fiscalização de contratos de TI.                               | N1, N3, N4, N7, N13, N19, N21, N22 | 10                | Set/2016     | R\$ 20000,00 |
| GP-03     | Métricas de software (Análise de Pontos de Função ou modelo similar).   | N3, N7, N22                        | 02                | Dez/2016     | R\$ 4000,00  |
| GP-04     | OpenLdap: Implementando Servidor de Autenticação.                       | N5, N7                             | 01                | Set/2016     | R\$ 2500,00  |
| GP-05     | Postfix para Tráfego Intenso de E-mails.                                | N5, N7                             | 01                | Set/2016     | R\$ 2500,00  |
| GP-06     | Segurança de Redes e Sistemas (RNP).                                    | N5, N7                             | 02                | Set/2016     | R\$ 0,00     |
| GP-07     | Tratamento de Incidentes de Segurança (RNP).                            | N5, N7                             | 02                | Set/2016     | R\$ 0,00     |
| GP-08     | Hardening em Linux (RNP).   | N5, N7                             | 02                | Set/2016     | R\$ 0,00     |



|              |   |                  |           |          |                      |
|--------------|---|------------------|-----------|----------|----------------------|
| GP-09        | Teste de Invasão de Aplicações Web (RNP).   | N5, N7           | 02        | Set/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-10        | CEH - Certified Ethical Hacker.   | N5, N7           | 01        | Set/2016 | R\$ 4.900,00         |
| GP-11        | Planejamento e gestão estratégica de TI (RNP).  | N7, N15          | 02        | Dez/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-12        | Fundamentos de governança de TI (RNP).  | N7, N15          | 04        | Set/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-13        | Gerenciamento de Serviços de TI (RNP).  | N7, N15          | 04        | Set/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-14        | Governança de TI com COBIT (RNP).   | N7, N15          | 02        | Set/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-15        | Gerenciamento de Níveis de Serviço - SLA (RNP).   | N7, N15          | 02        | Set/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-16        | Gerenciamento de Projetos de TI (RNP).  | N3, N7, N15, N22 | 02        | Dez/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-17        | Gestão de Riscos de TI (RNP).   | N7, N15          | 02        | Dez/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-18        | Gestão da Segurança da Informação - NBR 27001 e NBR 27002 (RNP).  | N5, N7           | 02        | Set/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-19        | Administração de Sistemas Linux (RNP).  |                  | 01        | Dez/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-20        | SCRUM - Gerenciamento Ágil de Projetos de Software.   | N3, N7, N22      | 02        | Set/2016 | R\$ 2.000,00         |
| GP-21        | Analista de Negócios e Processos de TI<br>ANT Analista de Negócios +<br>Analista de Processos com BPMN  | N3, N7, N15, N22 | 02        | Dez/2016 | R\$ 3.000,00         |
| GP-22        | ITIL v3 Fundamentos.  | N7, N15          | 04        | Set/2016 | R\$ 4.000,00         |
| GP-23        | Disseminar o conhecimento em governança de TI. *  | N15              | 10        | Dez/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-24        | Disseminar aspectos inerentes à contratação de bens e serviços de TI como legislação específica (Lei 8.666/92, IN04/2010), Manual de Contratação da SLTI e gestão de contratos. * | N1               | 10        | Jul/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-25        | Disseminar o conhecimento em métricas de software. *  | N3, N7           | 4         | Dez/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-26        | Promover a integração e cooperação com o SISP, objetivando obter consultoria e suporte em Tecnologia da Informação (TI) oferecidos pelo Ministério do Planejamento. *             | N/A              | 5         | Dez/2016 | R\$ 0,00             |
| GP-27        | Treinar pessoal nas tecnologias e arquiteturas definidas. **  |                  | A definir | Dez/2016 | A definir**          |
| <b>TOTAL</b> |   |                  |           |          | <b>R\$ 46.900,00</b> |

\* A ação de disseminação pode se relacionar com uma simples multiplicação interna (sem custo) como reuniões, fóruns e treinamentos internos ou pode gerar uma contratação de treinamento externo específico. Essa avaliação será feita ao longo do ciclo do PDTI, onde ocasionalmente será revisada a coluna de custo caso se aplique.



\*\* Esta meta possui uma ação inicial de estudar as tecnologias e arquiteturas a serem padronizadas na TI do LNCC. Dessa forma, só será possível definir precisamente o plano completo de treinamentos e o devido custo, após a conclusão dessa ação.

