

Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI

2022 a 2026

Prof. Carlos Nazareth Motta Marins
Diretor

Prof. José Marcos Câmara Brito
Pró-diretor de Pós-graduação e Pesquisa
Coordenador dos Cursos de Mestrado e
Doutorado

Prof. Marcelo de Oliveira Marques
Pró-diretor de Administração e Finanças
Coordenador do Curso de Engenharia de
Telecomunicações

Prof. Júlio Cezar Caponi
Assessor Jurídico

Prof. Carlos Alberto Ynoguti
Assessor de Projetos Educacionais

Prof. Alexandre Baratella Lugli
Coordenador dos Cursos Superior de
Tecnologia em Automação Industrial,
Engenharia de Controle e Automação e
Engenharia Elétrica

Luis Fernando C. Teixeira
Gerente da Prefeitura do Campus

Mário Ferreira
Gerente Executivo do Inatel Competence
Center – Competence and Innovation
Development Center

Henry Douglas Rodrigues
Gerente Executivo do Inatel Competence
Center – P, D & I – Hardware, Software
Embarcado e Software Aplicativo

Prof. André Luis Abbade
Gerente Executivo do Inatel Competence
Center - Mobile Network Implementation and
Development Center

Prof. Luciano Leonel Mendes
Pesquisador e Coordenador de Pesquisa do
Projeto 6G

Prof. Rausley Adriano Amaral

Prof. Guilherme Augusto Barucke Marcondes
Vice-diretor e Pró-diretor de Graduação

Prof. Carlos Augusto Rocha
Pró-diretor de Desenvolvimento de Tecnologias e
Inovação

Prof. Rodrigo Guaracy Santana
Assessor de Administração Acadêmica

Mirella Silva da Silva
Assessora de Comunicação e Marketing

Prof. Fabiano Valias de Carvalho
Coordenador do Curso de Engenharia Biomédica

Prof. Breno Gontijo Tavares
Gerente do Centro de Tecnologia da Informação e
Comunicação

Juliana de Cassia Carneiro Costa Mendes
Gerente do Centro Administrativo Financeiro

Roselene de Carvalho
Gerente do Centro de Recursos Humanos

Leonardo Liao
Gerente Executivo do Inatel Competence Center -
PD&I - Software para Telecomunicações

Sandro Duarte Azevedo
Gerente Executivo do Inatel Competence Center –
Desenvolvimento de Negócios

Rinaldo Duarte Teixeira de Carvalho
Gerente Executivo do Inatel Competence Center –
Service Solutions and Innovation Center

Prof. Arismar Cerqueira Sodre Junior
Coordenador Adjunto dos Cursos de Mestrado e
Doutorado em Telecomunicações do Inatel

Prof. Marcelo Vinicius Cysneiros Aragão

Professor Titular e Pesquisador nos cursos de
Mestrado e Doutorado

Prof. Estevan Marcelo Lopes
Coordenador dos Cursos de Pós Graduação
Lato Sensu em Engenharia de Redes e Sistemas
de Telecomunicações e Internet das Coisas
(IoT)

Prof. Carlos Francisco de Almeida Cavalcante
Ribeiro
Coordenador dos Cursos de Engenharia de
Produção e Superior de Tecnologia em Gestão
em Telecomunicações

Coordenador do Curso de Pós Graduação Lato
Sensu em Desenvolvimento de Aplicações para
Dispositivos Móveis e Cloud Computing

Prof. Luiz Felipe Simões de Godoy
Presidente da Comissão de Processo Seletivo
Coordenador do Núcleo de Relacionamento com
Colégios

Prof. Renzo Paranaíba Mesquita
Coordenador dos Cursos de Engenharia de
Computação e Engenharia de Software

Sumário

CAPÍTULO 1	Apresentação	15
CAPÍTULO 2	Perfil Institucional	18
2.1	Histórico da Instituição	18
2.2	Identidade Corporativa da Instituição	25
2.3	Objetivos Institucionais.....	26
2.4	Objetivos Estratégicos.....	27
2.5	Áreas de Atuação Acadêmica da Instituição	28
2.5.1	Graduação.....	29
2.5.2	Pós-graduação <i>lato sensu</i>	29
2.5.3	Pós-graduação <i>stricto sensu</i>	29
CAPÍTULO 3	Projeto Pedagógico Institucional (PPI).....	30
3.1	Inserção Regional.....	30
3.1.1	Relações com a Comunidade Local	33
3.1.2	Relações e parcerias com o Mercado, Instituições de Ensino e Pesquisa e o Poder Público.....	36
3.1.3	Relações internacionais	38
3.2	Fundamentação da Prática Acadêmica	39
3.2.1	Concepções Filosóficas da Instituição	39
3.2.2	Princípios Metodológicos.....	40
3.2.3	Planejamento Organização Curricular.....	42
3.3	Organização Didático-pedagógica da Instituição	43
3.3.1	Práticas Pedagógicas Diferenciadas	44
3.3.2	Processo de Avaliação.....	53
3.4	Políticas Institucionais	55
3.4.1	Política de Ensino - Graduação	55
3.4.2	Política de Ensino – Pós-Graduação	57

3.4.2.1	Política de Ensino – Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	57
3.4.2.2	Política de Ensino – Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>	60
3.4.3	Política de Pesquisa	63
3.4.4	Política de Extensão	66
3.4.4.1	Extensão Curricularizada.....	67
3.4.5	Política de Responsabilidade Socioambiental	68
3.5	Educação a Distância no <i>Inatel</i>	74
3.5.1	Educação Mediada por Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs)	74
3.5.2	Experiência do <i>Inatel</i> em Educação a Distância	77
3.5.3	Equipe multidisciplinar do Núcleo de Educação a Distância (NEaD).....	80
3.5.4	Infraestrutura e Recursos de Aprendizagem	83
3.5.5	Estrutura modelo das unidades curriculares em EaD.....	87
3.5.6	Parcerias Internas do NEaD	89
3.5.7	Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem EaD.....	90
3.5.8	Trabalho de Conclusão de Curso.....	91
3.5.9	Avaliação da Qualidade da Oferta pelo Discente.....	92
3.6	Digitalização Acervo Acadêmico	93
CAPÍTULO 4 Cronograma de Implantação e Desenvolvimento da Instituição e dos Cursos.....		94
CAPÍTULO 5 Recursos Humanos		97
5.1	Recrutamento e Seleção	97
5.2	Plano de Carreira Docente	98
5.2.1	Política de Qualificação Docente	99
5.3	Plano de Carreira – Pessoal Técnico-Administrativo	100
5.3.1	Programa de Bolsas de Estudo para a Carreira Técnico-administrativa ..	101
5.4	Quadro de Pessoal	102
CAPÍTULO 6 Organização Administrativa da IES.....		105

6.1	Caracterização Institucional	105
6.2	Organização Administrativa	105
6.2.1	Órgãos Colegiados: atribuições, competências e composição.	106
6.2.2	Órgãos Executivos: atribuições, competências e composição.	109
6.3	Autonomia da IES em relação à Mantenedora	112
CAPÍTULO 7 Políticas de Atendimento e Assistência aos Discentes		114
7.1	O Apoio Econômico-Financeiro	115
7.2	A Adequação ao Ensino Superior	116
7.3	O Apoio Pedagógico	116
7.4	Os Estímulos à permanência	122
7.5	A Organização estudantil	122
CAPÍTULO 8 Infraestrutura.....		124
8.1	Infraestrutura Física	124
8.2	Infraestrutura – Acervo da Biblioteca.....	126
8.3	Infraestrutura Laboratorial	126
8.4	Infraestrutura de TIC e Audiovisual	141
CAPÍTULO 9 Comunicação com a Sociedade.....		150
9.1	Comunicação Social.....	150
9.2	Ouvidoria.....	152
9.3	Relacionamento com os egressos.....	154
CAPÍTULO 10 Aspectos financeiros e orçamentários.....		156
10.1	Previsão orçamentária e cronograma de execução (5 anos)	156
CAPÍTULO 11 Execução, Acompanhamento e Avaliação do Desenvolvimento Institucional.....		161

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Objetivos Estratégicos – Pós-Graduação.	63
Tabela 2 - Estrutura das primeiras atividades a serem desenvolvidas no curso.	88
Tabela 3 - Estrutura das atividades desenvolvidas nas disciplinas/cursos.	88
Tabela 4 - Indicadores de desempenho dos planos de expansão e atualização.	95
Tabela 5 - Crescimento dos colaboradores considerando o período de 2017 a 2021.	102
Tabela 6 - Distribuição dos professores em relação à titulação.	102
Tabela 7 - Comparação dos percentuais do regime de trabalho docente nos anos 2016 e 2021.	103
Tabela 8 - Comparação do número e percentual de professores por categoria docente nos anos de 2016 e 2021.	103
Tabela 9 - Experiência profissional quadro docente.	103
Tabela 10 - Escolaridade do quadro técnico-administrativo.	104
Tabela 11 - Distribuição atual de ambientes da instituição.	124
Tabela 12 - Ambientes da instituição agrupados por categoria.	125
Tabela 13 - Acervo da Biblioteca por área do Conhecimento e por formatos multimídia.	126
Tabela 14 - Acordos de nível de serviço de TIC.	143
Tabela 15 - <i>Links</i> de Internet da instituição.	144
Tabela 16 - Níveis de cópia de segurança.	145
Tabela 17 - Serviços contratados em nuvem.	146
Tabela 18 - Equipes responsáveis pelo gerenciamento e suporte dos serviços de TIC.	146
Tabela 19 - Ambientes equipados para web conferências e transmissão de conteúdo em vídeo.	148
Tabela 20 - Recursos de TIC disponíveis para interação dos alunos, professores e demais colaboradores.	149
Tabela 21 - Previsão orçamentária para o período do PDI 2022-2026.	159
Tabela 22 - Objetivos estratégicos – PDI 2022 – 2026.	162

Lista de Ilustrações

Figura 1 – Estrutura de EaD do Inatel.	81
Figura 2 - O primeiro nível do organograma institucional.....	106
Figura 3 - Órgãos colegiados, comissões, conselhos e núcleo docente estruturante.....	108
Figura 4 - Pró-diretoria de Graduação - Organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.....	110
Figura 5 - Pró-diretoria de Pós-graduação e Pesquisa - Organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.	111
Figura 6 - Pró-diretoria de Desenvolvimento de Tecnologias e Inovação - Organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.	112
Figura 7 - Pró-diretoria de Administração e Finanças - Organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.	112
Figura 8 - Composição e evolução das receitas – período 2022 – 2026.	157
Figura 9 – Composição e evolução das despesas – período 2022 – 2026.	157
Figura 10 – Composição e evolução dos investimentos– período 2022 – 2026.....	158

Lista de Siglas e Abreviações

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ADSL – *Asymmetric Digital Subscriber Line*

ALCA-SRS – Academia de Letras, Ciências e Artes de Santa Rita do Sapucaí

Anprotec – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

APL – Arranjos Produtivos Locais

AG – Avaliação Global

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Inatel Cas@viva – Programa de Responsabilidade Social

CETIC – Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação

CICCT – Centro de Integração Científica, Cultural e Tecnológica do *Inatel*

CMI – Centro de Memória do *Inatel*

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONAES – Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior

CPA – Comissão Própria de Avaliação

CRM – *Customer Relationship Management*

DCE – Diretório Central dos Estudantes

DINTER – Doutorado Interinstitucional

DSLAM – *Digital Subscriber Line Access Multiplexer*

EaD – Educação a Distância

EMC – *Electromagnetic Compatibility*

e-MEC – Sistema eletrônico de acompanhamento dos processos que regulam a educação superior no Brasil

EMBRAPII – Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

ETRI – Electronics and Telecommunications Research Institute

Fapemig – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

Fetin – Feira Tecnológica do *Inatel*

FIES – Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior

Finatel – Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos do Governo Federal

ICC – *Inatel Competence Center*

ICTs – Instituições de Ciência e Tecnologia

IES – Instituição de Ensino Superior

Inatel – Inatel - Instituto Nacional de Telecomunicações

Incitel – Programa de Iniciação Científica do *Inatel*

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

IP – *Internet Protocol*

IPTV - *Internet Protocol Television*

IOT – *Internet of Things*

ISO – *International Organization for Standardization*

LAN – *Local Area Network*

LTI – Laboratório de Tratamento da Informação

MAN – *Metropolitan Area Network*

MEC – Ministério da Educação e Cultura

NAC – Núcleo de Atividades Curriculares Complementares

NBR – Denominação de norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas

NEaD – Núcleo de Ensino a Distância

NEmp – Núcleo de Empreendedorismo

NESP – Núcleo de Estágios e Serviços Profissionais

NGN – *Next Generation Network*

NGTI – Núcleo de Gestão de Tecnologia e Inovação

NITs – Núcleo de Inovação Tecnológica

NOE – Núcleo de Orientação Educacional

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PD&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

PDH – *Plesiochronous Digital Hierarchy*

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PED – Programa de Estágio Docente

PE-ET – Polo de Excelência em Eletrônica e Telecomunicações

PMA – Plano de Metas e Ações

PPC – Projeto Pedagógico do Curso

PPI – Projeto Pedagógico Institucional

Prime – Primeira Empresa Inovadora

PTSRS – Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí

Qtd - Quantidade

RBLE – Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio

RNC – *Radio Network Controller*

SAPIEnS – Sistema de Acompanhamento de Processos das Instituições de Ensino Superior

SDH – *Synchronous Digital Hierarchy*

Sibratec – Sistema Brasileiro de Tecnologia

SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

TV – *Television*

VoIP – *Voice over Internet Protocol*

WAN – *Wide Area Network*

CAPÍTULO 1 APRESENTAÇÃO

A elaboração de um Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI passa, necessariamente, pela discussão coletiva do papel de uma Instituição de Ensino Superior (IES) no desenvolvimento da sociedade. Assim, o Inatel - Instituto Nacional de Telecomunicações, doravante denominado apenas *Inatel*, apresenta no PDI 2022-2026 o resultado atual de uma reflexão conjunta e abrangente, envolvendo diversos setores e colaboradores da instituição, mas também reafirma seus princípios institucionais construídos ao longo dos 57 anos de existência da instituição.

O Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2022-2026

A elaboração deste PDI não objetiva apenas o cumprimento de uma exigência legal, mas, também, o estabelecimento de um compromisso institucional e de todos os seus colaboradores com o desenvolvimento da instituição nos próximos cinco anos.

Este PDI apresenta um breve histórico da instituição, sua identidade corporativa, seus objetivos institucionais, seus objetivos estratégicos para o período 2022-2026 e seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI). Essas informações identificam a instituição no que diz respeito à sua filosofia de trabalho, à missão a que se propõe, à sua visão de futuro e às diretrizes pedagógicas que orientam todas as suas ações. Apresenta, também, sua estrutura organizacional, as atividades acadêmicas que desenvolve, e que pretende desenvolver, dentro de seus diversos projetos e programas acadêmicos, sua forma de comunicação com todos os segmentos da sociedade, sua infraestrutura, seu corpo docente, seu corpo técnico administrativo e os aspectos financeiros e orçamentários.

Tomado como referência para o desenvolvimento nos próximos anos, este PDI direcionará os esforços institucionais para a consecução da visão que o *Inatel* se impõe para o futuro: ***“Ser referência em educação na área de tecnologia visando à formação de profissionais de alto nível e a produção e transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos para a sociedade global”***.

De outra parte, ao construir o presente PDI, a instituição não se furtou de realizar a necessária

tarefa de avaliar, criticamente, o PDI do período anterior (2017 a 2021) e, com essa análise, avançar no entendimento de seus limites e de suas potencialidades. É essa avaliação crítica que está sintetizada a seguir.

Avaliação da realização do PDI 2017-2021

Para o acompanhamento sistemático de sua realização, durante o período de sua vigência, o Plano de Desenvolvimento Institucional do período 2017-2021 foi desdobrado em um plano de metas e ações, plano esse que se constituiu o instrumento básico de acompanhamento do referido PDI.

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) do *Inatel* coordenou o acompanhamento do PDI por meio desse instrumento básico, o plano de metas e ações. Esse plano foi organizado em dez dimensões de avaliação – as mesmas dimensões usadas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) na avaliação institucional externa. As metas e ações estabelecidas no PDI 2017-2021 foram enquadradas nessas dez dimensões de avaliação e a CPA acompanhou a realização das metas e ações previstas, visando a sua dimensão de avaliação, bem como para registrar e relatar os resultados desse acompanhamento, periodicamente. Dessa forma, a CPA acompanhou, sistematicamente, a realização do PDI 2017-2021, relatando, anualmente, à CONAES, à Congregação do *Inatel* e à sua Direção a sua análise da realização daquele PDI. Os relatórios da CPA mostram, detalhadamente, a dinâmica de realização do plano, indicando inclusive iniciativas para alterar e melhorar essa dinâmica. Desse modo, analisando os relatórios, dados e informações reunidos pela CPA, de 2017 a 2021, o PDI encontra-se quase que completamente realizado, inclusive com a realização de várias ações que não foram previstas no plano inicial. No cômputo de todas os objetivos estratégicos e ações previstas para o período de 2017 a 2021, as ações, não realizadas (parcial ou integralmente) têm suas justificativas, como descritas a seguir.

1. o objetivo estratégico de *criar novos cursos de graduação*, foi atingido parcialmente, pois estavam previstos cinco novos cursos, sendo iniciados os cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica e Engenharia de Software; porém, em face da crise econômica que o país começou a experimentar em 2015 e os reflexos na captação e

manutenção de alunos, a decisão institucional foi de não implantação dos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia Civil.

2. o objetivo estratégico *alcançar conceito máximo nas avaliações de órgãos governamentais e privados* foi atingido parcialmente, por não ter sido oferecida avaliações do ENADE para todos os cursos da instituição; apesar disto, nas avaliações ocorridas houve melhora dos resultados dos cursos de graduação.
3. o objetivo estratégico de *aumentar o número de alunos de graduação* não foi alcançado, na forma como inicialmente pretendido, dada a já mencionada crise econômica prolongada por que atravessa o país, agravada pelo momento de pandemia recém iniciado (e ainda não terminado).
4. O objetivo estratégico de *atingir conceito 5 no curso de mestrado* não foi atingido, mas registra-se a melhora dos resultados e dos indicadores medidos pela CAPES. Vale ressaltar que o programa de pos graduação stricto sensu do Inatel é o programa com maior número de publicações dentro do Grupo de engenharias IV, segundo classificação da CAPES/CNPQ.
5. Os objetivos estratégicos de *obter resultados financeiros por meio das empresas incubadas, patentes e atividades de pesquisa e desenvolver um modelo para atuar na aceleração e/ou criação de empresas com participação da Finatel* ainda não foram atingidos, dada a complexidade de todos os fatores envolvidos, mas a instituição continua seu trabalho nesta direção.

Assim, como resultado de um esforço coletivo de planejamento estratégico da instituição para o período indicado, vimos apresentar o Plano de Desenvolvimento Institucional PDI do **Inatel** - Instituto Nacional de Telecomunicações para o quinquênio 2022-2026 .

CAPÍTULO 2 PERFIL INSTITUCIONAL

2.1 Histórico da Instituição

O *Inatel* - Instituto Nacional de Telecomunicações, criado em 1965, no contexto do processo de reformulação do ensino de Engenharia no Brasil, nasceu de um projeto orientado pelas necessidades tecnológicas nacionais e sob o abrigo do panorama político e social daquela época.

Esse projeto assumiu uma concepção generalista do ensino de Engenharia e apontava caminhos para o seu desenvolvimento por meio de modernizações concretas como: organização do ensino em departamentos, docentes em regime de trabalho de tempo integral, orientação a estudantes fora das salas de aula, entre outros.

Durante a década de 1970, o *Inatel* construiu seu *campus*, consolidou-se como instituição de ensino superior e assumiu o papel de destaque na formação profissional de engenheiros eletricitas especializados em eletrônica e telecomunicações, em função de um modelo de educação que era estruturado enquanto a escola era construída e organizada.

Esse modelo de educação sustentava-se em algumas bases significativas do ponto de vista educacional e de formação profissional como: professores em tempo integral e em tempo parcial envolvidos no projeto da instituição; relacionamento próximo entre estudantes e professores; construção permanente de uma boa integração entre a escola e as empresas do setor da produção industrial, principalmente por meio dos alunos e alunas egressos; além do panorama muito favorável das telecomunicações no país, com muitos investimentos no setor e demanda alta de profissionais especializados. No caso do *Inatel*, essa demanda era sempre maior do que a oferta, durante os anos 1970.

Os anos 1980 foram bastante desfavoráveis ao setor das telecomunicações, como de resto a vários outros setores da economia nacional, em virtude da acentuada redução dos investimentos que vinham suportando o desenvolvimento do país. Nesse ambiente de restrições do mercado e de contenção do desenvolvimento econômico, o *Inatel* consolidou sua proposta educacional,

Instituto Nacional de Telecomunicações

reestruturando seu modelo acadêmico, e iniciou o processo de sua inserção no contexto nacional da educação tecnológica.

Naqueles anos, as ações e iniciativas mais relevantes, em termos da sua proposta educacional, foram: – a criação de uma feira tecnológica para exposição de projetos e protótipos dos estudantes e de um centro de prestação de serviços de Engenharia nas áreas de Telecomunicações e Eletrônica; – a investigação do mercado de trabalho do engenheiro através de empresas e de ex-alunos, seguida de uma reflexão crítica sobre a proposta educacional da instituição e a organização do seu quadro curricular; – o planejamento estratégico da instituição com a definição explícita de sua missão e cunhagem do lema de “*Formar o Homem para a Engenharia*”; – participação no processo de desenvolvimento econômico e social do município com apoio explícito à criação do “Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí” (hoje um Arranjo Produtivo Local com mais de uma centena de médias, pequenas e microempresas de base tecnológica e atualmente também reconhecido pelo Governo de Minas Gerais como Parque Tecnológico Aberto).

Durante os anos 1990, novas ações e iniciativas foram empreendidas para desenvolver a instituição e sua proposta educacional, entre as quais devem ser destacadas: discussão e formalização do projeto pedagógico do *Inatel*; elaboração e implantação de um programa de incubação de empresas e projetos no *Inatel*; elaboração, aprovação e execução, entre 1995 e 2004, de um Projeto de Consolidação do Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, no âmbito da Cooperação Internacional Brasil-Alemanha.

O Projeto de Educação do *Inatel* passou do século XX para o XXI repleto de expectativas e esperanças. Com a criação e a implantação do programa de Mestrado em Telecomunicações apoiado pela indústria, a instituição realizava o sonho de, finalmente, introduzir a pesquisa entre suas atividades, de forma segura e efetiva. A meta apresentou-se promissora, mas a tarefa de alcançá-la revelou-se desafiadora, alternando avanços e recuos na manutenção do programa considerado estratégico na Instituição. Os recuos constituíram-se em aprendizados importantes para a comunidade acadêmica, enquanto os avanços avalizaram a sua continuidade.