Na Tabela 12 estão relacionados os cursos, encontros, palestras, seminários e similares, previstos para serem realizados em 2016 pelos servidores alocados na área de TI, objetivando capacitar e melhorar o uso de recursos computacionais do LNCC, tanto para o público interno como também para a comunidade.

**Tabela 12 – Cursos a ministrar**

| ID    | Tipo       | Descrição  |
|-------|------------|--|
| GP-28 | Mini-Curso | Programação Paralela de Aceleradores em OpenCL e OpenACC.                                    |
| GP-29 | Mini-Curso | Introdução à programação em CUDA.  |
| GP-30 | Mini-Curso | Introdução à Linguagem Fortran.  |
| GP-31 | Mini-Curso | Introdução à ferramenta de depuração e de perfilagem em ambientes paralelos "Visual Studio". |
| GP-32 | Mini-Curso | Introdução ao padrão OpenMP.   |
| GP-33 | Mini-Curso | Introdução ao padrão MPI.  |
| GP-34 | Mini-Curso | Introdução à biblioteca PETSC.   |
| GP-35 | Curso      | Curso Aplicações Biomédicas em Plataformas Computacionais de Alto Desempenho em Placas GPUs. |
| GP-36 | Curso      | Semana sobre Programação Massivamente Paralela.  |
| GP-37 | Seminário  | Ambientes de computação de alto desempenho no LNCC.  |



## 8. Proposta Orçamentária de TI

No Plano de Investimento e Custeio são relacionados os investimentos em equipamentos, software, treinamentos, aquisições, contratações, entre outros necessários à manutenção e expansão dos serviços de TI no LNCC, de acordo com o Plano de Metas e Ações.

As Tabelas 13 a 15 apresentam as aquisições necessárias para o cumprimento das metas estabelecidas neste PDTI. Importante ressaltar que os valores demonstrados são estimados e serão reavaliados a cada revisão do PDTI.

Os recursos para a aquisição de bens e serviços de TI podem ser oriundos de projetos de áreas de pesquisa e desenvolvimento e outras fontes, além do orçamento do LNCC.

**Tabela 13 – Investimento e Custeio / Infraestrutura**

| INFRAESTRUTURA     |  |         |                        |                           |
|--------------------|--|---------|------------------------|---------------------------|
| Ações Relacionadas | Descrição  | Tipo    | Quantidade             | Valor Estimado (em Reais) |
|                    |  |         |                        | 2016                      |
| N2                 | Expansão de cluster computacional.   | Capital | Equipamentos diversos  | 500.000,00                |
| N5                 | Aquisição de equipamentos previstos no projeto de segurança física baseado em identificação por RFID.                | Capital | Equipamentos diversos  | 300.000,00                |
| N5                 | Aquisição de equipamentos para a expansão da infraestrutura de segurança lógica.                                     | Capital | Equipamentos diversos  | 200.000,00                |
| N5                 | Aquisição de componentes para a expansão da infraestrutura de segurança lógica e redes.                              | Custeio | Componentes diversos   | 100.000,00                |
| N6                 | Aquisição de equipamentos para expandir a infraestrutura de segurança lógica (IDS, IPS, Firewall, etc...)            | Capital | Equipamentos diversos  | 300.000,00                |
| N9                 | Aquisição de equipamentos para renovar e expandir o serviço de videoconferência.                                     | Capital | Equipamentos diversos  | 260.000,00                |
| N11                | Aquisição de equipamentos para o serviço de VoIP.  | Capital | 03 servidores          | 45.000,00                 |
| N12                | Aquisição de equipamentos para a implantação de um serviço de operação e controle dos ativos de TI.                  | Capital | 4 TV's e 02 servidores | 70.000,00                 |
| N13                | Aquisição de equipamentos e softwares para fornecer infraestrutura para apoiar os projetos especiais alocados na CSR | Capital | 04 Desktops            | 25000,00                  |
| N13                | Aquisição de servidores para   | Capital | 4                      | 130.000,00                |