Na pós-graduação *lato sensu*, novos programas de especialização profissional somaram-se aos já implantados, enquanto na graduação novas propostas de organização e gestão acadêmica

consolidaram-se em uma estrutura acadêmico-curricular sintonizada com as demandas de desempenho profissional nos ambientes de trabalho. A introdução do empreendedorismo, por meio de uma extensa lista de atividades realizadas com os estudantes dos cursos de graduação, apontava para o desenvolvimento de uma nova característica no perfil profissional do egresso da instituição, nos anos vindouros. No setor da prestação de serviços, a maturidade institucional identificava boas oportunidades e construía bons contratos, o que resultou, para os estudantes, na redução dos custos do seu projeto de educação. Atualmente, esse segmento de prestação de serviços da instituição atua, fortemente, na identificação e celebração de novas parcerias, tanto no cenário nacional quanto no internacional.

Em 2001 foi criado, no município, o Projeto de Engenharia Biomédica do Vale da Eletrônica cujas principais ações compreenderam a construção de um hospital com recursos tecnológicos e ambiente voltado para pesquisas nas áreas de medicina e engenharia e parcerias com empresas especializadas para o desenvolvimento de equipamentos médico-hospitalares e odontológicos. Por meio desse projeto a área da saúde foi agregada ao polo tecnológico de Santa Rita do Sapucaí e região, com o objetivo de atrair novos investidores e empresas para o sul de Minas Gerais, abrindo o mercado para profissionais especializados em Engenharia Biomédica.

Em 2004, o *Inatel* criou e implantou o curso de graduação de Engenharia de Computação (o curso foi criado como Engenharia da Computação e alterado em 27 de dezembro de 2012).

Em 2010, o *Inatel* criou e implantou os cursos de Engenharia Biomédica, Superior de Tecnologia em Automação Industrial e Superior de Tecnologia em Redes de Computadores. Neste mesmo ano, o *Inatel* iniciou o oferecimento de cursos de extensão universitária a distância.

Em 2011, o *Inatel* criou e implantou os cursos de Engenharia de Controle e Automação e Superior de Tecnologia em Gestão de Telecomunicações.

Em 2018 e 2019 o *Inatel* criou e implantou os cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica e Engenharia de Software, além de ter iniciado a oferta de cursos de engenharia noturnos.

Com a criação e implantação dos novos cursos de engenharia, o *Inatel* deu mais um passo para ampliar o seu projeto educacional.

Os cursos ofertados no turno noturno traduzem o esforço concreto da Instituição em apoiar o desenvolvimento de mão de obra qualificada para as empresas do Polo Tecnológico de Santa Rita

Instituto Nacional de Telecomunicações

do Sapucaí (ou Vale da Eletrônica), para as indústrias e empresas nas áreas de serviços da região do Sul de Minas e para as demais regiões do Brasil, pois vários estudantes podem contar com a possibilidade de estagiar e trabalhar no Inatel e empresas parceiras, o que resulta na possibilidade financeira para muitos dos alunos em realizar o curso superior.

Através do NESP (Núcleo de Estágios e Serviços) os alunos são devidamente orientados para atuarem em atividades de práticas profissionais que se integram ao processo de aprendizado dos cursos de engenharia, resultando em uma formação diferenciada. Dentro deste contexto o Inatel é reconhecido pelo mercado de tecnologia da informação e comunicação como uma instituição que oferece ao mercado recém formados experientes.

Os novos cursos de engenharia demonstram a preocupação do *Inatel* em formar profissionais com competências e habilidades para o desenvolvimento brasileiro nas áreas de tecnologia da informação e comunicação com potencialidade de atender as demandas humanas, sociais, ambientais e tecnológicas dos diferentes segmentos que formam a dinâmica de um mundo globalizado.

O *Inatel* dispõe de uma infraestrutura sólida, demonstra maturidade institucional e desenvolve uma proposta de educação tecnológica cujos principais vetores são:

- I. Um curso de graduação em Engenharia Elétrica iniciado em 1965 e renomeado como Engenharia de Telecomunicações, bacharelado, conforme a Portaria SERES/MEC nº 4, de 1 de Junho de 2011, com renovação de reconhecimento dado pela portaria SERES/MEC nº 794, de 14 de dezembro de 2016.
- II. Um curso de graduação em Engenharia de Computação, bacharelado, iniciado no 2.º semestre de 2004, reconhecimento pela Portaria nº 1.175, de 04 de Agosto de 2009 e com renovação de reconhecimento dado pela portaria SERES/MEC nº 1.095, de 24 de dezembro de 2015.
- III. Um curso de graduação em Engenharia Biomédica, bacharelado, iniciado no 1º semestre de 2010. Autorizado pela Portaria nº 133, de 08 de Fevereiro de 2010 e reconhecido pela Portaria nº 217, de 28 de Março de 2014, com renovação de reconhecimento dado pela portaria SERES/MEC nº 1.095, de 24 de dezembro de 2015.

- IV. Um curso superior de tecnologia em Redes de Computadores, iniciado no 1º semestre de 2010. Autorizado pela Portaria nº 303, de 10 de Dezembro de 2009 e reconhecido pela Portaria nº 515, de 15 de Outubro de 2013, com renovação de reconhecimento dado pela portaria SERES/MEC nº 1.095, de 24 de dezembro de 2015.
- V. Um curso superior de tecnologia em Automação Industrial, iniciado no 2º semestre de 2010. Autorizado pela Portaria nº 28, de 09 de Fevereiro de 2010 e reconhecido pela Portaria nº 306, de 31 de Dezembro de 2012, com renovação de reconhecimento dado pela portaria SERES/MEC nº 1.095, de 24 de dezembro de 2015.
- VI. Um curso de Engenharia de Controle e Automação, bacharelado, iniciado no 1º semestre de 2012. Autorizado pela Portaria nº 481, de 29 de Novembro de 2011, publicado no dia 30 de Novembro de 2011 e reconhecido pela Portaria nº 1035, de 23 de Dezembro de 2015.
- VII. Um curso superior de tecnologia em Gestão de Telecomunicações, iniciado no 1º semestre de 2012. Autorizado pela Portaria nº 45, de 21 de Janeiro de 2011 e reconhecido pela Portaria SERES/MEC nº 430, de 29 de julho de 2014.
- VIII. Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Redes e Sistemas de Telecomunicações, iniciado em 1994.
- IX. Um programa de Mestrado em Telecomunicações, iniciado em 2001, que introduziu, formalmente, a pesquisa científica na Instituição.
- X. Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Engenharia Biomédica, iniciado em 2006, sendo mais uma ação concreta de engajamento no Projeto de Engenharia Biomédica do Vale da Eletrônica.
- XI. Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Engenharia de Sistemas Eletroeletrônicos, Automação e Controle Industrial, iniciado em 2010, sendo mais uma

Instituto Nacional de Telecomunicações

ação concreta de engajamento no Projeto de Engenharia em Controle e Automação do Vale da Eletrônica.

- XII. A criação do Núcleo de Ensino a Distância (NEaD) e o início do oferecimento de cursos de extensão universitária a distância em 2010, voltados para a formação de profissionais de todo o país.
- XIII. Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Automação de Sistemas Elétricos (CEASE), iniciado no segundo semestre de 2011, sendo mais uma ação concreta de engajamento no Projeto de Engenharia de Controle e Automação dentro do Vale da Eletrônica e com parceria com uma grande empresa do setor elétrico nacional.
- XIV. Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Eletrônica, oferecido no primeiro semestre de 2012, sendo mais uma ação concreta de engajamento nos projetos dos cursos de Engenharia dentro do Vale da Eletrônica.
- XV. Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Computação, iniciado no primeiro semestre de 2013, sendo mais uma ação concreta de engajamento no Projeto de Engenharia de Computação dentro do Vale da Eletrônica.
- XVI. A atuação, desde 2015, como Centro de Excelência da ITU (*International Telecommunication Union* - União Internacional de Telecomunicações) para as Américas na área de Radiodifusão Digital, oferecendo capacitações a distância em Espanhol.
- XVII. Um programa de pós-graduação *lato sensu*, nas áreas de Eletrônica, Computação e Telecomunicações - Engenharia de Sistemas de Comunicação Sem Fio e Internet das Coisas (IoT) - iniciado no primeiro semestre de 2017, sendo uma ação multidisciplinar que integra as diferentes áreas de atuação do **Inatel** para atender as demandas do atual cenário de convergência tecnológica.
- XVIII. Um curso de Engenharia de Produção, bacharelado, iniciado no 2º semestre de 2018. Autorizado pela Portaria SERES/ MEC nº 196, de 22 de março 2018.

- XIX. Um curso de Engenharia de Software, bacharelado, iniciado no 1º semestre de 2019. Autorizado pela Portaria SERES/ MEC nº 423, de 12 de junho 2018
- XX. Um curso de Engenharia Elétrica, bacharelado, iniciado no 1º semestre de 2019. Autorizado pela Portaria SERES/ MEC nº 905, de 24 de dezembro 2018
- XXI. Um programa de Doutorado em Telecomunicações, iniciado em 2020, que consolidou a pesquisa científica na Instituição
- XXII. Um programa de pós-graduação *lato sensu* de Engenharia de Automação de Sistemas Elétricos em 2017.
- XXIII. Um programa de pós-graduação *lato sensu* de Gestão Empresarial em Ambiente Tecnológico em 2018.
- XXIV. Um programa de pós-graduação *lato sensu* de Indústria 4.0 em 2019.
- XXV. Um programa de pós-graduação *lato sensu* de Internet das Coisas em 2020.
- XXVI. Um programa de pós-graduação *lato sensu* de Engenharia de Sistemas Eletro-Eletrônicos, Automação e Controle Industrial em 2021.
- XXVII. Curso de pós-graduação *lato sensu* de Engenharia de Sistemas de Comunicações Móveis 5G.
- XXVIII. Curso de pós-graduação *lato sensu* de Engenharia de Sistemas de Comunicações Móveis 5G Aplicados a Indústria 4.0.
- XXIX. Um relacionamento próximo com o setor empresarial e industrial regional e nacional.
- XXX. Uma estrutura de prestação de serviços e de extensão para as comunidades.
- XXXI. Uma participação ativa no desenvolvimento econômico e social, local e regional.

2.2 Identidade Corporativa da Instituição

A Educação Superior, nos níveis de graduação e pós-graduação, é uma via insubstituível de qualificação e capacitação de profissionais para as variadas áreas das atividades de produção de bens e serviços materiais e imateriais.

A competição nos mercados globalizados e seletivos demanda, permanentemente, processos nas áreas industriais e de serviços com inovações conceituais, tecnológicas e procedimentais, cujo desenvolvimento deve ser esperado dos profissionais capacitados e qualificados pelos cursos superiores, principalmente.

Neste contexto, os cursos de graduação de formação profissional para a área tecnológica assumem papel intransferível de desenvolvimento de tecnologias e de incorporação delas nos processos industriais; de transformação de conhecimentos em riquezas e benefícios sociais para as populações.

Por esta trilha de reflexão, o *Inatel* entende que o papel do ensino superior, na sociedade contemporânea, é o de educar cidadãos e profissionais capazes de, em cada área das atividades humanas, identificar problemas, elaborar e propor soluções e produzir resultados para o desenvolvimento tecnológico, econômico, social e político do país.

Esse entendimento é o fundamento teórico da Missão Institucional cunhada atualmente nos documentos da instituição nos seguintes termos: ***“Formar profissionais competentes e socialmente responsáveis, construir o conhecimento e promover o desenvolvimento científico e tecnológico, contribuindo para o desenvolvimento regional e nacional”***.

Para a realização da sua missão, a instituição aponta para a transformação da sua estrutura organizacional e pedagógica, e desenvolve a “Visão” de: ***“Ser referência em Educação na área de tecnologia visando à formação de profissionais de alto nível e à produção e transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos para a sociedade global”***.

Então, o *Inatel* compreende que a Educação é uma atividade intencional e otimista, concebida

como um processo contínuo para o desenvolvimento humano e realizada sob as formas de trabalho coletivo e individual; reafirma sua condição de instituição de ensino superior, na área de tecnologia, em uma sociedade em transformação; adota uma política educacional cuja prática educativa é centrada no discente; e incorpora, nesta prática, os valores do empreendedorismo que se manifestam, de forma mais intensa, no compromisso institucional com o desenvolvimento responsável, regional e nacional.

Assim, a instituição propõe e estimula que o interesse da sua prática educativa seja focado no discente, gerando o compromisso de toda a instituição com o aprendizado dos estudantes, antes e além de qualquer outro interesse. Assume e exercita também outros compromissos e valores tais como: o profissionalismo na gestão e nos procedimentos administrativos e acadêmicos; a ética e a transparência nas decisões, nos procedimentos e nas relações institucionais; e o respeito à individualidade e à pluralidade de ideias e concepções nas relações pessoais e grupais. Tais compromissos valorizam e qualificam as relações e as interações entre os grupos e entre as pessoas envolvidas no cotidiano da instituição. O compromisso com o desenvolvimento regional, com responsabilidade socioambiental, insere a instituição na realidade social e cultural da região em torno dela, promove o seu desenvolvimento sustentado e estende o alcance do seu projeto educativo.

Faz sentido, portanto, o conjunto de objetivos que a instituição define para o seu projeto educativo – promoção, cultivo e difusão das formas de conhecimento científico e tecnológico; promoção da formação integral dos estudantes e da sua formação para o trabalho; promoção do desenvolvimento científico e tecnológico nacional e regional; participação no desenvolvimento econômico e social, local e regional tendo como meta a educação de um profissional com formação acadêmica generalista, crítica e reflexiva, capacitado a assimilar e desenvolver novas tecnologias e a identificar e resolver problemas para atender as demandas da sociedade, considerando os impactos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais das soluções apresentadas.

2.3 Objetivos Institucionais

Em consonância com a sua missão, os objetivos da instituição são:

Instituto Nacional de Telecomunicações

- I. promover, cultivar e difundir, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, as várias formas de conhecimento científico, técnico e tecnológico;
- II. promover a educação integral dos alunos e alunas e a sua formação para o trabalho;
- III. promover, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, o desenvolvimento científico e tecnológico regional e nacional;
- IV. desenvolver e participar de projetos de desenvolvimento local, regional e nacional.

Assim, o *Inatel* assume como perfil geral esperado do egresso o profissional com formação generalista, humanista e capacitado a:

- I. assimilar e desenvolver novas tecnologias;
- II. identificar e resolver problemas; para atender as demandas da sociedade, considerando os impactos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais das soluções elaboradas.
- III. desenvolver soluções inovadoras, disruptivas ou não, considerando as necessidades e as experiências de usuários, com valor agregado que o posicione de forma diferenciada no mercado e na comunidade que está inserido.

2.4 Objetivos Estratégicos

Para realizar tais objetivos, a instituição estabelece os seguintes objetivos estratégicos para o período de 2022 a 2026:

- I. Reestruturar o plano de carreira, cargos e salários e o plano de carreira docente.
 - a. Análise de áreas e perfis;
 - b. Pesquisa interna e de mercado;
 - c. Revisão dos Planos de Carreira Atuais;

- d. Avaliar a política de benefícios atual;
 - e. Identificar o que pode potencializar a atração e retenção de talentos.
- II. Nortear as ações estratégicas por meio de Inteligência de Mercado e conhecimento das competências .
- a. Criação e estruturação do Núcleo de Inteligência de Mercado;
 - b. Análise dos modelos de negócio atuais (ensino, pesquisa, serviços, Incubadora etc.);
 - c. Análise de novos mercados para todos os tipos de atividades da instituição;
 - d. Criação e estruturação do Núcleo de Gestão de Competências.
- III. Redefinição dos Modelos de Negócios Educacionais e de Prestação de Serviços ao Mercado .
- a. Análise inicial;
 - b. Análise dos modelos de negócio das áreas alvo;
 - c. Análise das oportunidades de melhoria e desenvolvimento das atuais áreas alvo;
 - d. Estruturação de um Plano de abordagem do Mercado.

2.5 Áreas de Atuação Acadêmica da Instituição

O *Inatel* é uma instituição de educação tecnológica na área da Engenharia, oferecendo cursos de graduação e pós-graduação nos seguintes níveis:

2.5.1 Graduação

O *Inatel* oferece os cursos de graduação em Engenharia de Telecomunicações, Engenharia de Computação, Engenharia Biomédica, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia de Software, Superior de Tecnologia em Automação Industrial e Superior de Tecnologia em Gestão de Telecomunicações.

2.5.2 Pós-graduação *lato sensu*

Neste nível, os cursos são oferecidos conforme demandas de mercado nas áreas de atuação da instituição e estão relacionados, atualmente, aos seguintes temas: Engenharia de Redes e Sistemas de Telecomunicações; Engenharia de Sistema de TV Digital e IPTV; Engenharia de Circuitos Eletrônicos Avançados, Engenharia Clínica e Engenharia Biomédica, Engenharia de Sistemas de Comunicações Sem Fio, Internet das Coisas (IoT), Engenharia de Sistemas Eletroeletrônicos, Automação e Controle Industrial, Desenvolvimento de Aplicações para Dispositivos Móveis, *Cloud Computing*, Engenharia de Automação de Sistemas Elétricos, Engenharia de Automação de Sistemas Elétricos, Engenharia de Sistemas Eletro-Eletrônicos, Automação e Controle Industrial, Indústria 4.0, Gestão Empresarial em Ambiente Tecnológico e Engenharia de Sistemas de Comunicações Móveis 5G.

2.5.3 Pós-graduação *stricto sensu*

A instituição oferece, desde 2001, um programa de Mestrado em Telecomunicações e, desde 2020, um programa de Doutorado em Telecomunicações, que são acompanhados anualmente e avaliados periodicamente pela CAPES.

CAPÍTULO 3 PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL (PPI)

3.1 Inserção Regional

A marca do *Inatel* tem sido a de um pioneirismo no ensino de Engenharia de Telecomunicações no país. A partir da década de 2000, a instituição também passou a formar profissionais de Engenharia nas áreas de Computação, Biomédica, Controle e Automação, Produção, Elétrica e Software e nos Cursos Superiores de Tecnologia em Redes de Computadores, Automação Industrial e Gestão de Telecomunicações. A proposta de ampliação das áreas, alinhada a um modelo educacional focado no desenvolvimento de competências e habilidades para um mundo multidisciplinar, cria um ambiente ideal para a formação de profissionais com visão ampla e diferenciada.

Desde os anos 1980, a Instituição vem também construindo a marca de instituição empreendedora que participa, efetivamente, por vocação e por missão, do desenvolvimento da região em que está inserida. Essa imagem já é bastante forte na região e estende-se nacionalmente.

As ações e iniciativas que constroem essa imagem podem ser resumidas no seguinte:

- Na década de 1980, o *Inatel* criou e desenvolveu, ao longo dos anos, um setor de prestação de serviços de consultoria, desenvolvimento de projetos e treinamentos para o setor empresarial e industrial do país.
- Também na década de 1980, o *Inatel* integrou-se efetivamente ao projeto de implantação do Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí (o Vale da Eletrônica), hoje um Arranjo Produtivo Local com reconhecimento nacional e internacional.
- Na década de 1990, o Instituto elaborou, aprovou e realizou, com a participação efetiva de outras instituições locais, do setor empresarial e do poder público municipal, o Projeto de Consolidação do Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, com recursos do Governo da Alemanha, dentro da agenda de Cooperação Brasil - Alemanha.
- No final na década de 1990, foi criado e implantado o Núcleo de Empreendedorismo do *Inatel*, que realiza um trabalho vigoroso de disseminação da cultura do

empreendedorismo na comunidade acadêmica e na comunidade local, além de apoiar e orientar, na área do empreendedorismo diversas ações do *Inatel* e da região, como:

- I. Projetos institucionais como a Pré-incubação e a Incubação de Empresas e Projetos do *Inatel*; a Feira Tecnológica do *Inatel* (Fetin); a Empresa Júnior do *Inatel*;
 - II. Projetos locais como o da Incubadora Municipal de Empresas de Base Tecnológica e os do Arranjo Produtivo Local;
 - III. Projetos regionais de criação e implantação de incubadoras de empresas e núcleos de empreendedorismo.
- No ano 2002, o *Inatel* implantou um programa de responsabilidade social chamado de Cas@viva que atende jovens estudantes do ensino fundamental e médio, oriundos de classes sociais menos favorecidas, por meio de um projeto de Alfabetização Tecnológica para Inclusão Social.
 - Em 2010, o *Inatel* criou o Núcleo de Gestão de Tecnologia e Inovação (NGTI) com o objetivo de desenvolver e apoiar, sistemicamente, as relações da instituição com parceiros locais, nacionais e internacionais, visando à gestão da inovação, proteção do patrimônio intelectual, transferência de tecnologia e fomento à PD&I.
 - Em 2015, foi criado o CRR – Centro de Referência em Radiocomunicação para estabelecer mecanismos que permitam ao Brasil ocupar um lugar de destaque no segmento de telecomunicações, pesquisando, avaliando e desenvolvendo tecnologias e soluções que atendam às demandas da sociedade brasileira e características demográficas, geográficas e econômicas específicas do país.
 - Em 2016, o *Inatel* se tornou uma Unidade EMBRAPPII (Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial), tendo como foco as demandas empresariais e como alvo o compartilhamento de risco na fase pré-competitiva da inovação. Ao compartilhar riscos de projetos com as empresas, tem o objetivo de estimular o setor industrial a inovar mais e com maior intensidade tecnológica para, assim, potencializar a força competitiva das empresas tanto no mercado interno como no mercado internacional.

- Em 2016, o **Inatel**, filiado à PI (*Profibus International*) Brasil, foi credenciado para se tornar um PICC (*Profibus International Competence Center*) e, logo em seguida, em 2017, um PITC (*Profibus International Training Center*) que possui o objetivo de fornecer serviços, treinamentos, cursos, consultorias e certificações para redes industriais, com foco nos protocolos PROFIBUS e PROFINET, este alinhado com os conceitos da Indústria 4.0.
- Em 2017 o **Inatel** iniciou o oferecimento dos cursos de engenharia no período noturno.
- Em 2019, Iniciou a operação da Usina Fotovoltaica do Inatel, que atende as necessidade de energia elétrica para todo o campus do Inatel, reforçando o compromisso do Inatel quanto a preservação do meio ambiente.
- Em 2019, o Governo de Minas Gerais reconheceu formalmente Parque Tecnológico Aberto de Santa Rita do Sapucaí.
- Em 2020, foi criado o CxSC Telecom Inatel – Centro de Segurança Cibernética, que visa desenvolver a segurança cibernética no contexto da sociedade brasileira com a proposta de atuação em diferentes áreas, tais como: educação, certificação, capacitação, pesquisa aplicada e serviços relacionados à segurança cibernética e áreas correlatas. CxSC visa desenvolver a segurança cibernética no contexto da sociedade brasileira. O centro conta com trabalho de pesquisa de professores e especialistas do Inatel.
- Em 2021, foi criado o Laboratório OpenRan, no qual os alunos e pesquisadores do Inatel podem atuar em ações de pesquisa, ensino e extensão em parceria com a TIM e o Telecom Infra Project (TIP), uma comunidade que reúne empresas e organizações em busca do compartilhamento de informações e soluções para aumentar a conectividade global.
- Em 2022, Criação do espaço de *Coworking* da Incubadora do Inatel com apoio da FAPEMIG na incubadora do Inatel, com operação no regime de 24 horas.
- Em 2023, o **Inatel** reformulou os currículos de todos os seus cursos de engenharia, incorporando as novas Diretrizes Curriculares Nacionais e a Curricularização da Extensão, além da modernização da oferta aos estudantes.

A marca **Inatel** também fortalece a região pelos benefícios agregados ao desenvolvimento por meio das parcerias firmadas pela instituição. As agências de fomento dos governos estadual e federal (Fapemig, Finep, Sebrae, CNPq, entre outras) também configuram importantes parcerias para o **Inatel** na área de pesquisa. Ligada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, a Financiadora de Estudos e Projetos - Finep é hoje uma das grandes parceiras do **Inatel**, financiando estudos em diferentes áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação no instituto. Em janeiro de 2005, o **Inatel** realizou a primeira transmissão aberta de TV digital de alta definição do país, que teve grande repercussão na mídia nacional e, em setembro de 2017, o **Inatel** realizou, na cidade de Brasília, a primeira transmissão 5G com tecnologia totalmente nacional. Essas duas grandes realizações foram possíveis em função dos recursos aportados pela Finep para a área de pesquisa do **Inatel**.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae, é outro importante parceiro do **Inatel** em apoio às ações do Núcleo de Empreendedorismo - NEmp, quer por meio de verbas para implementação de projetos de inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas, quer por meio de cursos, palestras e consultorias especializadas na área de empreendedorismo.

No âmbito internacional, o **Inatel** esteve à frente por nove anos (início em 1995 e término em 2004), do Projeto de Cooperação Internacional para Consolidação do Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, realizado entre o governo brasileiro e alemão, através de suas respectivas Agências de Cooperação Internacional, ABC/GTZ. Quando implantado, o município de Santa Rita possuía cerca de 30 a 40 micro e pequenas empresas de base tecnológica. Ao término do projeto, este número saltou para 107 empresas. O projeto reuniu a Escola Técnica de Eletrônica (ETE), a Faculdade de Administração e Informática (FAI), com o **Inatel** coordenando os trabalhos, juntamente com o Poder Público Municipal a as empresas do Polo da cidade de Santa Rita do Sapucaí. Os resultados obtidos pelo projeto, dentre outras ações, mostram a importância do instituto para o desenvolvimento regional e local.

O fortalecimento da região, por meio do **Inatel**, pode ser definido em três grandes vetores: Relações com a Comunidade Local; Relações e parcerias com o Mercado, Instituições de Ensino e Pesquisa e o Poder Público e Relações Internacionais.

3.1.1 Relações com a Comunidade Local

O **Inatel** entende que é compromisso de uma instituição de educação superior moderna apoiar

o desenvolvimento social e econômico da comunidade local e do seu entorno

Oportunidades de colaboração têm sido manifestadas por meio de ações desencadeadas por diversos projetos e programas institucionais que atingem diretamente o desenvolvimento social da cidade. Outras buscam proporcionar o desenvolvimento econômico e atingir, por meio desse, uma melhor condição de vida para a população da cidade. Essas ações, com os seus resultados diretos e indiretos, representam mais do que contribuições que uma instituição de ensino deve oferecer à comunidade em que está inserida, são manifestações institucionais claras do compromisso com uma comunidade que a acolheu e criou condições para que o projeto institucional se tornasse realidade.

A implantação do programa “*Inatel* Cas@viva”, com seus diversos projetos de assistência social e de extensão comunitária, é a expressão mais clara do compromisso da instituição. Por intermédio desse programa e do alinhamento de seus projetos, o *Inatel* declara o seu comprometimento com o desenvolvimento social de segmentos menos favorecidos da comunidade local. Via de mão dupla, o programa “*Inatel* Cas@viva” tem possibilitado aos nossos alunos participarem ativamente das diversas ações de nossa instituição voltadas ao desenvolvimento educacional, cultural e profissional de jovens e adultos carentes da cidade, bem como do desenvolvimento das ações relacionadas à responsabilidade ambiental. Essas ações possibilitam a participação, de forma direta, de nossos alunos e colaboradores na realidade local e colaboram fortemente com a sua formação pessoal e profissional.

A Cas@viva é também responsável pelo projeto Lixo Eletrônico, que nos últimos 10 anos, trabalhou em parceria com mais de 35 municípios do Sul de Minas na conscientização da população para o descarte e encaminhamento adequado do Lixo Eletrônico. Já foram recolhidos e devidamente encaminhados, para os processos de reaproveitamento e reciclagem, mais de 150 toneladas.

Com o desenvolvimento das atividades do Centro de Integração Científica, Cultural e Tecnológica do *Inatel* - CICCT, a instituição buscou a execução de projetos, reunindo professores, pesquisadores, alunos e representantes da comunidade, que tenham o interesse na realização de pesquisas e projetos multidisciplinares, visando o desenvolvimento social e cultural e atendendo às

Instituto Nacional de Telecomunicações

principais preocupações e demandas sociais da cidade e região. Essas ações são consideradas importantes para uma instituição como o **Inatel**, voltada especificamente à área tecnológica, pois completa a formação profissional dos seus alunos. A criação de oportunidades de enriquecimento cultural da comunidade não deve ser esquecida e, por meio do programa “**Inatel Cultural**”, a instituição consegue oferecer um importante instrumento de convivência e conagração social com a comunidade local e de formação integral dos alunos, equilibrando a formação técnico-científica, profissional geral e humanística.

O desenvolvimento econômico de Santa Rita do Sapucaí, também apoiado por diversos projetos e programas criados, traz naturalmente condições para o desenvolvimento social da comunidade. Infelizmente, a mudança dessa realidade não acompanha em razão direta o desenvolvimento econômico, o que leva a instituição a um compromisso ainda maior que é o de estruturar, junto às lideranças dos poderes públicos e das instituições voltadas à assistência social da cidade, condições para que o desenvolvimento econômico e o desenvolvimento social caminhem mais alinhados. O trabalho já realizado no apoio à discussão de políticas públicas e o incentivo às iniciativas privadas, como a difusão da cultura do empreendedorismo e da inovação e da nossa incubadora de empresas, voltadas ao desenvolvimento econômico de nossa cidade continuará a ser um dos pilares da contribuição da instituição ao desenvolvimento local.

O **Inatel** participa diretamente de diversos projetos na área de tecnologia voltados para o desenvolvimento do Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí. Dentre eles, destacam-se:

- A Universidade Aberta e Integrada de Minas Gerais (UAI TEC) e o Centro Vocacional Tecnológico (CVT)
- O fortalecimento do Arranjo Produtivo Local Eletroeletrônico (APL) de Santa Rita do Sapucaí por meio da incubação de empresas e da inovação.
- A criação do Centro de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia Assistiva (CDTTA), hoje denominado *e-Health Innovation Center*, cujo objetivo é pesquisar e desenvolver soluções tecnológicas que facilitem a vida das pessoas com deficiências e que sejam acessíveis a todas as camadas da população.

Todas as ações descritas acima repercutem positivamente e têm contribuído para projetar a imagem do **Inatel** como referência em seu meio e junto à mídia, fortalecendo e consolidando seu

nome e o da região como um Polo Tecnológico. Os resultados são uma forma de reconhecimento ao trabalho e empenho de toda a equipe de colaboradores da instituição. Esse reconhecimento acontece em forma de prêmios, convite a professores e especialistas do *Inatel* para importantes eventos na área, além de publicações e reportagens em jornais e revistas; matérias em rádios, televisão e internet, em que o *Inatel* é tema ou fonte de informações.

Em 2005, o *Inatel* foi campeão do Prêmio Melhores Universidades Guia do Estudante (Editora Abril e Banco Real), na categoria Melhor Ensino Empreendedor e recebeu da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) os prêmios de "Melhor Programa de Incubação de Empreendimentos do País" e "Melhor Projeto de Promoção da Cultura do Empreendedorismo do País".

Em 2012, o *Inatel* recebeu o Prêmio FINEP de Inovação, na categoria "Instituição de Ciência e Tecnologia", tanto na etapa regional sudeste como na etapa nacional.

Em 2013, o *Inatel* foi o vencedor do Prêmio Santander Universidades - Guia do Estudante Destaques Inovadores de 2013, na categoria “Parceria com o setor privado”, vencedor do Prêmio da Sociedade de Engenharia de Televisão (SET), na categoria "Melhor solução em transmissão e/ou recepção ISDB-TB" e recebeu o Troféu Tele Síntese “Destaques Inovadores 2013”.

Em 2014, a Incubadora de Empresas e Projetos do *Inatel* foi a vencedora do 18º Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador oferecido pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), na categoria "Melhor Incubadora de Empresas Orientada para Desenvolvimento Local e Setorial". Ainda em 2014, o *Inatel* foi vencedor prata no Prêmio Nacional de Gestão Educacional 2014, na categoria Responsabilidade Social do Ensino Superior com o programa de responsabilidade social da instituição "*Inatel* Cas@Viva - Mudando Vidas num Clicar de Olhos".

Em 2015, o *Inatel* foi vencedor do Prêmio Santander Universidades - Guia do Estudante Destaques Inovadores de 2015, na categoria “Captação de Recursos”.

Em 2019, o *Inatel* (por meio de um aluno de graduação, orientado por professor da instituição) foi vencedor do Prêmio Santander Universidades na categoria Universitário Empreendedor.

3.1.2 Relações e parcerias com o Mercado, Instituições de Ensino e Pesquisa e o Poder Público

Com o objetivo de estabelecer uma relação profícua com o mercado, o *Inatel* criou um centro

Instituto Nacional de Telecomunicações

dedicado, mas não exclusivo, às relações empresa-escola. Identificado como *Inatel Competence Center* (ICC), este centro atua há mais de 30 anos nas áreas da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico, bem como presta serviços nas áreas de desenvolvimento de soluções de software e de hardware, consultoria especializada e educação continuada. Por meio desse centro, a instituição mantém parcerias com empresas nacionais e multinacionais dos mais diversos segmentos industriais e empresariais. Merecem destaque as relações com as indústrias e empresas dos segmentos de tecnologia da informação e comunicações, de engenharia biomédica e de engenharia de controle e automação industrial, áreas intimamente relacionadas com os cursos de graduação e pós-graduação do *Inatel*.

O estabelecimento dessas parcerias e os diversos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica decorrentes, refletem positivamente em todos os programas educacionais da instituição, e conseqüentemente em toda a região, por meio da instalação de laboratórios de ensino e pesquisa com tecnologias e equipamentos de última geração, oportunidades de estágio aos alunos nos projetos desenvolvidos nas parcerias, bolsas de desenvolvimento tecnológico e visitas técnicas às empresas, bem como um grande número de palestras e seminários voltados à formação técnica e comportamental dos alunos, realizados pelos profissionais dessas empresas no campus do *Inatel*. As parcerias tecnológicas com as empresas do setor proporcionam, ainda, a aproximação e colocação dos alunos e ex-alunos do *Inatel* no mercado de trabalho, por meio de vagas de estágios e ofertas de empregos. Cabe ressaltar a importância do processo de realimentação e visão de mercado a que os professores da instituição se submetem quando participam efetivamente no desenvolvimento de projetos que visam a atender às necessidades de mercado, possibilitando uma rápida aderência da prática docente e da estrutura curricular à realidade e a demandas da sociedade.

Ao longo dos anos, o *Inatel* estabeleceu uma relação de confiança e respeito mútuo com diversos Governos, nas esferas Federal, Estadual e Municipal, construída por meio da melhor execução dos projetos de cuja realização a Instituição foi solicitada a participar, no zelo pela utilização dos recursos públicos e no compromisso institucional de participar ativamente do desenvolvimento da nossa sociedade.

A execução pelo *Inatel* de Projetos Estruturantes do Governo de Minas Gerais, como o “Polo de Excelência em Eletrônica e Telecomunicações” (PE-ET), o “Centro de Referência em Software

Embarcado”, o “Projeto de Microeletrônica para o Polo de Excelência”, o “Centro de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologias Assistivas”; e o atendimento às Encomendas Verticais do Governo Federal pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC), pelo Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec), pelo Programa Primeira Empresa (Prime), pelo Centro de Referência em Radiocomunicações (CRR), e mais recentemente como Unidade EMBRAPIL, são claras manifestações do entendimento dos entes governamentais do papel de excelência exercido pelo *Inatel* na formação de recursos humanos, nas atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e no desenvolvimento socioeconômico de nossa região e país.

3.1.3 Relações internacionais

O Escritório Internacional é um órgão de assessoramento da Diretoria, por meio da Pró-Diretoria de Graduação, voltado para a internacionalização dos programas acadêmicos e institucionais do Instituto. Com este propósito, assume, *a priori*, a responsabilidade de ampliar e sustentar as suas relações de cooperação acadêmica com entidades congêneres de outros países, focadas no avanço das atividades de ensino, de pesquisa e extensão universitária, compartilhando também esforços no processo de redução das desigualdades sociais entre as nações do mundo.

No plano estratégico, o *Inatel* oferece aos seus alunos, professores e colaboradores, por meio das relações internacionais, a oportunidade de uma formação acadêmica e de um desenvolvimento profissional que incorporem a vivência com outras culturas, fixando-lhes o caráter de profissionais preparados para lidar com os desafios da globalização. Paralelamente, por meio de suas áreas de especialização científica e tecnológica, a instituição atua no plano internacional, em parceria com governos, empresas e agentes do terceiro setor, nas áreas que demandam tecnologia de informação e comunicação, para fortalecer a sua estrutura de sustentação institucional, ao mesmo tempo em que interage com esses parceiros no desenvolvimento, na transferência e na absorção de tecnologias sociais, de caráter assistencial, voltadas para as pessoas com deficiências físicas, identificadas nas faixas mais pobres da população.

São diversos os contratos e convênios ativos de intercâmbio e cooperação técnica internacional, em variados países, com governos, empresas multinacionais, universidades e institutos

tecnológicos de tradição no setor das tecnologias da informação e comunicação.

O estabelecimento desses convênios e contratos com instituições de ensino e centros de pesquisa e desenvolvimento de outros países proporcionam aos alunos e professores do *Inatel* a possibilidade de intercâmbio para estudos e pesquisas, sendo que aos alunos ainda é oferecida a oportunidade de estágios remunerados nas empresas dos países em que estão realizando o intercâmbio. A mobilidade acadêmica é compreendida pelo *Inatel* como um forte instrumento na formação técnica e comportamental de seus alunos, sendo incentivadas e criadas condições favoráveis para que estudantes e professores de outros países venham para a nossa instituição. Outra questão relevante no estabelecimento dessas parcerias é o desenvolvimento de projetos de pesquisa em conjunto com essas instituições, complementando competências técnicas, científicas e laboratoriais.

Outra frente de relacionamento internacional é a participação dos professores, alunos e funcionários que atuam nos programas de pós-graduação *strictu sensu* do Inatel que trabalham com universidades europeias, asiáticas e americanas em pesquisas e desenvolvimentos de novas tecnologias, promovendo aos nossos alunos de mestrado e doutorado a possibilidade de intercâmbio e dupla diplomação internacional.

3.2 Fundamentação da Prática Acadêmica

3.2.1 Concepções Filosóficas da Instituição

A partir da compreensão de que a Educação é uma atividade intencional e otimista, concebida como processo contínuo para o desenvolvimento humano e realizada como um trabalho coletivo e individual que integra teoria e prática, o *Inatel* assume:

- I. a condição de instituição de ensino superior, na área de tecnologia, em uma sociedade tecnológica em transformação; e
- II. uma política educacional sustentada por uma prática educativa de Educação Superior centrada no discente para a qual define as seguintes concepções:
 - a. o processo de ensino-aprendizagem é o processo que busca o desenvolvimento da

autonomia dos discentes e dos docentes, por meio da elaboração do conhecimento, da relação docente-discente e da inclusão dos pensamentos divergentes;

- b. a elaboração do conhecimento é um processo contínuo e dinâmico que utiliza recursos tecnológicos diferenciados, compõe ambientes educacionais variados e define atividades de ensino e de aprendizagem diversificadas;
- c. o discente com sua história é o centro da prática educativa;
- d. o docente com sua história é orientador da aprendizagem e pesquisador do processo;
- e. a relação docente-discente é uma relação pedagógica privilegiada que possibilita a ambos compartilhar experiências, exercitar e desenvolver valores humanos.

Em consonância com sua missão, o *Inatel* define como objetivos de sua proposta educacional de formação do profissional e do cidadão:

- I. o desenvolvimento de competências e habilidades científicas e técnicas para elaborar e propor soluções a demandas da sociedade;
- II. o desenvolvimento de competências profissionais visando a qualificação e contextualização do exercício profissional;
- III. o envolvimento dos estudantes em debates e projetos com e para a comunidade a fim de integrar o conhecimento acadêmico com o ambiente social e do trabalho;
- IV. o envolvimento dos docentes com a comunidade científica e com a realidade social para desenvolver sua competência profissional e educacional.

3.2.2 Princípios Metodológicos

O *Inatel* busca como perfil profissional de conclusão, um profissional educado para o exercício profissional competente e para a intervenção e interação críticas no seu espaço social. Em decorrência de sua missão, o *Inatel* trabalha para que ao final do ciclo de formação o egresso:

- I. seja um profissional com sólida formação técnico-científica, generalista e complementada com componentes de empreendedorismo;

Instituto Nacional de Telecomunicações

- II. seja capaz de aprender permanentemente, absorver, desenvolver e aprimorar conhecimentos e tecnologias, além de analisar, avaliar e aplicar novas soluções para o desenvolvimento sustentável da sociedade e do país;
- III. considere sempre as implicações políticas, sociais, econômicas, ambientais e culturais das soluções propostas para os problemas identificados, com visão ética, humanística e com respeito à vida.

Para construir tal perfil, a educação do profissional nos cursos de graduação do *Inatel*, deve desenvolver no egresso competências e habilidades científicas, técnicas e humanísticas, gerais e específicas, que o capacitem a:

- I. assimilar e desenvolver novas tecnologias;
- II. identificar e resolver problemas de modo a atender as demandas da sociedade, considerando os impactos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais das soluções elaboradas.
- III. desenvolver soluções inovadoras, disruptivas ou não, considerando as necessidades e as experiências de usuários, com valor agregado que o posicione de forma diferenciada no mercado e na comunidade que está inserido.

A prática educativa institucional está assentada em princípios metodológicos que privilegiam:

- I. a convivência com metodologias ativas de ensino e aprendizagem para inovação em soluções tecnológicas com visão sócio, cultural e ambiental.
- II. a orientação do estudante para a elaboração do conhecimento, remetendo-o para a pesquisa e para a aplicação dos conhecimentos elaborados;
- III. a produção acadêmica individual docente e discente;
- IV. o trabalho individual e em grupo;
- V. a identificação e a resolução de problemas, a partir de contextualizações reais;
- VI. a utilização de recursos tecnológicos para a construção de pensamentos e elaboração da produção acadêmica.

A metodologia da prática docente institucional deve ser o tempo todo desafiante em relação à prática discente e à própria prática docente, expondo os estudantes a situações de problemas e cenários reais e orientando-os para o seu desenvolvimento acadêmico autônomo e independente.

O projeto pedagógico institucional orienta o *Inatel* para a busca da excelência acadêmica a fim de formar um profissional com competências, habilidades e atitudes que possibilitem o desempenho profissional de alto nível, para a compreensão crítica do trabalho desenvolvido, e do espaço no qual ele se desenvolve, e para a intervenção ética e responsável na realidade social. A incorporação desses princípios metodológicos às práticas pedagógicas institucionais transformará, ao longo do tempo, a prática profissional de graduados e pós-graduados em uma prática social.

3.2.3 Planejamento Organização Curricular

À instituição escolar cabe garantir aos estudantes condições e situações que lhes possibilitem desenvolver capacidades, habilidades, competências e atitudes, conforme seus interesses e condições intelectuais.

O desenvolvimento das potencialidades dos estudantes deve orientar-se para a sua aplicação em uma realidade submetida a transformações rápidas e constantes, na qual a capacidade de aprender permanentemente é o que fará a diferença.

O planejamento curricular é a previsão sistemática das ações a serem desencadeadas pela instituição, pelos cursos e pelos núcleos, para alcançar os objetivos institucionais e o perfil profissional de formação. Ele prevê todas as atividades que os estudantes deverão realizar, sob orientação, para atingir os objetivos planejados. Ele organiza essas atividades de modo a favorecer ao máximo o processo ensino-aprendizagem.

O planejamento curricular orienta todo o trabalho educativo da instituição e expressa a sua linha-mestra educacional, embasado no fato de que, na atualidade, o interesse da educação é o desenvolvimento integral do educando. Sob esta ótica, a ênfase do planejamento e da organização curricular desloca-se dos conteúdos curriculares para os objetivos a serem alcançados. Os conteúdos são meios para realizar a aprendizagem, envolvendo o desenvolvimento de estruturas

mentais e o processamento de informações. Eles são, portanto, experiências educativas e situações de aprendizagem organizadas pela instituição e selecionadas de acordo com a sua importância e significação, em uma determinada realidade e em função dos objetivos planejados. De modo geral, em determinado campo do conhecimento, os conteúdos selecionados devem ser: os mais significativos em cada subconjunto do campo de conhecimento; os de maior interesse para a aprendizagem dos estudantes, considerando os seus interesses e maturidade; os mais úteis para a formação desejada dos estudantes; os mais adequados, considerando os limites de tempo, os recursos disponíveis e a organização das disciplinas.

A seleção e a organização dos conteúdos, em um campo de conhecimento, exigem do planejador (professor ou grupo de professores) muito conhecimento do assunto e do público que vai estudá-lo; exigem dele, ainda, atualização, iniciativa e criatividade.

Dentro de um ambiente amplo, em termos de carreiras e possibilidades de aprendizado, o planejamento curricular deve permitir aos alunos buscar de forma eletiva conhecimentos presentes em outros cursos. Por meio de disciplinas especiais o currículo deve acompanhar os avanços do mundo digital pautado pela informação e pelo conhecimento.

3.3 Organização Didático-pedagógica da Instituição

A organização didático-pedagógica do *Inatel* está estabelecida em torno de pró-diretorias e coordenações de cursos e programas, que são órgãos executivos. As coordenações de cursos de graduação estão submetidas à Pró-Diretoria de Graduação e têm o suporte para deliberações dos Núcleos Docentes Estruturantes e dos Colegiados dos Cursos de Graduação. A Pró-Diretoria de Pós-Graduação e Pesquisa tem, sob sua orientação, as Coordenações e os Conselhos dos Cursos de Pós-Graduação. O órgão deliberativo e normativo é o Conselho Diretor do *Inatel*. O Diretor da IES, que é o presidente do Conselho Diretor do *Inatel*, tem ligados a ele: a Vice-Diretoria, a Ouvidoria, a Assessoria de Planejamento Acadêmico e Avaliação, a Assessoria de Administração Acadêmica, entre outras assessorias de ordem administrativa. O órgão máximo da organização acadêmica do *Inatel* é a sua Congregação. A estrutura organizacional está apresentada na Figura 2.