|        |  |         |   |            |
|--------|--|---------|---|------------|
|        | virtualização.   |         |   |            |
| N14    | Aquisição de equipamentos e softwares para implantar o sistema de vídeo segurança para todo o LNCC.  | Capital | Equipamentos diversos                                 | 300.000,00 |
| N18    | Aquisição de equipamentos para ampliar e modernizar a infraestrutura de rede.  | Capital | Equipamentos diversos                                 | 400.000,00 |
| N19    | Atualização dos equipamentos de uso pessoal para atender às demandas de todas as áreas da instituição.   | Capital | 25% do parque computacional a cada ano (300 unidades) | 300.000,00 |
| N19    | Aquisição de componentes para atender as demandas atuais e futuras de todas as áreas da instituição.   | Custeio | Componentes diversos                                  | 85.000,00  |
| N19    | Aquisição de equipamentos para atender as novas demandas de todas as áreas da instituição.   | Capital | Equipamentos diversos                                 | 300.000,00 |
| N23    | Aquisição de equipamentos para armazenamento de dados (Storage).   | Capital | 60TB  | 165.000,00 |
| N23    | Aquisição de um Storage para a Bull, em torno de 300 TB, garantindo que o equipamento seja compatível com as tecnologias da Bull. (Valor estimado: €110.000,00).   | Capital | 300TB   | 324.240,00 |
| N25    | Aquisição de equipamentos para implantação dos laboratórios vinculados ao projeto CERT-Rio.  | Capital | Equipamentos diversos                                 | 500.000,00 |
| N2     | Aquisição de 02 servidores com o mínimo 64 GB de memória RAM, Disco Sata com no mínimo 8TB, 1 disco 512 GB SSD e processador acima de 24 cores. (serão utilizados como servidor web e de aplicação). Esses servidores serão alocados no CPD. | Capital | 02  | 31.000,00  |
| N2     | Aquisição de um servidor de VPN, com objetivo de o Sinapad ter autonomia de criação e liberação de acesso aos seus usuários devido a grande demanda.   | Capital | 01  | 3.500,00   |
| N2/N13 | Aquisição de um sistema de Storage com suporte para sistema de arquivos paralelos para os clusters do CENAPAD.   | Capital | 01  | 168.000,00 |



|       |  |         |    |                     |
|-------|--|---------|----|---------------------|
| N13   | Aquisição de 3 HDs de 2TB para efetuar upgrade nas estações de trabalho para as pesquisas com aplicações de grande massa de dados (CSR/PAD). | Capital | 03 | 2.000,00            |
| N13   | Aquisição de um servidor ARM da NVIDIA (CSR/PAD).  | Capital | 01 | 10.000,00           |
| Total |  |         |    | <b>4.518.740,00</b> |

**Tabela 14 – Investimento e Custeio / Serviços**

| SERVIÇOS           |   |         |            |                                |
|--------------------|---|---------|------------|--------------------------------|
| Ações Relacionadas | Descrição   | Tipo    | Quantidade | Valor Estimado (em Reais) 2016 |
| N1                 | Renovação dos contratos vinculados a TI (ANEXO 3. Contratos de TI).   | Custeio | Diversos   | 6.052.113,64                   |
| N5                 | Elaboração e execução do projeto de segurança física baseado em RFID. | Custeio | 1          | 10.000,00                      |
| N11                | Contratação de serviço de circuito de voz.                            | Custeio | 1          | 60.000,00                      |
| Total              |   |         |            | <b>61.221.113,64</b>           |

**Tabela 15 – Investimento e Custeio / Softwares**

| SOFTWARES          |  |         |            |                                |
|--------------------|--|---------|------------|--------------------------------|
| Ações Relacionadas | Descrição  | Tipo    | Quantidade | Valor Estimado (em Reais) 2016 |
| N4                 | Renovação ou atualização das licenças de softwares diversos para atender às demandas de todas as áreas da instituição (Anexo 4). | Custeio | 6383       | 200.000,00                     |
| N4                 | Aquisição de novas licenças de clientes de backup.   | Custeio | 10         | 170.000,00                     |
| N4                 | Aquisição de licença para sistema de contabilidade analítica de convênios para o setor financeiro.                               | Capital | 1          | 50.000,00                      |
| N4                 | Aquisição de licenças de softwares para o projeto CERT-Rio.  | Capital | 1          | 50.000,00                      |



|    |   |         |       |                   |
|----|---|---------|-------|-------------------|
| N4 | Aquisição de licenças de softwares para governança de TI.   | Capital | 2     | 100.000,00        |
| N4 | Aquisição de novas licenças de softwares diversos para atender às demandas das demais áreas da instituição. | Capital | 100   | 100.000,00        |
| N4 | Adquirir o software Simule RH em substituição ao software Aposent.  | Capital | 1     | 150.000,00        |
|    |   |         | Total | <b>820.000,00</b> |

## 9. Conclusão

O planejamento de TI constitui um processo de gestão norteador para a execução das ações de TI da organização. Visa dar foco à atuação da área de TI, apresentando estratégias e traçando planos de ações a serem executados, o que possibilita o direcionamento de esforços e recursos para a consecução de metas especificadas, de forma eficiente.

Coube aos membros do Comitê de TI, nas suas reuniões periódicas, o acompanhamento do processo de elaboração deste PDTI a partir das informações fornecidas pela equipe designada para tal. O resultado final é este documento que define o PDTI formal e aprovado no LNCC, com vigência no período de 2016, sendo passível de revisões periódicas em decorrência de novos cenários da TI.

O Comitê de TI ressalta que o conhecimento desde PDTI pela comunidade do LNCC e seu efetivo cumprimento são de vital importância para a preservação dos investimentos que serão realizados na área de TI ao longo da abrangência do plano.

Por fim, será de responsabilidade do Comitê de TI acompanhar continuamente e assegurar a execução do PDTI no LNCC.



## ANEXOS

### ANEXO 1. Quadro de Pessoal

Quadro de Pessoal por unidade de atuação

| Unidade               | Efetivo | Cargo em Comissão | Prestador de Serviço | Bolsista | Estagiário |
|-----------------------|---------|-------------------|----------------------|----------|------------|
| CSR                   | 1       | 0                 | 2                    | 0        | 0          |
| CSR – Sistemas        | 3       | 0                 | 3                    | 0        | 0          |
| CSR - Redes           | 2       | 0                 | 6                    | 0        | 3          |
| CSR – STA             | 2       | 0                 | 6                    | 0        | 0          |
| CSR – POP/Rio         | 4       | 0                 | 4                    | 0        | 1          |
| CSR - CENAPAD         | 2       | 0                 | 2                    | 3        | 0          |
| CCC (Web-Intranet) ** | 1       | 0                 | 4                    | 0        | 0          |
| SINAPAD **            | 1       | 0                 | 4                    | 0        | 0          |
| CCC (Labinfo) **      | 1       | 0                 | 6                    | 0        | 0          |
| CCC (Hemolab) **      | 1       | 0                 | 4                    | 0        | 0          |
| Total                 | 18      | 0                 | 41                   | 3        | 4          |

Quadro de Pessoal por área de atuação

| Unidade   | Efetivo | Cargo em Comissão | Prestador de Serviço | Bolsista | Estagiário |
|---|---------|-------------------|----------------------|----------|------------|
| Coordenação de TI                                 | 1       | 0                 | 0                    | 0        | 0          |
| Segurança da Informação                           | 2*      | 0                 | 0                    | 0        | 0          |
| Suporte Alto desempenho e Microinformática        | 4       | 0                 | 10                   | 0        | 0          |
| Suporte a Redes                                   | 2*      | 0                 | 6                    | 0        | 3          |
| Desenvolvimento de sistemas gerenciais            | 1       | 0                 | 4                    | 0        | 0          |
| Desenvolvimento de sistemas para apoio à pesquisa | 5       | 0                 | 16                   | 3        | 0          |
| Governança de TI                                  | 1       | 0                 | 1                    | 0        | 0          |
| POP-Rio   | 4       | 0                 | 4                    | 0        | 1          |
| Total   | 18      | 0                 | 41                   | 3        | 4          |

\* Pessoal atuando nas áreas de Redes e Segurança da Informação simultaneamente.

\*\* Pesquisadores ou tecnologistas que não fazem parte do quadro de TI. Atuam como representantes da Administração no auxílio à gestão dos contratos de desenvolvimento de sistemas para apoio à pesquisa. Desta forma 14 servidores efetivamente atuam na área de TI.





- TextMate 2.0
- Papers 3.x (PowerBook & iPad Air)
- Evernote (iPad Air)
- The Human Body by Tinybob (iPad Air)
- OmniFocus for iPad (iPad Air)
- WritePad (iPad Air)
- EasyWriter (iPad Air)
- OmniGraffle (PowerBook & iPad Air)
- OmniOutliner (PowerBook & iPad Air)
- Adobe Acrobat Pro
- Intel Composer XE for Windows/OS (Single Academic License) 2013
- Magic-Trackpad para iMac.