As competências e composições dos órgãos deliberativos e executivos da organização didático-

pedagógica do *Inatel* estão detalhadas no capítulo intitulado “Organização Administrativa do *Inatel*”, deste documento. Do mesmo modo, as “Políticas de Ensino” descrevem, neste documento, os objetivos das pró-diretorias descritas neste item.

Os colegiados dos cursos de graduação têm a função de zelar pela qualidade do processo de ensino e aprendizagem, em consonância com os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) e com as Diretrizes Curriculares Nacionais, e zelar pela coerência entre as atividades desenvolvidas no âmbito dos cursos e os perfis dos egressos explicitados neste documento, no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e nos Projetos Pedagógicos de cada Curso (PPC). São também atribuições dos colegiados de cursos aprovar os programas e planos de ensino das disciplinas e deliberar sobre aproveitamento de estudos.

Os colegiados possuem regulamento próprio e são formados pelo coordenador, por todos os professores do curso e por representante do corpo discente, conforme estabelece o Regimento do *Inatel*.

Os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) dos cursos de graduação são constituídos por grupos de docentes, com atribuições acadêmicas de concepção, implantação e consolidação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC). Esses grupos exercem liderança acadêmica, na área de conhecimento, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões da instituição que influem no desenvolvimento dos cursos.

3.3.1 Práticas Pedagógicas Diferenciadas

Atividades Curriculares Complementares

A organização acadêmico-curricular dos cursos de graduação do *Inatel* abriga uma inovação pedagógica, já prevista nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, inovação essa que estimula e oferece oportunidades para os alunos realizarem atividades formativas curriculares orientadas fora das salas de aula. Tais atividades denominadas de “Atividades Curriculares Complementares”, regulamentadas pelo Conselho Diretor da

Instituto Nacional de Telecomunicações

instituição, além de contribuírem para desenvolver a autonomia e a independência acadêmica dos alunos, auxiliam sobremaneira na construção do perfil de formação do egresso definido no projeto pedagógico institucional.

Organizadas e planejadas a cada semestre letivo, as atividades curriculares complementares focam dimensões formativas voltadas para o desenvolvimento pessoal e profissional, empreendedorismo e inovação e responsabilidade sócio, cultural e ambiental.

Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem

O quadro curricular dos cursos do *Inatel* contempla disciplinas Teóricas, Teórico-práticas e Práticas. Estas disciplinas são distribuídas ao longo de todo programa de formação dos alunos, de modo a prover momentos de aprendizagem consistente com embasamento teórico, que garante a fundamentação, e com desenvolvimento prático dos assuntos que garantem a visão profissional com aplicação e desdobramentos criativos e inovadores. Essa integração é feita com o uso de metodologias ativas de ensino e aprendizagem e suportada por ambientes devidamente desenvolvidos para essa nova proposta de ensinar.

A infraestrutura laboratorial do *Inatel* se destaca dentro do contexto nacional e internacional, pois consegue conciliar com grande abrangência as necessidades de ensino, de pesquisa e de extensão. Além disso, os ambientes estão disponíveis a todos os alunos para que trabalhem em iniciativas autônomas na busca de conhecimento e de soluções empreendedoras que levam muitos dos nossos alunos a participarem dos programas de incubação e aceleração oferecidos pelo instituto.

Esse conjunto de ações metodológicas amparadas pela infraestrutura laboratorial é empregado para oferecermos ao mercado um *profissional recém-formado com experiência*.

Estágio Supervisionado, Intercâmbio Internacional e Dupla diplomação

O *Inatel*, por meio do “Núcleo de Estágios e Serviços Profissionais” (NESP), organiza, em parceria com as coordenações de curso e a Pró-Diretoria de Graduação, uma estrutura de

atendimento e orientação aos alunos, de modo a incentivá-los na realização de estágios profissionais no Brasil e no Exterior, intercâmbio acadêmico internacional e programas de dupla diplomação com universidades e institutos conveniados ao *Inatel*.

Com mais de 500 empresas parceiras no Brasil, o NESP orienta, acompanha e avalia os alunos no período do estágio supervisionado obrigatório para integralização do curso.

O Estágio Supervisionado é uma atividade básica do processo de aprendizagem, integrante da formação profissional do Estudante, tendo por objetivos:

- I. aprofundar os conhecimentos já adquiridos pelo estudante, à luz de experiências concretas de trabalho, propiciando uma oportunidade de articulação entre os conceitos e técnicas apreendidas durante o curso, com a prática desenvolvida nas atividades do estágio;
- II. propiciar ao estudante uma visão global da entidade concedente como empresa, enfatizando as suas finalidades e valores e complementando a sua formação nos campos social, cultural e tecnológico;
- III. desenvolver análises comparativas, encaminhar sugestões para melhorias dos procedimentos operacionais utilizados nas atividades de estágio, acompanhar projetos e programas de desenvolvimento tecnológico.
- IV. propiciar o desenvolvimento e a adaptação psicossocial do estudante ao ambiente e às condições de trabalho que encontrará no futuro como profissional.
- V. a organização curricular dos cursos de bacharelado e dos cursos de tecnologia prevê um mínimo de 160 horas de estágio supervisionado.

O Inatel possui convênios bilaterais com várias universidades (e instituições de ensino superior de forma geral) parceiras em países diferentes, permitindo que seus estudantes possam participar de programas de intercâmbio internacional. Cada universidade parceira possui edital próprio, explicitando condições e vagas disponíveis. Com algumas delas, existem acordos de duplo diploma, permitindo que o estudante, atendendo às condições estabelecidas, pode concluir seu curso com dois diplomas (do Inatel e da instituição parceira). Neste contexto, o Inatel tem

Instituto Nacional de Telecomunicações

participado de várias edições do BRAFITEC (BRASIL France Ingénieur TECnologia), que é um programa de intercâmbio apoiado pela CAPES entre o Brasil e a França e que se organiza por meio de parcerias acadêmicas nas várias áreas da engenharia. Há também a participação permanente dos programas da International Association for the Exchange of Students for Technical Experience (IAESTE), que promove intercâmbio entre estudantes com vínculo universitário em mais de 80 países.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade obrigatória executada pelos alunos dos cursos de bacharelado em Engenharia de acordo com regulamento específico.

É uma atividade de natureza tecnológica e científica que contempla conhecimentos adquiridos ao longo do curso, possibilitando ao aluno a integração entre as disciplinas e a verificação da capacidade de síntese dos conhecimentos adquiridos. A atividade pode ser um projeto, um produto ou um estudo consistente. O Trabalho de Conclusão de Curso é organizado na forma de disciplina e está sob a vigência das normas acadêmicas do *Inatel*. É supervisionado pelo coordenador do curso e conduzido por uma equipe de professores orientadores. O produto final do TCC é apresentado, publicamente, a uma Banca Examinadora para a sua avaliação conclusiva.

Programa de Iniciação Científica

O programa de Iniciação Científica do *Inatel* foi criado no ano de 1987 com o intuito de fazer com que os alunos se aprofundassem em assuntos de seu interesse, realizando as primeiras experiências voltadas à investigação científica, promover a sustentação e o desenvolvimento da qualidade dos processos de ensino e aprendizagem por meio da iniciação científica orientada e a integração das atividades de graduação e pós-graduação da Instituição. Desde então, o programa cresceu e vem se consolidando, com a participação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – Fapemig, da Financiadora de Estudos e Projetos do Governo Federal – FINEP, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, apoiando o programa com bolsas de iniciação científica aos alunos, além das bolsas oferecidas pela mantenedora do

Inatel – a Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações.

O programa conta com todos os ambientes laboratoriais do *Inatel*, com diversos softwares voltados à simulação e toda a infraestrutura necessária para cada projeto de pesquisa; dispõe também de recursos financeiros específicos definidos, anualmente, para financiar a participação dos alunos em congressos científicos.

O ingresso no Programa de Iniciação Científica do *Inatel* se dá por meio de edital de submissão de projetos por iniciativa exclusiva do professor orientador do projeto.

Congresso de Iniciação Científica do *Inatel* (Incitel)

O Congresso de Iniciação Científica do *Inatel* é realizado anualmente desde o ano de 1989. Iniciado como um seminário de abrangência regional e contando com a apresentação de artigos de alunos de graduação, em sua grande maioria, das escolas de ensino superior da região, o Incitel passou por uma profunda reformulação, visando torná-lo um evento de caráter nacional, congregando os esforços da iniciação científica em instituições de ensino superior de todo o Brasil e de instituições de ensino de outros países. A revisão dos artigos submetidos oferece aos alunos e orientadores comentários de outros pesquisadores sobre seus trabalhos. Com o objetivo de fortalecer o evento e a formação dos congressistas, o Incitel passou a contar com minicursos nas áreas de competência do *Inatel*, como, por exemplo, nas tecnologias relacionadas às áreas de engenharia de especialidade da instituição. Por meio destas ações os estudantes congressistas ficam imersos em um congresso científico e desfrutam da oportunidade de vivenciar um ambiente voltado à ciência e tecnologia.

Feira Tecnológica do *Inatel* (Fetin)

A Feira Tecnológica do *Inatel* é um importante evento científico e tecnológico cuja motivação é possibilitar aos alunos um contato direto com as reais necessidades de seu futuro mercado de trabalho, de se auto avaliar ainda como estudante, de colocar em prática os seus conhecimentos teóricos, de ter ideias, de ser criativo e de desenvolver o espírito empreendedor. O aspecto

Instituto Nacional de Telecomunicações

educacional da Fetin se mostrou, ao longo dos anos, tão efetivo que na última reestruturação curricular do *Inatel* a feira passou a ser considerada como uma componente curricular dos cursos de graduação.

A Fetin teve início em 1982, sendo parte integrante dos projetos pedagógicos dos cursos e tem se demonstrado um eficaz instrumento para a formação técnica específica e geral dos acadêmicos. O relacionamento entre professores e alunos é intenso, a motivação para os estudos e o interesse pela pesquisa e o desenvolvimento científico e tecnológico são visíveis.

A Fetin tem também propiciado a criação de microempresas de base tecnológica que, incluídas no processo de incubação de empresas do *Inatel*, têm contribuído com o desenvolvimento do Polo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí – Vale da Eletrônica.

Considerando os excelentes resultados, a Instituição incentiva o crescimento e a modernização dessa atividade que, ao longo de décadas, tem se constituído numa importante e significativa ferramenta para o desenvolvimento dos alunos e da sociedade em que estão inseridos.

Programa de Estágio Docente (PED)

O Programa de Estágio Docente do *Inatel* é direcionado aos alunos dos cursos de Mestrado e Doutorado em Telecomunicações e tem por objetivo, além de aperfeiçoar os alunos para o exercício da docência, constituir um instrumento de efetiva integração entre estes cursos e os cursos de graduação do *Inatel*.

As atividades realizadas pelos mestrandos participantes do programa, sempre sob a orientação, supervisão e responsabilidade de um professor do quadro do *Inatel*, compreendem:

- I. atividades de docência em disciplina teórica e/ou prática;
- II. atividades de apoio aos docentes, como elaboração e/ou correção de exercícios e trabalhos complementares;
- III. atividades de desenvolvimento de mecanismos auxiliares para o ensino de disciplinas, como softwares de demonstração de conceitos, experimentos de laboratório e softwares

de simulação;

- IV. atividades complementares de apoio aos alunos dos cursos de graduação, como aulas extras de exercício, plantão de dúvidas, palestras sobre temas relacionados à pesquisa do mestrando/doutorando e orientação na elaboração de projetos para a Feira Tecnológica do *Inatel*.

De modo a não afetar as atividades acadêmicas do estagiário nos cursos de Mestrado ou de Doutorado, as atividades de estágio realizadas não devem ultrapassar a carga horária de 8 horas por semana.

Empresa Júnior

A Empresa Júnior do *Inatel* é uma associação civil sem fins lucrativos, com prazo de duração indeterminado, apolítica e não sectária, totalmente independente, e por natureza do movimento Empresa Júnior, é formada única e exclusivamente por alunos regularmente matriculados na graduação do *Inatel*.

Sua missão é desenvolver o senso de responsabilidade profissional e empresarial, em consonância com a busca do bem comum e os valores éticos, contribuindo assim, para o desenvolvimento socioeconômico da comunidade, com excelência na prestação de serviços. Tem como visão ser referência no Movimento Empresa Júnior, na excelência de sua estrutura e serviços prestados.

O *Inatel* disponibiliza à Empresa Júnior do *Inatel* as dependências físicas voltadas ao desenvolvimento de suas atividades, bem como oferece anualmente toda a formação técnica e profissional necessária para o desenvolvimento de suas atividades, dentro do contexto do apoio do *Inatel* às empresas incubadas na Incubadora de Empresas e Projetos do *Inatel*.

Ela faz parte da Federação das Empresas Juniores de Minas Gerais.

Programa de Monitoria

Instituto Nacional de Telecomunicações

O programa de monitoria do *Inatel* busca intensificar a mútua cooperação entre professores e alunos nas atividades de ensino, pesquisa e extensão e despertar no aluno o gosto pela carreira do magistério e pela pesquisa. Como objetivos específicos espera-se a contribuição do aluno monitor em um processo de ensino e aprendizagem colaborativo e cooperativo, auxiliando os professores em tarefas didático-científicas, em trabalhos práticos e experimentais, em tarefas de pesquisa e extensão, atendimento de outros alunos (apoio aos estudos e apoio ao nivelamento) e em outras atividades acadêmicas sob orientação dos professores.

Cada monitor é orientado por um professor e supervisionado pelo coordenador de curso. As atividades de monitoria obedecem, em cada semestre, a um plano de trabalho elaborado pelo professor orientador e aprovado pelo coordenador de curso.

Semanas Temáticas

Ao longo do ano, o *Inatel* organiza seis semanas temáticas, com foco maior na participação dos estudantes. Elas incluem palestras, workshops, minicursos, atividades *hands-on*, competições, *hackathons*, entre outras. Sempre contando com convidados externos e com apoio de professores e estudantes na organização e realização.

As semanas temáticas são as seguintes:

- Semana das Telecomunicações;
- Semana da Computação e do Software;
- Semana da Biomédica;
- *Inatel Week of Control and Automation and Electric Engineering*;
- Semana da Produção;
- Semana do Empreendedor.

Interdisciplinaridade

As ações de interdisciplinaridade são realizadas nos cursos de graduação em diversas atividades e componentes curriculares.

As Semanas Temáticas tratam de assuntos diversos ligados aos cursos de graduação, por meio de palestras, workshops, minicursos e debates, permitindo aos estudantes o contato frequente com profissionais externos e egressos, mercado de trabalho e, principalmente, aplicabilidade dos conhecimentos aprendidos em seus respectivos cursos.

A participação na Feira Tecnológica do Inatel exige dos estudantes a integração de conteúdos e competências trabalhados no curso em busca de solução técnica para problemas ou demandas identificadas. Além disto, na maioria dos casos, estimula também a visão empreendedora, procurando soluções que ainda não sejam oferecidas pelo mercado.

Os Seminários de Física, que ocorrem nos primeiros períodos dos cursos, lançam temas do dia a dia que podem envolver ou serem solucionados com a aplicação de conhecimentos científicos. Por meio de desafios, os estudantes são estimulados a identificar fenômenos físicos envolvidos e apresentar soluções.

Diversas disciplinas da etapa final dos cursos têm o propósito de estimular os estudantes a realizarem projetos direcionados e que envolvem conteúdos estudados e competências trabalhadas em diversas disciplinas. A principal delas é a que se dedica ao TCC, mas não somente ela.

Adicionalmente, por meio dos programas de Iniciação Científica e da participação na Empresa Jr. os estudantes podem aplicar seus conhecimentos adquiridos em soluções, que integrem diversos assuntos e temas.

O Inatel possui alguns laboratórios temáticos para atividades extraclasse e de extensão, com foco no complemento da formação dos futuros engenheiros e atuação/atividades interdisciplinares. Um de seus objetivos principais é estimular o aprendizado por meio de atividades práticas que atraem e incentivam os estudantes. (estes laboratório estão descritos no item “8.3 – Infraestrutura Laboratorial”).

3.3.2 Processo de Avaliação

A avaliação é uma atividade institucional sistemática que leva à compreensão da IES (suas dimensões, políticas, processos, planejamentos e práticas) e à promoção da sua melhoria. Os objetivos genuínos da avaliação são a aprendizagem organizacional e a melhoria da instituição. Ela embasa os planejamentos da instituição, ajusta políticas e práticas institucionais e fundamenta as tomadas de decisões gerenciais.

No âmbito do Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação desenvolve-se por meio de várias avaliações para as quais são definidos os objetivos específicos, os processos e instrumentos adequados e os públicos de interesse. São elas:

Avaliação do desempenho dos coordenadores de curso de graduação

Todo semestre, os coordenadores dos cursos de graduação são avaliados em duas etapas:

- pelos estudantes, enfocando: disponibilidade para orientação e atendimento, relacionamento com os estudantes e empenho para a boa qualidade do curso;
- pelo Pró-Diretor de Graduação, referendado no seu acompanhamento do trabalho dos coordenadores

Esse resultado é discutido com o coordenador e, se couber, são dadas orientações a respeito da melhoria ou correção do seu desempenho.

Avaliação do desempenho docente de professores em disciplina

Avaliação semestral realizada pelos discentes e coordenadores de curso sobre o desempenho docente de professores em cada disciplina ministrada. Esta avaliação permite às Pró-Diretorias, ligadas ao ensino, orientarem os professores e trabalharem em conjunto com o Núcleo de

Orientação Didático Pedagógica para a capacitação e acompanhamento dos professores no dia a dia da docência.

Avaliação do desempenho dos alunos durante o curso das disciplinas

Avaliação realizada pelos docentes e coordenadores de curso sobre o desempenho dos discentes nas disciplinas e atividades dos cursos. As formas de avaliação em cada uma das componentes curriculares/disciplinas estão descritas nos respectivos Planos de Ensino, elaborados em conjunto pelo professor e coordenação do curso, aprovados pelos colegiados dos cursos..

Avaliação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC)

Avaliação realizada com a participação de docentes, discentes e colegiados de curso de graduação pelo colegiado com a finalidade de verificar o cumprimento do projeto pedagógico, com especial atenção para o perfil do egresso, objetivos gerais do curso, práticas metodológicas e mecanismos de interdisciplinaridade.

Semestralmente, a nova versão dos PPC é discutida, avaliada e aprovada pelos respectivos colegiados de curso. Sendo posteriormente encaminhados para apreciação e aprovação do Conselho Diretor do *Inatel*.

Avaliação do desempenho docente de monitores em disciplina

Avaliação semestral realizada pelos discentes, professores responsáveis pelas disciplinas e coordenadores de curso sobre o desempenho docente em cada disciplina ministrada. Esta avaliação permite às Pró-Diretorias, ligadas ao ensino, orientarem os monitores e trabalharem em conjunto com o Núcleo de Orientação Didático Pedagógica para a capacitação e acompanhamento da prática de atender e ensinar.

Autoavaliação institucional

O Projeto de Autoavaliação Institucional do **Inatel** é conduzido pela Comissão Própria de Avaliação do **Inatel** (CPA).

A Sensibilização de todos os segmentos da comunidade acadêmica é realizada da seguinte forma:

- 1) Campanha de divulgação através dos veículos de comunicação interna existentes na instituição.
- 2) Realização de encontros presenciais para apresentar os objetivos da CPA, os processos de avaliação institucional interna e os resultados das avaliações realizadas, em suas diferentes etapas, aos diversos segmentos da comunidade acadêmica.
- 3) Divulgação dos resultados da autoavaliação institucional:
 - Através de *link* disponibilizado pela CPA na página do **Inatel**;
 - Distribuição de *folders* e cartazes;
 - Informações nos principais veículos de comunicação interna.

O Projeto de Autoavaliação Institucional do **Inatel** apresenta também o processo de divulgação e apropriação dos resultados junto aos segmentos da comunidade acadêmica. A Divulgação dos resultados do processo da Avaliação Institucional é realizada ao final de cada avaliação, a CPA divulga os resultados à comunidade, permitindo que cada segmento avaliado possa se apropriar dos dados e estabelecer metas de melhorias em suas ações.

3.4 Políticas Institucionais

As políticas do **Inatel** para o período 2022-2026 estão definidas para os seguintes segmentos institucionais: (a) ensino; (b) pesquisa; (c) extensão; (d) responsabilidade socioambiental.

3.4.1 Política de Ensino - Graduação

O esforço que se impõe à comunidade acadêmica é a organização e o planejamento das

atividades pedagógicas dos cursos, numa referência de integração e interdisciplinaridade, que resulta na materialização da política de ensino da instituição..

A definição e a constituição das atividades pedagógicas precisam estar articuladas com a missão institucional e com os objetivos gerais da instituição. A organização e o planejamento dessas atividades devem refletir o trabalho coletivo dos segmentos da comunidade envolvida, por meio de seus representantes colegiados, do mesmo modo que a avaliação da realização das atividades planejadas.

Tanto ou mais do que a realização das atividades, é necessário que se avalie, de forma transparente para toda a comunidade envolvida, os objetivos alcançados e a sua dimensão em relação aos objetivos planejados.

A insistência no planejamento coletivo e integrador das atividades pedagógicas constitui necessário recurso para integrar as ações e envolver e comprometer a comunidade com a busca dos resultados planejados.

Estão estabelecidas as seguintes linhas da Política de Ensino no *Inatel*:

- I. a criação de cursos de graduação e de pós-graduação, nas modalidades presencial e a distância, voltados para o progresso das ciências e a promoção do desenvolvimento regional;
- II. a construção coletiva dos Projetos Pedagógicos de curso fundamentados na identidade corporativa do *Inatel* e orientados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais;
- III. a construção coletiva do conjunto de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais e a definição das metodologias de ensino-aprendizagem e formas de avaliação adequadas;
- IV. a avaliação constante dos projetos pedagógicos dos cursos de forma a mantê-los adequados às transformações do mundo do trabalho, seguindo as tendências educacionais modernas que trazem o mundo digital para dentro dos ambientes educacionais para desenvolvimento de metodologias ativas que priorizem ganho de

aprendizagem através de ações inovadoras;

- V. a integração dos alunos, ex-alunos e sociedade organizada na avaliação dos projetos de curso.
- VI. O alinhamento com as demais políticas institucionais, que possuem o compromisso com o desenvolvimento econômico e social, considerando as condições de vida da população e as necessárias ações voltadas à inclusão, empreendedorismo e inovação, como agentes de mudança e transformação social.

O planejamento de ensino das disciplinas é feito através da ação das coordenações junto aos professores, em reuniões dos respectivos NDE's (Núcleos Docentes Estruturantes) de cada curso e dos respectivos Colegiados de Cursos, de modo a fazer com que as ementas e os planos de ensino orientem os professores a trabalharem na promoção da interdisciplinaridade dentro de um contexto metodológico moderno voltado para o desenvolvimento e habilidades dos nossos alunos

3.4.2 Política de Ensino – Pós-Graduação

3.4.2.1 Política de Ensino – Pós-Graduação *Lato Sensu*

Os Cursos de Pós-Graduação lato sensu do Inatel estão subordinados à Pró-Diretoria de Pós-Graduação e Pesquisa e são regidos pelo correspondente regulamento geral dos cursos.