Aquisição de 02 licenças do software Intel Parallel Studio XE 2013 (Windows e Linux).

Aquisição do software VirtualSMP para 4 nós da Altix.

Renovação e/ou atualização das demais licenças de softwares utilizadas continuamente pelos servidores do LNCC listados no inventário de software (ANEXO 3. **Inventário de Software**).

CMC

CSR/PAD

CSR/STA

## ANEXO 4. Inventário de Software

| Softwares                    |           |              |            |
|------------------------------|-----------|--------------|------------|
| Software                     | Versão    | Qtd.Licenças | Plataforma |
| 3D STUDIO MAX                | 6.0       | 2            | WIN        |
| ABAQUS                       | 6.6       | 1            | WIN        |
| ADOBE ACROBAT PROFESSIONAL   | 11.0      | 2            | WIN/MAC    |
| ADOBE ACROBAT PROFESSIONAL   | 11.0      | 20           | WIN        |
| ADOBE ACROBAT PROFESSIONAL   | 10.0      | 30           | WIN        |
| ADOBE ACROBAT STANTARD       | 7.0       | 31           | WIN        |
| ADOBE CREATIVE CS3 DESIGN    | PREMIUM   | 1            | WIN        |
| ADOBE FREEHAND               | 11.0      | 1            | WIN        |
| ADOBE INDESIGN CS6           | 8.0       | 1            | WIN/MAC    |
| ADOBE PHOTOSHOP EXTENDED CS6 | 13.0      | 1            | WIN/MAC    |
| ADOBE PHOTOSHOP CS4          | 11.0      | 5            | WIN        |
| ADOBE PHOTOSHOP CS3          | 10.0      | 5            | WIN        |
| ANSYS MECHANICAL             | 11.0      | 2            | WIN        |
| APPLE REMOTE DESKTOP         | 3.2       | 1            | MAC        |
| AUTOCAD                      | 2009/2010 | 5            | WIN        |
| AUTOCAD                      | 2005      | 1            | WIN        |
| AUTODESK 3D STUDIO MAX       | 8.0       | 2            | WIN        |
| AUTODESK 3DS MAX             | 2009      | 3            | WIN        |
| AUTODESK MAYA                | 8.5       | 5            | WIN        |
| COREL DRAW                   | X3        | 2            | WIN        |
| DAMEWARE NT UTILITIES        | 5.1.3.0   | 1            | WIN        |



|                                      |         |      |             |
|--------------------------------------|---------|------|-------------|
| FREEHAND                             | 11.0.1  | 5    | WIN         |
| F-SECURE (Anti-virus)                | 9.1     | 501  | WIN         |
| GENOMICS WORKBENCH                   | 2012    | 1    | WIN/LIN/MAC |
| GID                                  | 7.02    | 5    | LIN         |
| GOLD SUITE                           | 5.2.1   | 1    | LIN         |
| INSTALLANYWHERE STANDART EDITION     | 2008    | 1    | WIN         |
| IWORK                                | 8.0     | 1    | MAC         |
| MAC OS X SERVER                      | 10.5    | 1    | MAC         |
| MAPLE                                | 13      | 5000 | WIN/LIN/MAC |
| MATHEMATICA                          | 8.0.4   | 3    | MAC         |
| MATHTYPE                             | 6.0     | 1    | MAC         |
| MATLAB                               | R2013B  |      | WIN/LIN/MAC |
| MATLAB                               | R2012B  | 15   | WIN/LIN/MAC |
| MATLAB                               | R2009A  | 15   | WIN/LIN/MAC |
| MATLAB                               | R2008A  | 15   | WIN/LIN/MAC |
| MATLAB                               | R2006B  | 15   | WIN/LIN/MAC |
| MAYA                                 | 7.0.1   | 1    | WIN         |
| NORTON GHOST                         | 9.0     | 2    | WIN         |
| OFFICE ENTERPRISE                    | 2007    | 68   | WIN         |
| OFFICE STANDARD                      | 2011    | 10   | MAC         |
| OFFICE STANDARD                      | 2010    | 30   | WIN         |
| OFFICE STANDARD                      | 2007    | 200  | WIN         |
| PATRAN MSC                           | 2001 R2 | 1    | WIN         |
| PGI Accelerator Fortran/C/C++ Server | 14.2    | 5    | LIN         |
| SCIENTIFIC WORKPLACE                 | 5.5     | 5    | WIN         |
| SOLAR WINDS                          | 5.5     | 1    | WIN         |
| SONY VEGAS                           | 6.0     | 1    | WIN         |
| VISUAL STUDIO                        | PRO     | 7    | WIN         |
| VISUAL STUDIO .NET                   | 2003    | 14   | WIN         |
| WHATSUP GOLD PREMIUM EDITION         | 16.2.1  | 2    | WIN         |
| WHATSUP GOLD                         | --      | 1    | WIN         |
| WINDOWS                              | XP      | 200  | WIN         |
| WINDOWS PRO                          | 8.1     | 4    | WIN         |
| WINDOWS                              | 7 e 8   | 50   | WIN         |
| WINEDT                               | 7 OU 8  | 25   | WIN         |
| WINEDT                               | 5.5     | 10   | WIN         |
| WINEDT                               | 5.4     | 19   | WIN         |

## ANEXO 5. Descrição da Arquitetura Tecnológica

### a) Arquitetura de rede de dados

- Rede em topologia estrela com switch core único e switches de distribuição e de borda para atendimento das estações de trabalho.



- O core concentra todas as conexões de servidores.
- Rede de velocidades mista com segmentos em 10, 100 e 1.000 Gbit/s.
- Cabeamento baseado em par metálico de categorias 3 e 5 e fibras óticas com velocidade de 100 e 1.000Gbit/s.

#### **b) Arquitetura de servidores**

- Sistemas operacionais Windows Server 2008.
- Implementações de serviços baseados em distribuições Linux, tais como, Debian, Ubuntu Server, CentOS e Suse.
- Ambiente de Virtualização baseado em VMWare e Virtual Box.
- Computação de alto desempenho com equipamentos SGI, Sun Microsystems e Bull.
- Equipamentos dispostos em racks.

#### **c) Arquitetura de serviços**

- Serviço de autenticação de usuários baseado em NIS, LDAP e Samba.
- Serviço de e-mail com utilização de Postfix, RoundCube, Dovecot e ferramentas anti-spam tais como, Clamav e Spamassassin.
- Serviço de banco de dados SQL Server, para aplicações administrativas como o Pergamum e Unispat.
- Serviços de aplicações baseados em Linux tais como, impressão, gerenciador de licenças, listas de discussão e Proxy.
- Serviços Web baseado em Apache e Tomcat, com utilização de bancos MySQL e Postgres e linguagens de programação como PHP e Java.
- Serviço de anti-vírus F-Secure.
- Serviço de computação de clto desempenho, utilizando o SGE e o Torque como gerenciador de filas.
- Serviço de VPN baseado em Linux com o cliente Open VPN.
- Serviço de VoIP baseado em linux com suporte do grupo fone@mp.

#### **d) Arquitetura de backup**

- Backup baseado em software livre.
- Backup baseado nas ferramentas Open System SnapVault e OnCommand Unified Manager da Netapp.

#### **e) Arquitetura de armazenamento**

- Storages NAS para armazenamento de dados, com suporte para RAID 4 e 6.
- Storage SAN com conexão iSCSI utilizado para armazenamento de máquina virtuais, com suporte para RAID 0, 1, 10, 5 e 6.
- Storage SAN com conexão FC utilizado em equipamento de Alto Desempenho, com suporte para RAID 0, 1, 10, 5 e 6.
- Equipamentos com conexões, alimentação e caminhos redundantes;
- Discos SATA e SAS;



#### f) Arquitetura de segurança

- Rede local fracionada em Vlans dedicadas.
- Baseada em controle de acesso através de bridges.

#### g) Arquitetura do sistema de proteção elétrica do CPD

- Baseado em no-breaks com potência de 120 KVA, VE 380/220 Volts, VS 380/220 Volts para cada circuito elétrico.

#### h) Arquitetura de sistema de refrigeração

- Baseado em um Trane (Central) 90000 Btus e 8 splits Carrier, onde 3 possuem 60000 Btus e as demais 90000 Btus.