O programa de pós-graduação lato sensu do Inatel foi criado e é desenvolvido para a atualização e a especialização de profissionais das áreas de telecomunicações, eletrônica, controle e automação industrial, computação, engenharia biomédica e gestão de empresas de tecnologia.

As áreas relacionadas aos cursos de especialização do Inatel passam por constante processo de evolução tecnológica, que ocorre a taxas muito altas. O dinamismo dessas áreas faz com que os profissionais precisem estar em constante processo de atualização para se manterem em sintonia com o estado da arte em sua área de atuação, satisfazendo os requisitos do competitivo mercado de trabalho.

Os cursos de especialização do Inatel contribuem com o desenvolvimento tecnológico nacional ao oferecer um mecanismo eficaz para a atualização permanente dos profissionais do setor, além de auxiliar profissionais interessados a ingressar em uma nova carreira, movimento muitas vezes necessário em função da integração entre as diversas áreas tecnológicas.

Assim, os cursos de Pós-graduação Lato Sensu tem os seguintes objetivos:

- Desenvolver conhecimento tecnológico e científico especializado na área definida nos Projetos Pedagógicos dos cursos;
- Capacitar os alunos ao exercício das atividades de pesquisa aplicada e desenvolvimento tecnológico.

As disciplinas dos cursos são ministradas em nível de pós-graduação, para alunos com formação universitária já concluída e com bases científica e matemática necessárias para o acompanhamento de cada curso.

Os cursos podem ser ofertados em três modalidades: presencial, remoto com aulas síncronas e remoto com aulas assíncronas.

Cada curso possui uma coordenação responsável pela condução dos programas de forma alinhada com a política de ensino e se articulando com as políticas de pesquisa e extensão do Inatel, no intuito de promover de forma sistemática a revisão dos conteúdos programáticos dos planos de ensino, as inserções de metodologias pedagógicas inovadoras na prática docente e as atualizações curriculares que atendam as demandas de formação do mercado.

As atualizações programáticas, metodológicas e curriculares devem sempre levar em consideração as disciplinas e cursos tanto na modalidade presencial como de ensino à distância (remoto).

Os cursos na modalidade remota com aulas síncronas contam com o apoio de monitores durante todo o período da aula, com o objetivo de auxiliar os alunos com eventuais problemas

Instituto Nacional de Telecomunicações

relacionados à conectividade com a plataforma utilizada para a transmissão das aulas.

Toda infraestrutura laboratorial do Inatel está à disposição dos alunos de pós-graduação Lato Sensu, bem como sua biblioteca.

Os cursos contam com a figura de um Conselho dos Cursos de Pós-Graduação, constituído pelo Pró-Diretor de Pós-Graduação e Pesquisa, como seu Presidente, e pelos Coordenadores dos cursos de pós-graduação Lato Sensu. São atribuições deste Conselho:

- I. Propor alterações no Regulamento dos cursos;
- II. Aprovar os pedidos de validação de estudos realizados anteriormente, para efeito de aproveitamento de carga horária;
- III. Aprovar os pedidos de prorrogação de prazos para conclusão do curso;
- IV. Estabelecer o número de vagas para o curso;
- V. Propor alterações no Projeto Pedagógico do Curso;
- VI. Dar parecer sobre os casos omissos no Regulamento dos cursos.

Os seguintes cursos estavam ativos no primeiro semestre de 2023:

Cursos Presenciais:

- 1) Desenvolvimento Mobile e Cloud Computing
- 2) Engenharia Clínica e Engenharia Biomédica
- 3) Engenharia de Automação de Sistemas Elétricos
- 4) Engenharia de Redes e Sistemas de Telecomunicações
- 5) Indústria 4.0
- 6) MBA em Gestão de Negócios Tecnológicos

Cursos Remotos com Aulas Síncronas:

- 1) Desenvolvimento Mobile e Cloud Computing

- 2) Engenharia Clínica e Engenharia Biomédica
- 3) Engenharia de Automação de Sistemas Elétricos
- 4) Engenharia de Redes e Sistemas de Telecomunicações
- 5) Indústria 4.0
- 6) MBA em Gestão de Negócios Tecnológicos
- 7) 5G Aplicado à Indústria 4.0
- 8) Engenharia de Sistemas de Comunicações Móveis 5G
- 9) Internet das Coisas (IoT)

3.4.2.2 Política de Ensino – Pós-Graduação *Stricto Sensu*

O programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Inatel é composto de um Curso de Mestrado em Telecomunicações e um Curso de Doutorado em Telecomunicações. Este programa está subordinado à Pró-Diretoria de Pós-Graduação e Pesquisa e seus cursos são regidos pelo correspondente regulamento geral dos cursos.

O programa de pós-graduação *Stricto Sensu* do Inatel resultou de uma decisão estratégica da instituição, que se apoiou, primeiro, na constatação de que a formação regular de engenheiros se beneficia sobremaneira de uma estrutura adequada para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e para a formação de pesquisadores. A criação do programa apoiou-se também na demanda de um mercado em processo constante de mudança, cuja evolução requer a formação de quadros capazes de orientar e coordenar, no ambiente empresarial, atividades até então típicas do meio acadêmico, relacionadas com a geração e a transmissão de conhecimento específico. Os cursos de Mestrado e Doutorado do Inatel vêm ao encontro desta necessidade, manifesta explicitamente pelos diversos parceiros do instituto, ao mesmo tempo em que oferece oportunidade de formação para aqueles que buscam a carreira acadêmica.

A missão do programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Inatel é formar mestres e doutores em telecomunicações capazes de realizar pesquisa de impacto, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do país. Os objetivos do programa são:

- I. Desenvolver conhecimento técnico e científico especializado na área de

Instituto Nacional de Telecomunicações

Telecomunicações;

- II. Expandir as fronteiras do conhecimento na área de Telecomunicações;
- III. Habilitar os alunos para o exercício das atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e docência em ensino superior;
- IV. Realizar pesquisas científicas e tecnológicas que resultem em soluções inovadoras, visando contribuir para o desenvolvimento nacional.

Os Cursos de Mestrado e Doutorado têm um Coordenador único, que tem as seguintes atribuições:

- I. Coordenar a elaboração e a atualização dos planos de ensino das disciplinas dos Cursos;
- II. Estabelecer contatos e entendimentos com organizações nacionais e estrangeiras interessadas em fomentar o desenvolvimento dos Cursos;
- III. Decidir, *ad referendum* do Conselho, em situações de urgência;
- IV. Exercer a supervisão do funcionamento dos Cursos;
- V. Coordenar as atividades de avaliação e de melhoria dos Cursos;
- VI. Elaborar o Calendário Escolar e o Horário de Aulas dos Cursos.

O programa conta também com um Conselho, composto pelo Coordenador dos Cursos de Mestrado e Doutorado, por quatro representantes do corpo docente dos cursos e por um representante do corpo discente de cada curso. São atribuições do Conselho dos Cursos:

- I. Propor alterações no Regulamento dos cursos;
- II. Aprovar os pedidos de validação de estudos realizados anteriormente, para efeito de aproveitamento de créditos;
- III. Aprovar os pedidos de prorrogação de prazos para conclusão dos Cursos;
- IV. Estabelecer o número de vagas para os Cursos;
- V. Aprovar a composição das bancas examinadoras do exame de qualificação e de defesa de tese, para o Curso de Doutorado, e da defesa de dissertação, para o Curso de Mestrado;

- VI. Dar parecer sobre os casos omissos do Regulamento dos Cursos;
- VII. Aprovar a mudança de Professor Orientador; e
- VIII. Indicar a composição do Corpo Docente dos Cursos.

O programa conta com duas linhas de pesquisa, Dispositivos de RF e Fotônicos para Telecomunicações e Redes e Sistemas de Telecomunicações, que por sua vez contam com diversas áreas de pesquisa. As áreas de pesquisa são organizadas em torno de um grande tema agregador das expertises dos professores do programa, sendo que atualmente este tema é as Redes 6G.

As disciplinas do curso são definidas em função das áreas de pesquisa ativas.

A cada quatro anos toda a estrutura acadêmica do curso é revista e, se necessário, alterada, incluindo as linhas e projetos de pesquisa, o tema agregador e as disciplinas que compõem o catálogo de disciplinas do programa.

O programa conta com laboratórios específicos para o desenvolvimento das atividades de pesquisa.

Os projetos de pesquisa desenvolvidos no âmbito do programa tem forte relacionamento com o ecossistema de telecomunicações nacional (incluindo indústria, operadoras, outras ICTs e órgãos de governo). Há diversos projetos desenvolvidos com financiamento de empresas e órgãos de governo e fomento.

Em seu planejamento estratégico, o programa estabeleceu objetivos estratégicos em cinco eixos, alinhados com os eixos de avaliação da Capes: Formação de Recursos Humanos, Internacionalização, Impacto Acadêmico, Impacto Econômico e Social, Inovação. Os objetivos definidos para cada eixo estão resumidos na Tabela 1.

Tabela 1 - Objetivos Estratégicos – Pós-Graduação.

PERSPECTIVAS 5 EIXOS DA CAPES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		
Formação de Recursos Humanos	Aumentar as oportunidades de envolvimento de egressos nas atividades de pesquisa	Aumentar o envolvimento dos discentes em artigos de alto impacto científico	Aumentar o número de candidatos para o programa
Internacionalização	Aumentar o número de acordos de dupla diplomação	Fortalecer e expandir os laços de cooperação com pesquisadores fora do país	Atrair mais alunos estrangeiros para o programa
Impacto acadêmico	Melhorar a qualidade das publicações	Aumentar o número de bolsistas PQ	Realizar pesquisas de fronteira em Telecomunicações
Impacto econômico e social	Gerar spin-offs a partir de resultado de pesquisa	Maior integração do programa de pós-graduação com os de extensão do Inatel	Formar recursos humanos com capacidade de contribuir para o desenvolvimento do país
Inovação	Aumentar parcerias com o mercado	Aumentar a transferência de tecnologia para o mercado	Aumentar a captação de recursos externos

3.4.3 Política de Pesquisa

O projeto institucional do *Inatel* referência, historicamente, o debate nacional da inserção da universidade nos programas e projetos de desenvolvimento regional. Na segunda metade dos anos 70, começaram a surgir em Santa Rita do Sapucaí as primeiras manifestações de empreendedorismo de base tecnológica. Esse processo, fortemente apoiado pelo *Inatel*, transformou o perfil econômico do município que, gradativamente, transformou-se em um polo de tecnologia.

O polo tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, embora de pequeno porte, é um polo consolidado, com várias pequenas e médias empresas de base tecnológica. Sua sustentação se faz por meio de uma infraestrutura de ensino e pesquisa bem dimensionada, que assegura, entre outros recursos, programas regulares de empreendedorismo e de geração de novos negócios. Em conjunto com as cidades de Itajubá e Pouso Alegre, o Polo expande o perfil de suas atividades, configurando um polo regional de tecnologias da informação que recebe apoio de diversos agentes de fomento do Brasil e de projetos de cooperação técnica internacional.

A política de pesquisa do *Inatel* entra no contexto dos dois projetos, o da consolidação do polo

local de Santa Rita do Sapucaí e o desenvolvimento do polo sul mineiro de Tecnologias da Informação, como uma importante ferramenta de sua sustentação. As ações de inovação, fundamentais neste ambiente, envolvem atividades de busca, descoberta e desenvolvimento de novos produtos e processos que resultem no fortalecimento da atuação empresarial. A existência de atividades de pesquisa sistematizadas e planejadas fortalece o ambiente acadêmico e abre oportunidades de crescimento profissional para pesquisadores e profissionais de engenharia das empresas de base tecnológica do polo, auxiliando-os no constante e necessário processo de inovação aplicado às empresas. Ademais, as atividades de pesquisa estimulam a produção e divulgação de trabalhos acadêmicos de interesse das empresas do polo, além de fortalecer os programas de intercâmbio nacionais e internacionais.

O estabelecimento da política de pesquisa do *Inatel* resultou de uma decisão estratégica da instituição, que se apoiou, primeiro, na constatação de que a formação regular de engenheiros se beneficia sobremaneira de uma estrutura adequada para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e de formação de pesquisadores. A criação do programa apoiou-se também na demanda de um mercado em processo constante de mudança, cuja evolução requer a formação de quadros capazes de orientar e coordenar, no ambiente empresarial, atividades até então típicas do meio acadêmico, relacionadas com a geração e a transmissão de conhecimento específico. A atividade de pesquisa, além de ser o mais importante mecanismo para o desenvolvimento científico e tecnológico do país, é também um mecanismo eficiente de transferência de conhecimento para a sociedade, contribuindo para o desenvolvimento das empresas de base tecnológica do país.

A política de pesquisa do *Inatel* está alinhada com as demais políticas institucionais e tem o compromisso com o desenvolvimento econômico e social, considerando as condições de vida da população e as necessárias ações voltadas à inclusão, empreendedorismo e inovação, como agentes de mudança e transformação social.

Dentro do contexto acima estabelecido, a política de pesquisa do *Inatel* define os seguintes objetivos gerais:

- I. desenvolver conhecimento técnico e científico especializado nas áreas de atuação do instituto, principalmente na área de telecomunicações;

Instituto Nacional de Telecomunicações

- II. realizar pesquisas científicas e tecnológicas que visem atender ao desenvolvimento nacional;
- III. fortalecer e incrementar a produção acadêmica institucional, sistematizando-a e direcionando-a para as linhas de pesquisa definidas;
- IV. estabelecer mecanismos que resultem em efetiva contribuição da pesquisa para a melhoria permanente dos programas de graduação da instituição;
- V. estimular o aumento de projetos de Iniciação Científica;
- VI. estabelecer critérios de avaliação objetivos e transparentes, incentivando o aumento da produção acadêmica dos docentes e estabelecendo mecanismos de reconhecimento baseado em mérito;
- VII. estimular a constante participação dos docentes pesquisadores em atividades externas à instituição, com o intuito de aumentar as redes de colaboração, bem como a realização de projetos conjuntos com outras instituições de pesquisa, nacionais e internacionais, de reconhecida competência;
- VIII. estimular a internacionalização da pesquisa, por meio de projetos realizados em conjunto com instituições estrangeiras e do incentivo à realização de programas de pós-doutorado em instituições estrangeiras;
- IX. estabelecer linhas de pesquisa que sejam capazes de criar sinergia entre os diversos projetos e pesquisadores, contribuindo para a melhoria dos resultados obtidos;
- X. estabelecer mecanismos de integração com outras áreas do *Inatel*, particularmente a área de prestação de serviços, contribuindo deste modo para a solução de problemas de real interesse das empresas de base tecnológica do país;
- XI. alocar recursos para a pesquisa, de acordo com as prioridades institucionais, com base em critérios baseados em mérito científico.

Em função dos objetivos definidos, as linhas de pesquisa do *Inatel* são instituídas buscando estabelecer sinergia entre os pesquisadores, de modo a aumentar o potencial de contribuição dos mesmos para a geração de conhecimento e soluções para o país. Assim, define-se hoje a linha de pesquisa Redes e Sistemas de Telecomunicações, tendo os sistemas de comunicações móveis de 5ª

e 6ª gerações como tema agregador dos projetos de pesquisa definidos. Com esta linha de pesquisa, as diversas especializações dos pesquisadores do instituto se alinham em torno de temas e objetivos comuns, aumentando o potencial de contribuição do grupo, ao mesmo tempo em que contribui para auxiliar no processo de atualização permanente dos programas de graduação da instituição. Os seguintes projetos de pesquisa são atualmente definidos: Antenas e Dispositivos de RF, Contribuições para Camadas Física e de Enlace em Sistemas de Telecomunicações, Redes e Rádio Cognitivos, Redes de Comunicações Móveis de 5ª e 6ª Gerações (5G e 6G), Internet das Coisas (IoT), e Arquiteturas e Redes Convergentes.

A política de ensino está alinhada com a política de pesquisa da instituição para melhor formação dos alunos. Este alinhamento pode ser percebido na forma como os grupos de pesquisa estão estruturados, sendo em torno de um professor coordenador, com a participação de professores colaboradores, alunos dos cursos de mestrado e doutorado e alunos de iniciação científica. Incentiva-se fortemente o aumento da participação de alunos de iniciação científica no projeto, como mecanismo efetivo de contribuição para a formação dos alunos de graduação e também como forma de despertar o interesse destes para a área de pesquisa, contribuindo para a identificação e formação de potenciais pesquisadores que, no futuro, possam vir a contribuir com os projetos do instituto.

Como outra forma de contribuição efetiva para a melhoria dos programas de graduação, estimula-se a participação dos pesquisadores em grupos de estudo temáticos – grupos compostos de docentes, pesquisadores, engenheiros e especialistas do *Inatel* – com o objetivo de monitorar as tendências tecnológicas em cada área e de definir as diretrizes de atuação da instituição, nas diversas áreas do conhecimento ligadas às áreas de atuação do *Inatel*, no que tange a metodologia, interdisciplinaridade e objetivos de ensino de graduação e pós-graduação, projetos de desenvolvimento e projetos de pesquisa.

3.4.4 Política de Extensão

A política de extensão do *Inatel* está alinhada com as demais políticas institucionais e tem o compromisso com o desenvolvimento econômico e social, considerando as condições de vida da população e as necessárias ações voltadas à inclusão, empreendedorismo e inovação, como agentes

Instituto Nacional de Telecomunicações

de mudança e transformação social.

A política de extensão do *Inatel* prioriza três linhas de integração da IES com o setor empresarial e industrial e com a sociedade civil, regional e nacional, a saber:

Prestação de serviços de educação continuada, serviços de engenharia, consultoria e desenvolvimento de projetos para o setor empresarial e industrial

Esta linha inclui cursos de atualização e aperfeiçoamento, desenvolvimento de projetos de software e de hardware, consultorias, serviços de calibração e aferição de equipamentos e cursos de extensão universitária.

Transferência de conhecimentos e experiências da IES para a comunidade local e regional, por meio do Programa de Responsabilidade Socioambiental.

O Programa de Responsabilidade Socioambiental do *Inatel* inclui projetos e ações que têm, simultaneamente, o caráter de extensão comunitária também. É o caso do Programa *Inatel* Cas@viva que abriga o “Projeto de Alfabetização Tecnológica para Inclusão Social”, que é um projeto tipicamente de extensão comunitária.

Organização e promoção de eventos científicos, técnicos, culturais e artísticos para e com a comunidade local, nacional e internacional.

Ao longo do ano, o Inatel programa eventos de teor científico, técnico, artístico e cultural abertos à participação das comunidades interna e externa, de conteúdo educativo, formativo e informativo.

3.4.4.1 Extensão Curricularizada

Em atendimento ao disposto na Resolução nº. 7 de dezembro de 2018 do Ministério de Educação, o Inatel ajustou todos os seus currículos de graduação para oferecer, pelo menos, 10% das cargas horárias de seus cursos em atividades de extensão. Tal atendimento ocorre de forma

diferente em cada curso, estando detalhados nos respectivos Projetos Pedagógicos de Cursos.

Além das atividades previstas e obrigatórias pelo currículo de cada curso, o *Inatel* oferece outras ações integradas no Programa C@saViva, em que a comunidade da instituição pode se envolver voluntariamente (funcionários técnico-administrativos, docentes, de conservação e estudantes).

3.4.5 Política de Responsabilidade Socioambiental

A justificativa de cada curso, inserida no Projeto Pedagógico apresentado ao MEC, reflete a preocupação social do *Inatel* com o desenvolvimento regional e a necessária qualificação de pessoal para sustentar o desenvolvimento. As parcerias consolidadas com os setores empresarial e industrial e a adesão imediata da comunidade às atividades desenvolvidas pelo *Inatel* refletem o bom senso das escolhas e a sua aceitação como fonte de agregação de valor.

A responsabilidade socioambiental é tema cada vez mais incorporado às falas e às práticas institucionais. O *Inatel* procura, em toda oportunidade, orientar e estimular seus colaboradores, discentes e parceiros a desenvolverem práticas responsáveis em todas as dimensões do agir humano.

O papel do ensino superior na sociedade é educar cidadãos e profissionais capazes de, em cada área, identificar problemas, elaborar soluções e produzir resultados para o desenvolvimento político, econômico e social do país. Para cumprir esse papel, o *Inatel* assume a necessidade de qualificar hoje, por meio do seu discurso e das suas práticas, seus futuros profissionais egressos para as tomadas de decisão quanto ao rumo do desenvolvimento da sociedade, considerando todas as variáveis que têm impacto no ecossistema e na vida do ser humano.

As políticas elencadas na Seção 3.4 deste documento indicam vários temas associados à responsabilidade social do *Inatel*; tais temas, detalhados neste documento, referem-se, essencialmente, a: inclusão social, diversidade e promoção dos direitos humanos e igualdade étnico-racial; meio ambiente; preservação da memória e incremento do patrimônio cultural e acessibilidade aos portadores de necessidades especiais.

Programa de Inclusão Social (*Inatel Cas@viva* – Responsabilidade Social)

O programa “*Inatel Cas@viva* – Responsabilidade Social” tem por objetivo a realização de ações educacionais que possibilitem a inclusão social de crianças e jovens carentes economicamente de nosso município. Para realizar os objetivos gerais, a instituição trabalha com a execução de projetos de inclusão digital, de educação por meio do esporte e de respeito ao meio ambiente. Os principais projetos são:

Projeto de Alfabetização Tecnológica para Inclusão Social – Módulo I

O projeto objetiva trabalhar com estudantes do ensino fundamental, de 8º e 9º anos, provocando e oferecendo situações, oportunidades, meios e ferramentas reais que produzam condições pessoais básicas para a compreensão e participação na sociedade onde vivem. Este projeto de inclusão digital para inclusão social trabalha os seguintes conteúdos: microinformática e seus principais aplicativos, meio ambiente, consumo sustentável, comunicação, ética e cidadania, xadrez, esportes, teatro e música.

Projeto de Alfabetização Tecnológica para Inclusão Social (Ensino Médio)

Este projeto objetiva combinar ações nos campos tecnológicos e comportamental para dotar o estudante de habilidades e competências que facilitem sua entrada no mercado de trabalho. O projeto é desenvolvido por meio de atividades técnicas (qualidade, eletricidade, eletrônica, programação etc.) e de atividades comportamentais (ética, cidadania, orientação profissional etc.).

Projeto Educação através do Esporte

O objetivo é trabalhar, por meio do esporte, diversas dimensões que compõem a cidadania. Esse trabalho é realizado em parcerias com as escolas públicas do município para crianças de 8 a 14 anos.

Projeto Alfabetização Tecnológica para Inclusão Digital

Seu objetivo é promover a inclusão digital a pessoas adultas, melhorando a qualidade de vida, provocando um pertencimento ao mundo contemporâneo.

O trabalho é realizado por meio de atividades de microinformática, palestras informativas e oficinas de artesanato.