#### i) Inventários

##### I. Inventário de hardware

| Equipamentos do CPD |                          |            |
|---------------------|--------------------------|------------|
| Tipo de equipamento | Marca / Modelo           | Quantidade |
| Servidor            | Dell Power Edge R810     | 3          |
| Servidor            | Dell Power Edge R420     | 4          |
| Servidor            | HP Proliant DL385P       | 9          |
| Servidor            | Dell Power Edge 2950     | 3          |
| Servidor            | HP Proliant DL360P       | 1          |
| Servidor            | IBM System X3550M4       | 1          |
| Servidor            | Dell Power Edge T410     | 1          |
| Servidor            | Sun SunFire V20U         | 1          |
| Servidor            | TDI Electronics A2210    | 5          |
| Servidor            | IBM XSeries 236          | 1          |
| Storage             | Sun SunFire X4500        | 1          |
| Storage             | SGI CMM2108 – R2308      | 1          |
| Storage             | SGI IS5000               | 7          |
| Storage             | Dell Power Vault MD3220i | 1          |
| Storage             | Dell Power Edge R820     | 2          |
| Storage             | Netapp FAS3020           | 1          |
| Storage             | Netapp DS14NK-2          | 11         |
| Storage             | Netapp FAS2050           | 2          |
| Storage             | HP P2000                 | 1          |
| Storage             | Netapp FAS3240           | 2          |



|                   |                          |     |
|-------------------|--------------------------|-----|
| Storage           | Netapp DS4243            | 1   |
| Storage           | SGI IS220                | 1   |
| Storage           | Dell Power Vault MD3200i | 1   |
| Storage           | Bull Optima 1500         | 1   |
| Cluster           | SGI Altix UV100          | 2   |
| Cluster           | SGI Altix ICE 8400       | 25  |
| Cluster           | Sun SunFire X4150        | 1   |
| Cluster           | SGI Altix-xe 340         | 30  |
| Cluster           | Sun SunBlade X6250       | 72  |
| Cluster           | SGI Altix-xe 270         | 1   |
| Cluster           | Nvidia Tesla S2050       | 2   |
| Cluster           | SGI C1104G-RPS           | 4   |
| Cluster           | SGI Altix-xe 1300        | 94  |
| Cluster           | SGI Altix-xe 270         | 1   |
| Cluster           | Bull HPC                 | 100 |
| Cluster           | Nvidia Tesla M2050       | 8   |
| Cluster           | Nvidia Tesla C2050       | 4   |
| Cluster           | Nvidia Teska K20m        | 1   |
| Desktops          | Diversos                 | 16  |
| Máquinas Virtuais | -                        | 76  |

Obs.: No tipo de equipamento Cluster estamos contabilizando a quantidade de nós.

| <b>Ativos de rede</b> |                       |                   |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| <b>Tipo de ativo</b>  | <b>Marca / Modelo</b> | <b>Quantidade</b> |
| Switch de acesso      | Enterasys B5k125 - 48 | 3                 |
| Switch de acesso      | Enterasys B3G124 - 24 | 2                 |
| Switch de acesso      | Cisco 2960G           | 1                 |
| Switch de acesso      | Cisco 2060XL          | 3                 |
| Switch de acesso      | Cisco Catalyst 6509   | 1                 |
| Switch de acesso      | Cisco 3560G           | 3                 |
| ASA                   | Cisco 5540D           | 1                 |
| ASA                   | Cisco 5520S           | 1                 |
| Roteador              | Cisco 3965            | 1                 |
| Roteador              | Cisco 7606            | 1                 |



| <b>Desktops, notebooks e periféricos</b> |                           |                   |
|--|---------------------------|-------------------|
| <b>Tipo de ativo</b>                     | <b>Marca / Modelo</b>     | <b>Quantidade</b> |
| Desktop                                  | Marcas e modelos diversos | 585               |
| Notebook                                 | Marcas e modelos diversos | 59                |
| Monitor                                  | CRT                       | 5                 |
| Monitor                                  | LCD                       | 424               |
| Monitor                                  | LED                       | 51                |
| Scanner                                  | Marcas e modelos diversos | 23                |
| Impressora                               | Colorida jato             | 14                |
| Impressora                               | Colorida laser            | 36                |
| Impressora                               | Impressora fiscal         | 1                 |
| Impressora                               | Monocromática jato        | 3                 |
| Impressora                               | Monocromática laser       | 22                |

## **II. Inventário de Sistemas**

Vide ANEXO 6 - Inventário de Sistemas Gerenciais.