Meio ambiente

Além dos projetos institucionais que o *Inatel* desenvolve, tais como coleta seletiva de lixo, captação de água de chuva para utilização interna, usina fotovoltaica para geração de energia em larga escala para atender a demanda do campus, segurança do campus, a comunidade tem participação expressiva no Projeto Lixo Eletrônico. Abrigado pelo programa *Inatel* Cas@viva, o objetivo do projeto é atuar na conscientização das pessoas sobre os impactos negativos do lixo eletrônico no meio ambiente.

Na área de educação ambiental, o projeto trabalha com temas ligados à preservação do meio ambiente, descarte correto e reciclagem do lixo. Os públicos alvos são as crianças e os jovens participantes do Programa *Inatel* Cas@viva e a sociedade local. Uma vez por ano é recolhido o lixo eletrônico da cidade e encaminhado para o destino correto, conforme determina a legislação específica.

Preservação da memória e incremento do patrimônio cultural

Neste subtema, o *Inatel* está desenvolvendo as seguintes iniciativas:

Centro de Integração Científica, Cultural e Tecnológica do *Inatel* (CICCT)

Trata-se de um espaço acadêmico que busca integrar a ciência, a tecnologia e a cultura a partir de uma perspectiva multidisciplinar, visando auxiliar na formação integral dos alunos do *Inatel* e também o desenvolvimento social e cultural da comunidade local e regional.

O CICCT assume como missão estudar e compreender o futuro das tecnologias do ponto de

Instituto Nacional de Telecomunicações

vista do seu desenvolvimento tecnológico, do seu impacto social e ambiental e da sua utilização pela sociedade para as suas variadas demandas.

Assume também a utilização do seu espaço para reunir pesquisadores, engenheiros e estudantes com profissionais de outras áreas, artistas, comunicadores, promotores culturais e outros parceiros que dominam conteúdos ou propõem ideias e atividades de interesse social, para a realização de experimentos e projetos multidisciplinares, visando o desenvolvimento social e cultural da coletividade.

Centro de Memória do *Inatel* (CMI)

É um espaço dedicado ao tratamento, preservação e guarda da memória institucional *Inatel*, da cidade de Santa Rita do Sapucaí e da região. O CMI tem como objetivos: constituir um acervo documental e bibliográfico, cuidando de sua restauração, organização, conservação e divulgação; desenvolver projetos e ações culturais e educativas voltadas à preservação de patrimônio cultural; realizar pesquisas e atividades voltadas à produção, preservação e divulgação da memória histórica e sociocultural. Em seu papel com propósito acadêmico, realiza, dentro da organização curricular do *Inatel*, a atividade “Recortes da Memória”, orientando os alunos para a preservação da memória e para a busca do conhecimento da história da instituição e da sociedade.

O CMI oferece os seguintes serviços:

Laboratório de História Oral: responsável por coletar, analisar e realizar a transcrição dos depoimentos orais. Mediante autorização dos depoentes, as entrevistas são armazenadas no Museu da Pessoa.

Laboratório de Documentação Textual: é o espaço responsável pelo tratamento e guarda da documentação textual, como jornais, projetos, plantas, atas, etc., tudo que conte por meio da escrita a história institucional do *Inatel* e de Santa Rita do Sapucaí. O laboratório possui as coleções de jornais antigos da cidade e as obras raras do acervo da Academia de Letras,

Ciências e Artes de Santa Rita do Sapucaí (ALCA-SRS).

Museu da Pessoa: Espaço para armazenar, em condições apropriadas de conservação, os depoimentos concedidos pelos sujeitos históricos, em versão de áudio e vídeo.

Arquivos Especiais: espaço em que fica armazenada a documentação fotográfica do *Inatel* e da cidade de Santa Rita do Sapucaí. O material está organizado na forma de arquivos e catalogado em coleções e subcoleções, facilitando sua localização e pesquisa.

Arquivo ASCOM: A Assessoria de Comunicação (ASCOM) do *Inatel* é um importante parceiro do Centro de Memória. Sempre presente nos eventos do *Inatel*, tornou-se peça fundamental de sua história. Possui farto material imagético, de áudio visual e publicitário, muitos deles com significativo valor histórico e cultural. Toda essa documentação encontra-se arquivada no CMI.

Intercâmbios: Realiza intercâmbios com outros centros de memória e de documentação e museus.

Estrutura Ambiente e Equipamento no Espaço Físico: O Centro de Memória do *Inatel* possui em suas dependências espaços físicos para pesquisadores e ambiente de reprodução de materiais, além de um local para salvaguardar documentos e livros da Academia de Letras em diversos formatos.

Teatro *Inatel*

O *Teatro Inatel* é um espaço cultural que contribui para intensificar a difusão da cultura em nossa comunidade interna e externa, valorizar as humanidades e contribuir com o desenvolvimento social. Sua diversidade cultural abrange o respeito às diferenças, à liberdade de expressão, à democracia e à inclusão de todas as classes sociais por meio de teatro, dança, artes plásticas, músicas e artes em geral.

Dentro desse papel extensivo contribui com a academia diretamente para a formação do aluno,

valorizando sua humanização por meio da cultura.

Destaca-se como um irradiador de cultura e instrumento de solidariedade social. Para atender a demanda cultural, foi criado um programa acadêmico integrado ao Sistema de Educação e Cultura da Instituição, valorizando em conjunto ações institucionais de acordo com a missão do instituto, denominado “Programa *Inatel* Cultural”. O Programa *Inatel* Cultural é um importante instrumento de convivência, conagração social e de formação integral de nossos alunos, equilibrando a formação técnico-científica, profissional geral e humanística. Além dos alunos e colaboradores internos, o programa revela-se um importante canal para vivenciar ações intelectuais e artísticas que levem à humanização e ao desenvolvimento da pessoa. O programa contribui com a sociedade participando de ações beneficentes para associações, escolas e institutos da cidade e região. O espaço possui 806 poltronas e 14 posições para cadeirantes, sistema de iluminação e sonoplastia digital e vários suportes para apresentações acadêmicas, artísticas e culturais.

Acessibilidade aos portadores de necessidades especiais

Todos os ambientes acadêmicos, os ambientes voltados à administração e serviços do campus, às áreas destinadas ao lazer, aos esportes e a cultura e atividades comunitárias do *Inatel* estão adequadas para o atendimento aos deficientes físicos e aos portadores de necessidades especiais. Os novos prédios e instalações, construídos durante a vigência do PDI 2012-2016, foram concebidos seguindo os padrões de arquitetura e engenharia voltados à garantia da acessibilidade. Os demais prédios, construídos na década de 70/80, foram adaptados com rampas, plataformas elevatórias, plataformas móveis e passarelas, visando à acessibilidade e à integração com os novos prédios e instalações. Da mesma forma, os banheiros especiais, o acesso principal ao campus, as vagas para estacionamento e o acesso aos pisos térreos de todos os prédios seguem as normas vigentes.

Na elaboração do projeto dos novos prédios e na adaptação dos demais ambientes foram consideradas, as normas da ABNT, constantes da NBR 9050-94, que dispõem sobre acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos e da Lei nº 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas.

3.5 Educação a Distância no *Inatel*

3.5.1 Educação Mediada por Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs)

A forma de usar as TICs na educação determina a abordagem pedagógica do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, qual metodologia é aplicada à tecnologia. Se o computador é utilizado para transmitir informações, trata-se de um curso instrucionista ou *behaviorista*, ou ainda, *broadcast*, segundo Prado e Valente (2002), pois é limitado em termos de interação: o professor possui o saber, detém o poder estabelecido por hierarquia e o aluno é passivo no processo, estimulado a memorizar e repetir procedimentos. É o ideal para treinamentos, formação de técnicos e especialistas. Entretanto, se o aluno é estimulado a pensar, buscar e investigar por meio de desafios que incitam à pesquisa e à realização de situações-problema, a abordagem é construcionista, termo cunhado por Seymour Papert (PAPERT, 1985)¹ por meio dos princípios do construtivismo de Jean Piaget, nos quais o aluno constrói o seu próprio aprendizado por intermédio de alguma ferramenta, tal como o computador. Através de uma abordagem sócio-interacionista, embasada em Vygotsky no conceito de “zona de desenvolvimento proximal”, o aluno assume um papel ativo e interativo no processo educacional, sendo capaz de aprender por meio de suas relações de troca com o outro e consigo mesmo, pois através de sua bagagem cultural e social ele reproduz para o grupo o que assimilou da sua vivência e da sua experiência: valores, linguagem e o seu próprio conhecimento. Essa abordagem é o estar junto de Prado e Valente (2002)² que propõe a interação entre os participantes (professores e alunos).

O ensino pode ser efetivo quando ele deixa de ser o ato de transmitir informação e passa a ser o de criar ambientes, em que o aprendiz possa interagir com uma variedade de situações e problemas, auxiliando-o na interpretação dos mesmos para que ele consiga construir novos conhecimentos, pois a sobrevivência na sociedade atual demanda a capacidade de elaborar soluções para inúmeros problemas que o sujeito encontra no seu dia-a-dia. Nessas situações, quem não

¹ PAPERT, S. **LOGO**: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1985.

² PRADO, M. E. B. B.; VALENTE, J. A. A Educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: MORAES, M. C. **Educação a distância**: fundamentos e práticas. Campinas: Unicamp/NIED, 2002.

souber criar soluções inovadoras tem pouca chance de se estabelecer e de tirar proveito do que a sociedade moderna oferece.

É, portanto, na leitura do mundo, na investigação, na tematização e na problematização dos fazeres, dizeres e saberes do educador e do educando que se busca um movimento de tomada de consciência e ação transformadora em uma sociedade crescentemente diversificada, multi, inter e transcultural. É também em uma abertura respeitosa aos outros que se reconhece que não existe um “penso” individual e sim um “pensamos”, como ato coletivo, conforme sintetizado na frase de Freire (1996)³: “ninguém educa ninguém, os homens se educam em comunhão”.

Aprender a partir de temas geradores a priori propicia que os educandos percebam que são capazes de agirem diante de uma situação concreta, e desta forma, o educador conduz, conquista, invade, gerando inquietações em seus alunos, oportunizando-os de se verem em seu mundo e descobrindo-se como seres capazes de atuar nesse mundo e ainda modificá-lo, gerando assim, uma sociedade menos oprimida e mais igualitária (FREIRE, 1981)⁴.

Portanto, o docente deve ter participação ativa no processo de aprendizagem dos alunos, sem deter o controle do conhecimento e nem a liderança centralizada do processo. Esses conhecimentos e essa liderança devem ser partilhados com os alunos, em que todos possam atuar colaborativamente na construção do conhecimento. “[...] interações criam meios para o aprendiz aplicar, transformar e buscar outras informações e, assim, construir novos conhecimentos.”(VALENTE, 2002. cap. 1, p. 5)⁵.

O professor deverá cercar-se de todos os recursos necessários ao processo formativo dos alunos e, estes, devem se apropriar dos recursos que lhes são oferecidos para aprimorar suas aprendizagens.

Nesse sentido, o aluno interagindo online com o professor remoto pode se sentir mais próximo de seu mestre do que se estivesse assistindo a uma aula local expositiva, junto com uma

³ FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

⁴ FREIRE. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981

⁵ VALENTE, J.A. (Org.). **Formação de Educadores para o uso da Informática na Escola**. 1. ed. Campinas: Unicamp-Nied. 2002. cap. 1, p. 5. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro4/livro4.zip>>. Acesso em: 19 out. 2009.

centena de outros colegas, todos impossibilitados de interagir adequadamente com o professor ou entre si (TORI, 2001, p. 1)⁶.

Isso exige do indivíduo novas competências e habilidades, como afirma Kuenzer (2001, p. 18-19)⁷:

[...] desenvolvimento de competências cognitivas superiores e de relacionamento, tais como análise, síntese, estabelecimento de relações, criação de soluções inovadoras, rapidez de resposta, comunicação clara e precisa, interpretação e uso de diferentes formas de linguagem, capacidade para trabalhar em grupo, gerenciar processos para atingir metas, trabalhar com prioridades, avaliar, lidar com as diferenças, enfrentar os desafios das mudanças permanentes, resistir a pressões, desenvolver o raciocínio lógico-formal aliado à intuição criadora, buscar aprender permanentemente [...]

Conforme exposto, são diversas as modalidades de Educação a Distância - EaD existentes e cada uma delas é voltada a um determinado público e objetivo. A escolha da tecnologia e da metodologia adotada pelo *Inatel* para mediar os processos de ensino e aprendizagem a distância dependerá de uma série de questões a serem analisadas na fase diagnóstica de um projeto a ser desenvolvido, tais como a caracterização do público-alvo, os recursos financeiros, técnicos e humanos disponíveis, os objetivos pedagógicos, a relação custo/benefício, dentre outros.

A qualidade dos programas educacionais presenciais do *Inatel* é parâmetro para os programas de EaD desenvolvidos na Instituição, mantendo o foco na aprendizagem do aluno. A Instituição está estruturada para o desafio de educar a distância com qualidade, dominando aspectos culturais, sociais, pedagógicos, operacionais, jurídicos, financeiros, de gestão e de formação dos profissionais envolvidos com a preparação e implantação dos cursos.

Considerando os fundamentos da Educação a Distância e o projeto EaD praticado pelo *Inatel*, torna-se clara a percepção de que é possível contribuir expressivamente para a formação de capital intelectual do País, eliminando as barreiras temporais e espaciais pelos benefícios que as tecnologias aliadas às metodologias educacionais proporcionam para que todos estejam juntos virtualmente.

⁶ TORI, R. Avaliando distâncias na educação. In: Congresso Internacional de Educação à Distância, Brasília, 2001. **Anais...** São Paulo: ABED, 2001. p. 1-8. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2001/11.zip>>. Acesso em: 25 out. 2010.

⁷ KUENZER, A. Z. O que muda no cotidiano da sala de aula universitária com as mudanças no mundo do trabalho? In: CASTANHO, S; CASTANHO, M. E. **Temas e textos em metodologia do ensino superior**. Campinas, São Paulo: 2001. p. 18-19.

3.5.2 Experiência do *Inatel* em Educação a Distância

No primeiro semestre de 2010, o *Inatel* ofertou seu primeiro curso de educação a distância, denominado Introdução ao Sistema de TV Digital. No que envolve aspectos tecnológicos e pedagógicos característicos da educação mediada pela tecnologia, este curso piloto serviu como uma experiência inicial de como se realizar um processo de gestão para cursos on-line.

Para sistematizar sua oferta educacional na modalidade não presencial, o *Inatel* institucionalizou, em dezembro de 2010, o Núcleo de Ensino a Distância (NEaD), órgão gestor dos processos de formação mediada pelas TICs.

Desde então, a EaD do *Inatel* tem demonstrado através de diversos cursos voltados para a formação profissional, que é possível atender às necessidades de formação e capacitação de recursos humanos nas áreas da elétrica, eletrônica, telecomunicações, biomédica, controle e automação e computação por meio da educação on-line.

O *Inatel* vem contribuindo com a formação de capital intelectual também em outros países, sendo considerado o Centro de Excelência da ITU (*International Telecommunication Union* - União Internacional de Telecomunicações) para as Américas na área de Radiodifusão Digital desde março de 2015, em que fornece capacitações a distância na área de Radiodifusão para os profissionais da América Latina. A ITU é responsável por padronizar e regular os assuntos relativos ao uso das ondas de rádio e telecomunicações internacionais.

O *Inatel* produz, também, cursos on-line de tecnologia personalizados de acordo com as necessidades corporativas, para capacitação interna e/ou de parceiros de empresas. Os projetos envolvem a produção de conteúdo textual, vídeos, apostilas digitais interativas e/ou estáticas, personalização de plataforma de EaD, para computadores e dispositivos móveis (*tablets* e *smartphones*).

Com o objetivo de contribuir para a disseminação das Tecnologias da Informação e Comunicação e todas as suas vertentes, em 2015, a TV *Inatel* produziu programas que abordaram temas ligados à educação, pesquisa científica, inovação, mercado de trabalho, tendências tecnológicas e responsabilidade social. O projeto nasceu no ano em que a Instituição completou 50 anos de existência e se consolidou no cenário nacional e internacional como um celeiro de talentos na área TIC e como referência nas áreas de IPTV (*Internet Protocol Television* - Televisão por IP),

IoT (*Internet of Things* - Internet das Coisas), 5G (5ª Geração de Celular) e Comunicação Digital, como também em Empreendedorismo.

Em 2019, a TV Inatel retomou as atividades e, desde então, vem trazendo novas produções do mundo da inovação para informar públicos de todas as idades e interesses, sobre tecnologia, curiosidades, inovações na educação, engenharia, cultura, empreendedorismo e diversos temas da atualidade, de forma lúdica, didática e de fácil compreensão. Para o projeto, o Inatel mantém um canal *online* e um canal a cabo na TV CNU em São Paulo/SP.

Ainda, em 2019, o **Inatel** obteve o Credenciamento Institucional para EaD com nota 5.

Em 2020, o **Inatel** lançou a Plataforma Inatel Online (<https://online.inatel.br>) com várias trilhas de aprendizagem em nível de extensão, para atender quem busca o conhecimento e/ou deseja atualizar-se no campo profissional; aprofundar habilidades e conhecimentos técnicos; diferenciar-se no mercado de trabalho e buscar novas oportunidades de atuação profissional.

Desde 2021, o Inatel vem ofertando os seguintes cursos de pós-graduação com aulas *online* (ao vivo):

- Desenvolvimento de Aplicações para Dispositivos Móveis e *Cloud Computing*;
- Engenharia Clínica e Engenharia Biomédica;
- Engenharia de Redes e Sistemas de Telecomunicações;
- Engenharia de Sistemas de Comunicações Móveis 5G – a partir de 2022;
- MBA em Gestão Empresarial em Ambiente Tecnológico;
- Indústria 4.0;
- Internet das Coisas (IoT).

Atualmente, o NEaD está vinculado à Pró-Diretoria de Desenvolvimento de Tecnologias e Inovação do **Inatel** e é responsável pela concepção, planejamento, desenvolvimento, implantação e avaliação de projetos e experiências em Educação a Distância, sendo a principal referência em estudos e pesquisas sobre a EaD no **Inatel**. O NEaD atua como uma unidade de gestão responsável pela produção de cursos EaD de extensão, pela operação dos cursos *on-line* (síncronos) de pós-graduação *lato sensu* e, também, será responsável pela produção dos cursos EaD de especialização do Inatel.

Institucionalmente, o NEaD mantém relação direta com a Pró-Diretoria de Pós-Graduação e Pesquisa para oferta de cursos de pós-graduação nesta modalidade e com a Pró-Diretoria de Graduação para o desenvolvimento de disciplinas e atividades complementares para os cursos de graduação.

A missão do NEaD é desenvolver a oferta educacional na modalidade EaD no **Inatel**, por meio do planejamento, da organização, da execução e da avaliação de cursos e programas de formação através da extensão e da pós-graduação *lato sensu*.

Para realizar a sua missão, o NEaD valoriza o papel da Educação a Distância na implantação de novas práticas educacionais à cultura organizacional, considerando todos os princípios estabelecidos pela política de ensino da IES e avançando sobre a formação do educando por meio de múltiplas linguagens e dimensões de interação e socialização do conhecimento.

Para o período deste PDI, o NEaD estabeleceu dez objetivos, apresentados a seguir, sendo três vinculados à sua ampliação como alternativa metodológica para aumentar sua atuação profissional, buscando novos mercados corporativos e reforçando a atuação da IES no campo da responsabilidade social.

- Ampliar a oferta educacional de alta qualidade do **Inatel** através da modalidade EaD, superando as dificuldades geográficas próprias do ensino presencial.
- Ampliar a oferta de cursos e programas de formação corporativa e disciplinas de graduação e pós-graduação.
- Ampliar a atuação do **Inatel** no Programa **Inatel** “Casa Viva”.
- Atuar na capacitação de quadros internos do **Inatel**.
- Tornar-se mais uma alternativa metodológica para o aumento da qualidade do ensino presencial do **Inatel**.
- Tornar-se uma alternativa estratégica para a prospecção de alunos do ensino médio por meio de cursos básicos e ao mesmo tempo, ser uma estratégia de formação continuada para alunos regulares e alunos egressos.
- Contribuir de forma significativa para a integração entre os diversos setores do **Inatel** através de ações voltadas para a aprendizagem na modalidade não presencial.

- Atender às novas demandas educacionais da sociedade e dos diversos setores da economia, caracterizadas pela conectividade, por processos de aprendizagem mais flexíveis e pela alta qualidade de *design* e conteúdo.

Internamente, os objetivos indicam a EaD como uma importante ferramenta para a formação de quadros profissionais do *Inatel*, para a promoção da integração entres setores, para compor com o ensino presencial uma nova dimensão de aprendizagem e para a consolidação da cultura online na Instituição. Sob o aspecto da aprendizagem, o NEaD posiciona-se como um centro de estudos aplicados sobre a modalidade não presencial, promovendo o conhecimento sobre o tema e aplicando-o por meio de metodologias online para cursos de extensão e pós-graduação *lato sensu*. E, finalmente, sob o aspecto da captação, da retenção e da política de egressos, o NEaD se estabelece com ações de prospecção e relacionamento continuado com candidatos, alunos e egressos do *Inatel* através de cursos de formação EaD.

3.5.3 Equipe multidisciplinar do Núcleo de Educação a Distância (NEaD)

A proposta dos cursos/disciplinas a distância do Inatel exige a participação de uma equipe multidisciplinar representativa das diversas áreas do conhecimento, visando à qualidade dos materiais didáticos e atividades, ao bom exercício da docência online e à garantia do regular acesso dos alunos ao Ambiente Virtual de Aprendizagem. Tudo isso para proporcionar a melhor experiência aos alunos de EaD da instituição. Para início do desenho das atividades de trabalho, os envolvidos no processo são relacionados para melhor compressão das conexões e interesses entre eles.

A Figura 1 ilustra o organograma institucional da EaD do Inatel.