## ANEXO 6. Inventário de Sistemas Gerenciais

### Sistemas de informação, disponibilizados aos usuários internos e/ou externos do LNCC

| Software | Finalidade  | Principais Funcionalidades  | Ambiente  | Principais usuários   | Inter-relações com outros sistemas  |
|----------|---|---|---|---|---|
| Pergamum | O PERGAMUM - Sistema Integrado de Bibliotecas - é um sistema informatizado de gerenciamento de dados, direcionado aos diversos tipos de Centros de Informação.              | Catálogo, empréstimos, consultas, gerenciamento integrado de dados e funções da biblioteca, gerenciamento de diferentes tipos de materiais. | Desenvolvido em linguagem Delphi, interface WEB utilizando PHP, utiliza SGBD SqlServer. Servidor Windows. | - Funcionários da biblioteca.<br>- Demais usuários internos e externos (módulo Consulta ao Acervo). | Previsita para 2012 a inter-relação com a Base de Teses.  |
| SIGTEC   | Gestão através do registro estruturado das informações gerencial e tecnológica, interação através de ambientes de trabalho e acompanhamento da concretização de resultados. | Gestão dos recursos financeiros, a gestão das competências, o acompanhamento de indicadores   | Desenvolvido em Java com servidor de aplicação Jboss e SGBD Postgres.                                     | Funcionários da CAD, secretarias e pesquisadores.   | As relações com outros sistemas são externas, não existe integração com outro sistema dentro do SIGTEC. |
| Próton   | Sistema de gerenciamento documental (informações e documentos)  | Controle de entrada e saída de documentos, controle de numeração de documentos oficiais e tramitação de documentos e processos              | Aplicação web, que utiliza PHP e Apache, além de utilizar o banco de dados Postgres. Servidor Linux       | - Funcionários da CAD e secretarias.  | Não.  |

|         |  |  |   |  |                |
|---------|--|--|---|--|----------------|
| Unispat | Sistema de controle patrimonial.   | Manter registro dos bens patrimoniais do LNCC, de convênios e de projetos (localização, valores, etc.), emissão de relatórios, dentre os quais valores para fechamento contábil e cálculo de depreciação mensal dos bens cadastrados, conforme previsão em legislação. | Aplicação Cliente-servidor, desenvolvida em Delphi que utiliza o SGBD SQL Server. Servidor Windows. | Funcionários SAP.                                    | Não.           |
| Aposent | Auxiliar na apuração do tempo de serviços, cálculos de aposentadoria e pensões, conforme as legislações e orientações dos órgãos de normatizações e de controle. | Apurar tempo de serviço e cálculo de pensão e aposentadoria.   | Aplicação cliente – servidor que utiliza o SGBD Firebird.   | Funcionários do SRH.                                 | Não.           |
| CaviGed | Sistema de controle de arquivamento de documentos.   | Controlar a localização da documentação arquivada.   | Aplicação cliente – servidor que utiliza o SGBD MysqL.  | Funcionários do SRH e arquivo central de documentos. | Não.           |
| SCDP    | Sistema de concessão de diárias e passagens.   | Controle de diárias e passagens solicitadas pelos servidores públicos.   | Aplicação Web.  | Coordenadores e secretárias.                         | SIAFI, SIAPPE. |





|       |  |   |                          |                               |       |
|-------|--|---|--------------------------|-------------------------------|-------|
| SIAPE | Sistema integrado de administração de recursos humanos.  | Gestão do pessoal civil do Governo Federal; Realiza pagamento mensal dos servidores.                                | Aplicação web do governo | Funcionários do SRH.          | SCDP. |
| SIAFI | Sistema integrado de administração financeira. Uniformizar todos os procedimentos de execução orçamentária, financeira e patrimonial no setor público da União;  | Empenho de pessoa física. Pagamento de contas do financeiro.  | Aplicação web do governo | Funcionários do SFI.          | SCDP. |
| SIASG | Sistema integrado de administração de serviços gerais. É um conjunto informatizado de ferramentas para operacionalizar internamente o funcionamento sistêmico das atividades inerentes ao Sistema de Serviços Gerais – SISG. | Gestão de materiais, edificações públicas, veículos oficiais, comunicações administrativas, licitações e contratos. | Aplicação web do governo | Funcionários do SAP e do SFI. | Não.  |