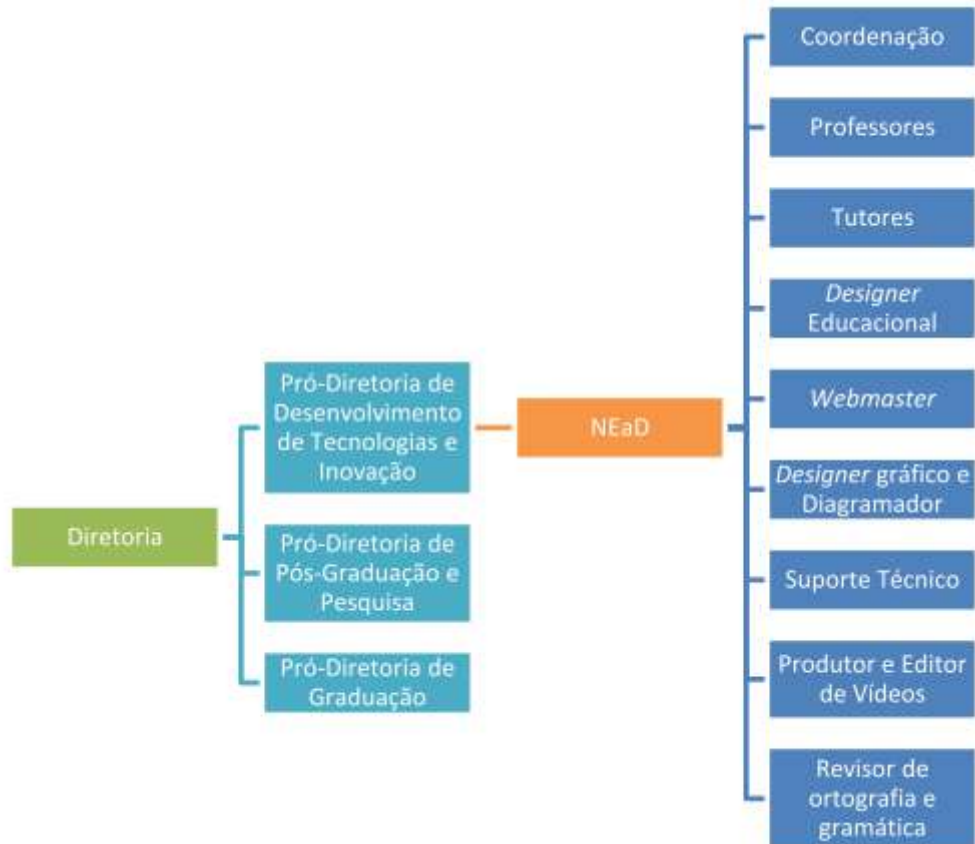


Figura 1 – Estrutura de EaD do Inatel.

A Direção do Inatel determina as ações prioritárias do Núcleo de Educação a Distância (NEaD) e proporciona os meios para viabilizar os programas institucionais de Educação a Distância.

Atualmente, o NEaD está vinculado à Pró-Diretoria de Desenvolvimento de Tecnologias e Inovação do Inatel.

Institucionalmente, o NEaD mantém relação direta com a Pró-Diretoria de Pós-Graduação e Pesquisa para oferta de cursos de pós-graduação na modalidade à distância e com a Pró-Diretoria de Graduação para o desenvolvimento de disciplinas EaD para os cursos presenciais de graduação.

O NEaD atua como uma unidade de gestão responsável pela produção dos materiais didáticos para os cursos online de extensão, pós-graduação lato sensu na modalidade a distância

e, também, para as disciplinas EaD dos cursos presenciais de graduação, além de coordenar os profissionais envolvidos.

A Coordenação de EaD atua na gestão do NEaD, orientando a equipe e planejando as ações necessárias, para garantir que os objetivos institucionais relacionados à EaD sejam cumpridos.

O Professor atua como autor de conteúdo, do material didático das disciplinas a distância. Esse profissional é responsável por analisar, em sinergia com os demais profissionais do NEaD, a forma como os recursos e as mídias características da EaD podem ser aplicados em sua disciplina. É responsável pelo acompanhamento e avaliação dos alunos, com o auxílio dos tutores.

O Tutor acompanha o desenvolvimento teórico-metodológico dos cursos e o processo de ensino e aprendizagem, orientando as atividades propostas. É responsável por corrigir e dar retorno aos alunos nas atividades realizadas a distância, sob supervisão do professor da disciplina, por mediar a comunicação e manter regularidade de acesso ao AVA.

O Designer Educacional atua na atualização das estratégias de aprendizagem e tendências da educação EaD. Desenvolve estratégias pedagógicas provocadoras, de forma contextualizada a fim de alimentar o desequilíbrio cognitivo do aluno para mantê-lo motivado, e potencializar seu aprendizado para atingir os objetivos do curso.

O Webmaster é o responsável pelo AVA e pelo desenvolvimento e manutenção dos Sistemas de Gerenciamento de Cursos EaD. Realiza design e implementação de layout web responsivo. Cuida do desenvolvimento e manutenção de ferramentas complementares ao Moodle. Mantém e desenvolve o aplicativo móvel do AVA para as plataformas Android e iOS, cujas tecnologias

empregadas são IONIC e Webservices.

O Designer Gráfico e Diagramador é responsável pela criação de figuras, tabelas, gráficos, diagramas, infográficos; vetorizar e tratar imagens; realizar diagramação (desenvolvimento de layouts e formatações) para os materiais didáticos dos cursos a distância. Utiliza o Pacote Adobe (Indesign, Photoshop, Illustrator e Adobe Acrobat Pro) para realizar as atividades.

O Suporte Técnico é responsável por atender às solicitações de alunos, professores e tutores quanto aos recursos do Moodle.

O Produtor e Editor de Vídeos é responsável por operar o estúdio de gravação de vídeos: posicionamento de iluminação, regulação da mesa de áudio, regulação de câmeras - foco, disposição e branco - e operação do teleprompter para filmar e produzir videoaulas. Cria e edita imagens; edita e trata os vídeos; capta e edita áudios; cria animações, vinhetas e cenários virtuais. Faz modelagem em 3D. Utiliza os programas Adobe After Effects, Adobe Premiere, Adobe Photoshop, Adobe Flash e Blender.

O Revisor de ortografia e gramática é responsável por revisar o conteúdo dos materiais didáticos de EaD, seguindo as diretrizes presentes no Manual do Autor.

A EaD do Inatel conta, também, com o apoio de parceiros internos para comunicação, suporte administrativo-financeiro, secretaria, dentre outros.

3.5.4 Infraestrutura e Recursos de Aprendizagem

Os cursos EaD do *Inatel* contam com uma infraestrutura e equipe multidisciplinar para entregar o máximo de qualidade em seus materiais didáticos e atividades a fim de proporcionar a melhor experiência de EaD aos seus alunos.

Neste sentido, a escolha de tecnologias de mediação adequadas ao processo de formação discente é importante para a aprendizagem, pois viabilizará a interação com o conteúdo, colegas e professores, permitindo a significação e contextualização de experiências pessoais e sociais, promovendo o desenvolvimento de relações e a construção individual e coletiva do conhecimento.

A oferta educacional em EaD do *Inatel* conta com excelente infraestrutura de hardware e software e diferenciados recursos pedagógicos, o que lhe confere um alto padrão de qualidade e lhe permite a realização de eventos síncronos e assíncronos, com segurança e de forma flexível:

Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle: Voltado para administrar os conteúdos e atividades das disciplinas oferecidas na modalidade a distância. Valendo-se de suas ferramentas para promover a didática do conteúdo a ser oferecido e promover as interações necessárias ao processo de aprendizagem. Os recursos para o desenvolvimento de atividades no Moodle são utilizados na composição e desenho educacional de cada disciplina. Inicialmente indicam-se os seguintes recursos: Webconferência, Fóruns, Questionário (questões do tipo múltipla escolha,

verdadeiro/falso, associação, ensaio, arraste e solte na imagem, dentre outras), Tarefa, e Mensagens eletrônicas. O Moodle possui dois recursos de acessibilidade instalados: o VLibras e o UserWay. A suite VLibras traduz conteúdos digitais (texto, áudio e vídeo) em Português para Libras, tornando computadores, celulares e plataformas Web mais acessíveis para as pessoas surdas. O UserWay é um serviço que possui uma barra de gadgets com recursos para aumentar/reduzir fonte, opções de contraste, alteração de cursor, dentre outros.

Aplicativo EaD *Inatel*: Ferramenta de apoio ao Moodle disponível para as plataformas Android e iOS, que permite ao aluno acessar o conteúdo dos cursos em que está matriculado através de dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*. Utilizando-se de lembretes nos dispositivos (*push notifications*), mantém os alunos e os tutores informados sobre novas postagens nos fóruns em que são assinantes, novas mensagens privadas e datas e prazos de atividades avaliativas.

Hospedagem do Ambiente Virtual de Aprendizagem do *Inatel*, Moodle, na empresa Inmoting Hosting: Esta empresa presta um serviço altamente qualificado, confiável e seguro a fim de garantir disponibilidade da plataforma de qualquer lugar a qualquer hora com acesso rápido e suporte técnico ágil ao cliente. Os servidores são monitorados 24 horas por dia, 7 dias por semana, visando encontrar qualquer atividade fora do padrão. Testes de desempenho são realizados continuamente a fim de melhorar a qualidade do serviço prestado. Todos os servidores são redundantes e com temperatura controlada. Possui quatro provedores de internet simultâneos. Desta forma, mesmo que algum incidente ocorra, os múltiplos *backups* farão com que os servidores continuem funcionando sem afetar os usuários finais. Os *data centers* são considerados uns dos mais seguros do mundo. A empresa foi vencedora de vários prêmios, como por exemplo, o melhor provedor de serviços de hospedagem.

Plataforma Microsoft Teams: Serviço da Microsoft, utilizado para realizar encontros virtuais via *web* e condução de cursos/disciplinas. Os encontros acontecem em tempo real, com possibilidade de compartilhamento de voz, vídeo, tela e arquivos tanto pelo professor quanto pelos alunos. A ferramenta oferece, também, outras facilidades, tais como *chat*, lousa branca (*whiteboard*), tarefas, salas para sessão de grupo, gravações dos encontros, dentre outros. O sistema está disponível para *desktop* (Windows e Mac) e dispositivos móveis Android e iOS. Essa ferramenta é utilizada para realizar momentos síncronos de interação entre professores e alunos, onde os professores

promovem o debate e o esclarecimento de dúvidas. Todos os eventos ao vivo são gravados e disponibilizados na íntegra para posterior visualização dos participantes através do Sharepoint.

Solução contratada Dropbox Corporativo para garantir a segurança no compartilhamento e armazenamento de arquivos, principalmente dos vídeos produzidos para os cursos a distância, do *Inatel*.

Guia Geral do Curso: Orientações em formato digital para auxiliar os estudantes sobre as características e funcionamento da educação a distância, as informações gerais e curriculares do curso, materiais que serão oferecidos para desenvolvimento dos estudos, interações no processo de aprendizagem e sistema de avaliação e acompanhamento dos estudantes durante o desenvolvimento do curso.

Guia da Disciplina: Orientações em formato digital para auxiliar os estudos desenvolvidos em cada unidade curricular, indicando as particularidades dos conteúdos e como ocorrerá o processo de aprendizagem para atingir os objetivos de formação. No guia, há a relação de docentes/tutores responsáveis pelo desenvolvimento da aprendizagem, bem como a disponibilidade de horários para atendimento ao aluno. O Guia da Disciplina contemplará também um cronograma de desenvolvimento dos temas, atividades e avaliação discente.

Apostila Digital: Principal referência bibliográfica aos trabalhos acadêmicos oferecida aos alunos no início de cada módulo do curso/disciplina. A apostila digital pode ser em SCORM, *on-line*, oferece recurso de barra de progresso, índice, texto, figuras, tabelas, gráficos, infográficos estáticos e dinâmicos, vídeos, *flashcards*, seções de “Saiba Mais”, dentre outros. A versão PDF da apostila oferece lista de siglas, lista de figuras, lista de tabelas, dentre outras; sumário; glossário; seções de “Saiba Mais”, “Mão na Massa”; “Curiosidade”, vídeos, conforme necessidade e cumprimento dos objetivos específicos da disciplina;

Material complementar: Documentos como anexos, cartilhas, propostas de experiências, dentre outros, conforme necessidade do curso/disciplina.

Videoaula: Vídeos com roteiro e qualidade de estúdio profissional, gravado por professor/especialista do(a) curso/disciplina, indicando os objetivos da aula/tema, orientações para os estudos de materiais, bem como vídeos com conteúdos específicos da aula/tema, que podem apresentar tipos diferenciados. São eles: capturas internas (em estúdio de gravação); capturas

externas (fora do estúdio de gravação); capturas de tela; vídeos com animações gráficas (*motion graphic*) ou mistos (utilização de mais de um tipo de vídeo em um mesmo vídeo).

Videocast: Vídeos gravados por programa instalado em computador para que o professor ou tutor possa fornecer orientações complementares de maneira dinâmica e flexível, de acordo com as necessidades de aprofundamento e complementação de estudos.

Podcast: Áudios com dicas, sugestões, sínteses e tópicos avançados para atualização e complementação de estudos.

Objetos de Aprendizagem: Recursos que favorecem a colaboração e autonomia dos alunos, utilizados de forma contextualizada e que podem ser desenvolvidos e utilizados em diversos formatos e linguagens, como, por exemplo, vídeo, animação, games (campo minado, *quiz*, palavras cruzadas, “arraste e solte de caixas”), imagem, infográfico, hipertexto, *e-books*, tabelas, mapas, tutoriais, dentre outros.

Outros Recursos Web 2.0 e 3.0: Aplicáveis ao desenvolvimento e gestão da aprendizagem (Google, *Blogs*, Facebook, Whatsapp entre outros).

O *Inatel* conta com estúdio de audiovisual próprio com infraestrutura para produzir os materiais multimídia dos cursos/disciplinas a distância, incluindo:

- *Chroma key* para criação de cenários virtuais para videoaulas;
- Central de Controle para monitoramento e comunicação durante as gravações;
- Equipamentos de áudio e vídeo de gravação:
 - Microfones sem fio (lapela);
 - Mesa de áudio;
 - Mesa de vídeo;
 - Câmeras 4K *full HD*;
 - *Teleprompter*;
 - *Tablet*;
 - Computadores;
 - Placas de Captura;
- Iluminações (*softbox*);

- *Air mouse presenter*;
- *Pen Drives* e HDs externos;
- *Mouses* (com fio e sem fio);
- *Headsets*;
- Mochilas, cabos, adaptadores, baterias, pilhas, dentre outros.
- *Softwares*: Licenças da Adobe “Creative Cloud All Apps”, OBS Studio e Microsoft Office.

A sede do *Inatel* conta com estrutura física necessária para atendimento aos alunos dos cursos EaD, em termos de suporte acadêmico e administrativo. Para dar suporte às atividades de aprendizagem, o *Inatel* conta com uma biblioteca (física e virtual) com acervo específico dos cursos e sistema de empréstimo de livros e periódicos, disponibilizando também os laboratórios indicados nos Projetos Pedagógicos dos Cursos.

O NEaD possui espaço próprio com salas para a coordenação, produção de vídeos e equipe multidisciplinar, bem como conta com toda a infraestrutura acadêmica e administrativa para atendimento a qualquer demanda. Os cursos contam com diversos mecanismos de comunicação virtual direta para esclarecimento de dúvidas relacionadas ao curso e às suas disciplinas.

Para realização das atividades presenciais, o *Inatel* poderá realizar parcerias com empresas para utilização de espaço físico no intuito de atender aos alunos em local mais próximo de sua residência.

Os alunos dos cursos a distância contarão com apoio virtual da secretaria acadêmica, departamento financeiro e equipe de EaD para todas as questões relacionadas a suporte acadêmico e administrativo.

3.5.5 Estrutura modelo das unidades curriculares em EaD

A oferta educacional do NEaD utiliza um modelo geral para estruturar os conteúdos nas unidades curriculares, mas esta estrutura será adequada de acordo com a dimensão do conteúdo de cada unidade:

A Tabela 2 apresenta a estrutura das primeiras atividades a serem desenvolvidas no início do curso, visando à inserção do aluno no ambiente de EaD.

Tabela 2 - Estrutura das primeiras atividades a serem desenvolvidas no curso.

Início do curso		
Ambientação EaD e Curso/Disciplina	Apresentação do Curso/Disciplina. Familiarização com o Ambiente Virtual de Aprendizagem. Interação com os participantes do curso.	Vídeo gravado em estúdio. Quizzes: sobre o Moodle e o curso/disciplina. Fórum: atividade de debate. Webconferência: atividade síncrona de integração. Fórum linha do tempo: conhecer melhor o perfil dos cursistas.

A Tabela 3 apresenta a estrutura desenvolvida para disciplinas/cursos.

Tabela 3 - Estrutura das atividades desenvolvidas nas disciplinas/cursos.

Todas as Disciplinas		
Organização, Distribuição e Recursos Midiáticos para a aplicação dos conteúdos das disciplinas.		
Estrutura dos Conteúdos	Distribuição dos Conteúdos	Recursos e Mídias
Material base	Material base da disciplina.	Apostila digital: disponível <i>online</i> em SCORM ou em PDF para <i>download</i> e impressão.
Unidades programáticas (Ementa)	Vídeo de Apresentação: apresentação dos objetivos da unidade e orientações de estudo. Videoaulas: vídeos gravados pelos professores para aprofundamentos das unidades. Material Complementar: textos complementares, infográficos, imagens, <i>links</i> para vídeos, <i>videocasts</i> , <i>podcasts</i> e outros recursos de aprendizagem. Exercícios para fixação de conteúdo: questões para testar o entendimento dos alunos sobre os conteúdos ministrados. Esse padrão será para todas as unidades.	Vídeos gravados em estúdio. Material complementar: <i>links</i> externos e PDF para <i>download</i> . Games: <i>quizzes</i> , palavras cruzadas, campo minado, dentre outros.

<p>Atividades Avaliativas</p>	<p>Fórum Avaliativo: debates em fórum sobre temas centrais da disciplina para aprofundar e alinhar o entendimento dos conceitos com os alunos. Moderação do professor para orientação da aprendizagem dos alunos; e/ou Provas Online: questões avaliativas fechadas e abertas; e/ou Atividades Entregues: trabalhos avaliativos entregues (individuais ou em grupo, estudos de caso, desafios, análises de simulação, práticas com ferramentas computacionais, dentre outros, de acordo com as necessidades pedagógicas). Outras atividades relevantes para a formação acadêmica do aluno, a critério do professor.</p>	<p>Fórum: utilizar recurso Fórum do Moodle, configurando para avaliação dos alunos com datas de participação programadas e indicadas. Questionários: questões que permitam avaliar o desenvolvimento cognitivo dos alunos no curso/na disciplina. Tarefas: trabalhos específicos que avaliam o desempenho dos alunos em determinadas disciplinas.</p>
<p>Encontro Síncrono</p>	<p>Momento de interação do professor-tutor com os alunos, desenvolvendo temáticas pré-definidas. O encontro pode ser expositivo por um momento e depois aberto para as perguntas. Indicam-se eventos quinzenais. Contudo, a programação dos encontros síncronos dependerá da carga horária e das necessidades pedagógicas de cada disciplina.</p>	<p>Microsoft Teams: ferramenta de webconferência para realizar estes momentos. Os encontros são gravados em vídeo e registrados para acesso posterior de todos os alunos. Indica-se o tempo de uma hora para cada encontro síncrono.</p>
<p>Áudio ou vídeo</p>	<p>Fechamento da disciplina com os pontos mais importantes trabalhados durante o desenvolvimento da mesma, indicando possibilidades de aprofundamentos. Também são fornecidas dicas complementares aos conteúdos ministrados (opcional, dependendo da necessidade de cada disciplina).</p>	<p>Ferramenta de gravação de áudio, vídeo ou <i>videocast</i> para cumprir o objetivo de fechamento da disciplina. Esta gravação é disponibilizada no Moodle para acesso dos alunos.</p>

3.5.6 Parcerias Internas do NEaD

A EaD do *Inatel* conta com o apoio dos seguintes parceiros internos:

Secretaria Acadêmica: Controle e registro acadêmico dos discentes (presencial e virtual).

Departamento Financeiro: Atendimento financeiro e serviços virtuais de cobrança de mensalidades.

Assessorias Acadêmicas: Auxilia os projetos de EaD com foco pedagógico.

SRI (Seção de Redes de Internet): Responsável por fornecer suporte técnico ao NEaD, gestão do DNS externo para o Moodle, aplicativos de rede, *link* de internet, dentre outros.

ASCOM (Assessoria de Comunicação e Marketing): Responsável pelo desenho de estratégias de *marketing* e divulgação dos cursos, dentre outros.

ICC (*Inatel* Competence Center) - Educação Continuada: Responsável por fornecer especialistas para a autoria e a produção do material didático dos cursos de extensão e formação

continuada. Esses profissionais também são tutores, responsáveis por acompanhar o desenvolvimento teórico-metodológico dos cursos de extensão; assistir o processo de ensino e aprendizagem, mediar a comunicação e manter regularidade de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem.

CAF (Centro Administrativo Financeiro): Responsável pelo controle administrativo e financeiro dos cursos a distância.

ICC-DN (Desenvolvimento de Negócios): Responsável pelas análises de mercado, desenvolvimento de planos de negócios, contato e vendas para B2B (*business-to-business*) e B2C (*business-to-customer*), *marketing* digital, captação de *leads*, busca de fomentos para projetos de pesquisa, dentre outros.

3.5.7 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem EaD

Para os cursos de graduação, são dadas notas de 0 a 100 em todas as avaliações.

Para os cursos de pós-graduação, o professor atribui um conceito final a cada aluno que concluir as atividades da disciplina sob sua responsabilidade, de acordo com os seguintes pesos:

Conceito A (Excelente) – peso 4 – aprovado;

Conceito B (Bom) – peso 3 – aprovado;

Conceito C (Regular) – peso 2 – aprovado;

Conceito D (Ruim) – peso 1 – reprovado;

Conceito E (Abandono) – peso 0 – reprovado;

Conceito S (Suficiente) – sem peso para cálculo de coeficiente de rendimento - aprovado;

Conceito I (Insuficiente) – sem peso para cálculo de coeficiente de rendimento - reprovado.

Parágrafo Único – A avaliação final leva em conta o desempenho do aluno em atividades tais como:

- I. Provas escritas e práticas;

- II. Trabalhos de pesquisa individual ou em grupo;
- III. Apresentação de trabalhos em seminários, congressos e encontros de caráter científico, dentro e fora da instituição;
- IV. Outras atividades relevantes para a formação acadêmica do aluno, a critério do professor.

3.5.8 Trabalho de Conclusão de Curso

Para os cursos de pós-graduação, o TCC é opcional.

O TCC é um trabalho individual, elaborado sob a orientação de um ou mais professores, que tem como objetivo consolidar os estudos realizados.

A avaliação do TCC é feita pelo professor orientador e por um revisor definido pelo Coordenador do curso.

Professor orientador e o revisor podem emitir, independentemente, o conceito Aprovado ou Reprovado.

O professor orientador emitirá o conceito após a correção da versão final entregue pelo aluno dentro de um prazo máximo de 20 dias.

O revisor emitirá o conceito em um prazo máximo de 20 dias a partir do recebimento do trabalho.

O nome do revisor será comunicado ao professor orientador assim que definido pelo Coordenador do curso.

Ficam estipulados os seguintes prazos relacionados ao TCC:

- I. Entrega da última versão do trabalho para correção final do orientador: 90 dias após o término da última aula do curso;
- II. Entrega do conceito do professor orientador, bem como de seus comentários e pedidos finais de revisão, respeitando o prazo estipulado;

- III. Entrega pelo aluno da versão contendo as correções finais solicitadas pelo orientador: 15 dias após a entrega dos comentários e pedidos finais de revisão feitos pelo professor orientador;
- IV. Autorização do professor orientador para envio do trabalho para o seu revisor: 10 dias após a entrega da versão final corrigida.

A cada versão intermediária entregue pelo aluno, o professor orientador terá um prazo máximo de 15 dias para enviar seus comentários e solicitações.

O TCC será aprovado se obtiver o conceito Aprovado do revisor designado para avaliar o trabalho.

Para os cursos de graduação, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade, que é executada pelos estudantes de acordo com regulamento específico.

É uma atividade de natureza científica e tecnológica que deve contemplar conhecimentos adquiridos ao longo do curso, possibilitando ao estudante a integração entre as disciplinas e a verificação da capacidade de síntese dos conhecimentos adquiridos.

O TCC será organizado na forma, ou como parte, de disciplinas e estará sob a vigência do Regulamento Geral para os Cursos de Graduação do Inatel.

3.5.9 Avaliação da Qualidade da Oferta pelo Discente

Ao final de cada disciplina, a qualidade é avaliada pelos alunos por meio de formulário próprio online. Os seguintes aspectos são avaliados:

- Desempenho docente,
- Conteúdo da disciplina,
- Participação discente nas atividades de ensino,
- Avaliação da aprendizagem
- Atitudes e valores docentes.

3.6 Digitalização Acervo Acadêmico

Em cumprimento à legislação vigente, o Inatel digitalizou todo o seu acervo acadêmico, conforme descrito a seguir:

- Foram utilizados como norteadores o Código de Classificação e a Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos aprovados pela Portaria nº 92 do Arquivo Nacional, de 23 de setembro de 2011.
- Todos os documentos digitais levam a certificação digital do responsável pela virtualização e/ou conferência, dos mesmos. Para isso, cada pessoa envolvida deverá ter e fazer uso de um certificado digital.
- Foi implantada uma Autoridade de Registro para que possa de forma simples, rápida e segura gerar e gerir certificados digitais à sua comunidade conforme §2º do art. 10 da MP 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.
- Para arquivamento dos documentos a plataforma implementada realiza cópias de segurança, respeitando os requisitos de DURABILIDADE, DISPONIBILIDADE e SEGURANÇA. Todos os documentos são armazenados na nuvem da AWS e possuem cópia de segurança.
- Os documentos são armazenados com redundâncias em locais diversos de maneira que desastres naturais, falhas mecânicas e erros humanos não resultem em perda. Estão no padrão PDF-A, ficando disponíveis ao acesso, sempre que necessário, a diferentes sistemas operacionais sendo totalmente interoperáveis. Os documentos estão criptografados, tanto os armazenados quanto os em trânsito, sendo utilizada sempre a Certificação Digital.
- Foi instituído um Comitê Gestor para acompanhamento do projeto de Acervo Acadêmico Digital. O Comitê tem um representante da Mantenedora, um representante da Mantida, dois representantes do Centro de Registros Acadêmicos e um representante do TI.

CAPÍTULO 4 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA INSTITUIÇÃO E DOS CURSOS

Alinhado com a sua missão institucional e de acordo com a demanda atual pela formação de recursos humanos de nível superior, o *Inatel* entende a necessidade de consolidação de seus novos cursos de Graduação em Engenharia, bem como de novos cursos de Pós-graduação *lato sensu* na modalidade a distância e de doutorado, durante a vigência deste PDI. O PDI 2017-2021 previa a criação de cinco novos cursos de graduação. Por conta da avaliação sistemática realizada no último quinquênio, houve a decisão de não criação dos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia Civil, por conta do momento atual do mercado educacional e dos impactos causados pela pandemia de COVID-19. Tendo sido criados os cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica e Engenharia de Software.

Para a implantação dos novos cursos foi necessária a contratação de mais horas docentes voltadas às atividades de ensino, às atividades administrativas acadêmicas e às atividades de pesquisa e extensão. Foram consideradas duas hipóteses para o aumento do quadro docente: contratação de novos professores e aumento da carga horária dos atuais professores.

O *Inatel* conta com uma equipe de colaboradores técnico-administrativos altamente experientes na condução dos assuntos da administração acadêmica. Contudo, em função da abertura dos novos cursos durante o último quinquênio, foi necessária a contratação de mais profissionais para atendimento às diversas áreas técnico-administrativas, consolidando o quadro atual de colaboradores.

Periódicamente são revistas todas as necessidades de atualização tecnológica do parque de equipamentos do Inatel através do Plano de Expansão e Atualização de Equipamentos. Este plano tem por objetivo preparar a instituição para o seu desenvolvimento quanto às necessidades de expansão e atualização tecnológica do parque de equipamentos do *Inatel*, visando ajustar os investimentos às reais necessidades institucionais para que todos os objetivos estratégicos e políticas institucionais possam ser atingidos. A aplicação deste plano acontece nos meses de janeiro

e julho, a cada ano, projetando as necessidades futuras, e consideram as realimentações obtidas através dos processos de avaliação institucional interna. O plano de expansão e atualização de equipamentos considera a previsão de crescimento das áreas do *Inatel*, para efeito da expansão, e para efeito da atualização de equipamentos, o período estimado de obsolescência e o percentual máximo admissível de equipamentos acima do período de obsolescência estimado. Este plano considera para a área Acadêmica, também, o número de alunos e docentes como referência, bem como para as áreas de Administração, de PD&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação), de Serviços e Convênios considera o número de colaboradores envolvidos na administração direta e indireta, a quantidade de projetos de PD&I, e o número de serviços especializados em parceria com o mercado. O alinhamento dos investimentos em equipamentos necessários ao crescimento institucional assegura a consecução dos objetivos estratégicos da instituição previstos em seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI. Estes investimentos, previstos anualmente no orçamento do *Inatel*, são monitorados por meio de indicadores de desempenho que garantem o cumprimento das metas estabelecidas, ou ainda, promovem ações de adequação às necessidades da instituição. Os indicadores são apresentados à Diretoria do *Inatel* semestralmente e são analisados em conjunto com a CPA (Comissão Própria de Avaliação) para a geração de relatórios que possibilitem o favorecimento da gestão institucional, considerando todos os setores. O resultado de cada indicador é avaliado comparando-o com a meta definida. Caso seja identificado que a meta não foi atingida, ações de correção do plano são discutidas e acordadas junto à diretoria.

Tabela 4 - Indicadores de desempenho dos planos de expansão e atualização.

Tipo do Indicador	Nome do Indicador	Descrição	Meta
Expansão	% de Execução	Percentual de investimento realizado para a expansão de equipamentos referente ao previsto.	Até 50% ao término do primeiro semestre. Até 100% ao término do ano.
	% de Previsão da área acadêmica	Percentual de investimento realizado para a expansão de equipamentos para a área acadêmica referente ao previsto.	Até 75% ao término do primeiro semestre. Até 100% ao término do ano.
	% de Previsão das áreas de Administração, PD&I, Serviços e Convênios	Percentual de investimento realizado para a expansão de equipamentos para as áreas de Administração, PD&I, Serviços e Convênios referente ao previsto.	Até 50% ao término do primeiro semestre. Até 100% ao término do ano.
Atualização	% de Execução	Percentual de investimento realizado para a atualização de equipamentos referente ao previsto.	Até 50% ao término do primeiro semestre. Até 100% ao término do ano.

	% de Previsão da área acadêmica	Percentual de investimento realizado para a atualização de equipamentos para a área acadêmica referente ao previsto.	Até 75% ao término do primeiro semestre. Até 100% ao término do ano.
	% de Previsão das áreas de Administração, PD&I, Serviços e Convênios	Percentual de investimentos previsto para a atualização de equipamentos para as áreas de Administração, PD&I, Serviços e Convênios referente ao previsto.	Até 50% ao término do primeiro semestre. Até 100% ao término do ano.

Os indicadores são apresentados à Diretoria do *Inatel* semestralmente e são analisados em conjunto com a CPA (Comissão Própria de Avaliação) para a geração de relatórios que possibilitem o favorecimento da gestão institucional, considerando todos os setores. O resultado de cada indicador é avaliado comparando-o com a meta definida. Caso seja identificado que a meta não foi atingida, ações de correção do plano são discutidas e acordadas junto à diretoria.

CAPÍTULO 5 RECURSOS HUMANOS

O *Inatel* tem por objetivo manter sempre um quadro de colaboradores docentes e técnico-administrativos apropriadamente qualificados, participativos, envolvidos e comprometidos com o desenvolvimento da instituição e das respectivas áreas de atuação. A evolução profissional dos colaboradores é um fator de suma importância. Eles estão cientes de que trabalham em uma instituição que sempre experimentou a evolução e que está estruturada de forma a propiciar amplas oportunidades de crescimento profissional. A informação é um direito e ao mesmo tempo uma obrigação de todos os colaboradores. Assim, devem buscar, junto aos seus superiores imediatos, conhecer as metas e os objetivos da área, as responsabilidades de sua função, as expectativas da instituição, o andamento de seu desempenho, as possibilidades de aprimoramento e outras informações necessárias para o seu engajamento pessoal e desenvolvimento profissional.

5.1 Recrutamento e Seleção

O processo de Recrutamento e Seleção visa garantir a alocação de recursos humanos docentes e técnico-administrativos de acordo com o perfil profissiográfico diagnosticado, considerando prazo, qualidade, titulação e custo. Cabe à área de Recursos Humanos: orientar os gestores acadêmicos e administrativos e incentivar a sua participação efetiva em relação ao processo seletivo e decisório; estimular a formação de comitês, envolvendo os próprios docentes e funcionários das áreas e áreas clientes; avaliar a disponibilidade de mercado e as necessidades internas, buscando estabelecer pré-requisitos para cada cargo e função, em conjunto com as chefias e participar com os gestores acadêmicos e administrativos de todo o processo de contratação.

É de fundamental importância avaliar constantemente o sistema de contratação, buscando ampliar a qualidade da seleção; desenvolver instrumentos de seleção capazes de proporcionar maior confiabilidade ao processo de seleção; desenvolver um cadastro interno (banco de potenciais) com dados atualizados, de forma a embasar a movimentação de pessoal docente e técnico-administrativo; e ter um programa de acompanhamento para apoiar a adaptação dos novos colaboradores.

5.2 Plano de Carreira Docente

O Plano de Carreira Docente tem por objetivo estabelecer normas, critérios e procedimentos para contratação, classificação e promoção de docentes no *Inatel*, de acordo com o Regimento do *Inatel* – “Atribuições dos Professores”. Além de suas competências técnico-científicas e profissionais, espera-se dos professores do *Inatel* que se comprometam e se empenhem com o seu desenvolvimento técnico e didático-pedagógico e contribuam para o fortalecimento da imagem positiva da Instituição junto aos seus alunos e às comunidades interna e externa.

A carreira docente é composta de 05 (cinco) categorias: Professor Auxiliar, Professor Assistente, Professor Adjunto, Professor Titular e Professor Associado. As categorias Auxiliar, Assistente e Adjunto têm cada uma, 05 (cinco) níveis. As categorias Titular e Associado não possuem divisões em níveis. As categorias especiais de Professores são: Visitante, Substituto e Voluntário.

Os requisitos para estabelecimento do docente nas categorias são: titulação em cursos reconhecidos pelo MEC ou em programas reconhecidos pela CAPES; produção acadêmica relevante no conceito da CAPES; e experiência em atividade docente de nível superior ou experiência profissional compatível ou diretamente ligada à sua área de atuação no *Inatel*. Para os requisitos titulação e produção acadêmica, consideram-se aquelas em áreas de conhecimento pretendidas ou correlatas às áreas de atuação da Instituição.

O processo de seleção para a contratação de docentes cumpre as seguintes etapas: solicitação de contratação pela Coordenação de Curso ao Diretor; definição do perfil docente pela Coordenação de Curso em conjunto com o Centro de Recursos Humanos; aprovação da vaga pelo Diretor do *Inatel*; publicação do edital do processo de seleção pelo Centro de Recursos Humanos; seleção do candidato por um comitê avaliador nomeado pelo Diretor do *Inatel*; aprovação da contratação pelo Conselho Diretor do *Inatel* e efetivação da contratação através da Seção de Administração de Pessoal.

A contratação é efetivada, preferencialmente, em uma das primeiras categorias da carreira, com objetivo de privilegiar a progressão dos docentes que já atuam na instituição, ou em qualquer das

categorias, desde que haja vaga e que esta não seja preenchida internamente. A categoria e o nível serão propostos por um comitê avaliador nomeado pelo Diretor do *Inatel*, considerando o processo seletivo.

Para a progressão da carreira são considerados: composição do quadro de docentes; orçamento; mérito (Avaliação de Desempenho); titulação e antiguidade (Tempo de permanência na categoria/nível). A progressão horizontal depende exclusivamente do desempenho do docente e do tempo mínimo exigido para que possa pleitear a sua promoção. A progressão vertical só ocorre mediante existência de vaga na categoria e são considerados: titulação, avaliação de desempenho e tempo mínimo exigido para que o docente solicite a sua reclassificação na carreira.

Os critérios para a avaliação dos docentes estão definidos em 03 (três) grupos de atividades, ou seja: I – atividades Docentes na Graduação; II – atividades de Pós-Graduação *Stricto Sensu* e Pesquisa; III – atividades Administrativas. Todos os instrumentos de avaliação são aprovados pelo Conselho Diretor do *Inatel*.

O programa de capacitação (titulação) dos docentes é definido de acordo com a Política de Capacitação de Docentes em Programas de Mestrado e Doutorado.

5.2.1 Política de Qualificação Docente

O *Inatel* possui uma política de qualificação de corpo docente em vigência desde 1996 quando foram estabelecidas metas de titulação e as áreas de conhecimento de interesse institucional naquele momento. Tais áreas de interesse são, periodicamente, visitadas e redefinidas. Os programas de qualificação – Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado – são realizados em universidades e centros de pesquisa e desenvolvimento brasileiros e estrangeiros. A política de qualificação docente do *Inatel* abriga também a capacitação didático-pedagógica dos docentes, através de programas internos de atualização, treinamento e orientação de professores e monitores da instituição. Outra linha de qualificação docente apoiada pela instituição é a participação de docentes em congressos científicos e de ensino de Engenharia, nacionais e internacionais.

5.3 Plano de Carreira – Pessoal Técnico-Administrativo

O Plano de Carreira do Pessoal Técnico-Administrativo tem como objetivo estabelecer os conceitos norteadores do Programa de Cargos e Salários da instituição para o pessoal técnico-administrativo e da Tabela Salarial aplicada nas situações de admissão de um novo colaborador e de alterações salariais. A Tabela Salarial é elaborada com base em valores de mercado e adequada em função da política estabelecida pela instituição, tendo um total de 11 grupos na vertical e 6 níveis na horizontal. A carreira Técnico-Administrativa é composta por 11 grupos, compreendendo os cargos de Auxiliares, Agentes, Assistentes, Especialistas, Coordenadores e Gerentes das diversas áreas. Todos os grupos possuem 5 padrões além do salário de admissão.

Compete ao superior imediato do funcionário a elaboração e divulgação das descrições de cargos para a sua equipe de trabalho, e, à área de Recursos Humanos o estabelecimento e a manutenção da relatividade interna dos cargos. Para a criação ou alteração de um cargo é necessária a elaboração da Descrição e respectiva Avaliação. Nas contratações de novos funcionários são praticados, sempre que possível, os salários de admissão, sendo que, após o período de experiência, poderá ser automaticamente reajustado para o primeiro padrão salarial da tabela. Em casos especiais, e levando-se em consideração a situação de mercado ou as competências técnicas e comportamentais do candidato no processo seletivo, a contratação pode ser efetivada em qualquer padrão da faixa salarial.

Para os reajustes salariais dos funcionários que passam a desempenhar funções classificadas em grupo salarial superior ao que estiverem classificados (promoção vertical), é de fundamental importância que o superior imediato avalie o funcionário, verificando se ele preenche plenamente as competências da nova função. Para o crescimento salarial dos funcionários em função do aprimoramento dos seus conhecimentos e habilidades, bem como pelo valor agregado à função, a promoção em um mesmo grupo salarial (promoção horizontal) depende sempre das competências e do desempenho do funcionário e não o tempo de casa ou na função. A gratificação por tempo de serviço é concedida nos termos da Convenção Coletiva de Trabalho da categoria.

Os profissionais da instituição que estiverem, por força de características especiais das atividades, prestando serviço em projetos com parceiros e clientes, no estabelecimento destes, terão

a seguinte política salarial: Salário da Tabela Salarial mais os benefícios complementares oferecidos pelo cliente e/ou ajuda de custo a critério do “Conselho Diretor da Finatel”, sem incorporação ao salário. A promoção por competência poderá ser estabelecida com base na avaliação feita junto ao cliente ou através de prêmios, com base em metas alcançadas, sem incorporação ao salário.

5.3.1 Programa de Bolsas de Estudo para a Carreira Técnico-administrativa

O “Programa de Bolsas de Estudos para Funcionários do *Inatel* – Probolsa” visa incentivar os funcionários da carreira técnica e administrativa no desenvolvimento de sua formação pessoal e profissional, através da concessão de Bolsas de Estudo.

A concessão de bolsas – financiadas pela mantenedora (Finatel) – é para participação em cursos regulares de educação básica (ensino médio/educação profissionalizante de nível técnico) e educação superior (graduação e pós-graduação). As bolsas são concedidas em percentuais de até 50% do valor da mensalidade efetivamente desembolsada pelo funcionário. Para cursos oferecidos pelo *Inatel*, exceto os de graduação para os quais não serão concedidas bolsas através deste programa, o *Inatel* concederá bolsas integrais ou parciais, condicionadas a existência de vaga no curso, ao interesse do Instituto quanto à aplicabilidade direta no exercício do cargo do funcionário ou quanto à possibilidade real de promoção do funcionário a cargo no qual o conteúdo do curso possa ser diretamente aplicado.

A solicitação de bolsa de estudos pode ser feita em função do cargo atual ou do plano de carreira. As concessões e a manutenção dos benefícios ficam condicionadas à disponibilidade de verba e ao aproveitamento do funcionário. O funcionário deve estar trabalhando no *Inatel* há, pelo menos, dois anos para candidatar-se ao benefício. O comitê de avaliação do Probolsa leva em conta a contribuição efetiva que o curso proposto pelo funcionário trará para ele, tendo em vista o objetivo do cargo que ocupa ou poderá ocupar de acordo com o plano de carreira do Instituto, a necessidade no desempenho das principais atribuições que o cargo confere, a competência técnica e comportamental exigida, em conformidade com a Descrição do Cargo constante do Plano de Cargos e Salários do *Inatel*.

Esse programa foi aprovado em maio de 2010, pelo Conselho Diretor da Finatel.

5.4 Quadro de Pessoal

O *Inatel* conta atualmente com 860 colaboradores, nas carreiras docentes, técnico-administrativas e serviços de apoio. Na carreira docente são 63 professores distribuídos entre os cursos existentes. Na carreira técnico-administrativa, um total de 463 especialistas das mais diversas áreas atuam em projetos e parcerias voltados à transferência de conhecimentos e tecnologias ao mercado e outros 334 na administração acadêmica, administração geral e serviços de apoio.

A Tabela 5 apresenta o crescimento dos colaboradores, considerando o período de 2017 a 2021.

Tabela 5 - Crescimento dos colaboradores considerando o período de 2017 a 2021.

Grupo		Ano	
		2021	2016
Técnico Administrativo	Administração e Serviços de apoio	334	220
	Especialistas	463	222
Docente		63	74
Total Geral		860	516

Em relação à titulação do quadro docente, no mesmo período, os docentes com titulação de mestrado, doutorado e pós-doutorado passaram a representar 89% do corpo docente da instituição.

A Tabela 6 apresenta a distribuição dos professores em relação à titulação comparando os percentuais nos anos de 2016 e 2021.

Tabela 6 - Distribuição dos professores em relação à titulação.

	2021	%	2016	%
Pós Doutores	10	16%	9	13%
Doutores	12	19%	17	25%
Mestres	34	54%	30	44%
Especialistas	7	11%	13	18%
Total	63	100%	69	100%

Em relação ao regime de trabalho dos docentes ocorreu um aumento no número de professores em regime Tempo Integral. A Tabela 7 apresenta a comparação dos percentuais do regime de trabalho docente.

Tabela 7 - Comparação dos percentuais do regime de trabalho docente nos anos 2016 e 2021.

Regime de Trabalho	2021	%	2016	%
Tempo Integral	38	60%	35	51%
Tempo Parcial	11	17%	25	36%
Horista	14	22%	9	13%
Total	63	100	69	100

A Tabela 8 apresenta a comparação do número absoluto e percentual de professores por categoria docente nos anos de 2016 e 2021.

Tabela 8 - Comparação do número e percentual de professores por categoria docente nos anos de 2016 e 2021.

Categoria	2021		2016	
	Professores	%	Professores	%
Titular	10	16%	14	20%
Adjunto	14	22%	20	29%
Assistente	16	25%	9	13%
Auxiliar	23	37%	22	32%
Total	63	100%	69	100%

A Tabela 9 apresenta a experiência profissional do quadro docente da instituição em atividades no magistério superior e em outras atividades relacionadas à atual área de atuação no *Inatel*, demonstrando a forte experiência do atual quadro docente não só nas atividades do magistério superior, mas também em atividades relacionadas a atual área de atuação.

Tabela 9 - Experiência profissional quadro docente.

Tempo	Atividades no Magistério Superior	Atividades relacionadas à área de atuação no <i>Inatel</i>
0 a 5 anos	19	30
de 6 a 10 anos	11	10
de 11 a 15 anos	7	8
de 16 a 20 anos	14	7

de 21 a 25 anos	4	5
mais de 25 anos	8	3
Total de Docentes	63	63

A Tabela 10 apresenta a escolaridade do quadro técnico-administrativo.

Tabela 10 - Escolaridade do quadro técnico-administrativo.

Escolaridade (Técnico-administrativo)	2021		2016	
	Colaboradores	%	Colaboradores	%
Doutor	4	1%	01	0%
Mestre	43	5%	43	10%
Especialista	141	18%	79	18%
Graduado	374	47%	198	45%
2º grau	137	17%	69	15%
1º grau	34	4%	14	3%
1º grau incompleto	64	8%	38	9%
Total	797	100%	442	100%

CAPÍTULO 6 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA DA IES

6.1 Caracterização Institucional

O Instituto Nacional de Telecomunicações – *Inatel*, fundado em 03 de março de 1965, reconhecido pelo Decreto n.º 76.415, de 10 de outubro de 1975, é um estabelecimento isolado de ensino superior, com limite territorial de atuação circunscrito ao município de Santa Rita do Sapucaí, MG. É mantido pela Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações a qual é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, de utilidade pública federal e municipal e está localizada na cidade de Santa Rita do Sapucaí, onde tem sede e foro.

A representação jurídica do *Inatel* se dá através da Finatel, nos termos do Estatuto desta, que é a responsável por prover os meios e condições técnicas e financeiras necessários ao funcionamento do Instituto, respeitados os limites legais, estatutários e do Regimento do *Inatel*, a autonomia acadêmica e a autoridade própria de seus órgãos deliberativos e executivos.

6.2 Organização Administrativa

A instituição se organiza, para efeitos de sua administração, em órgãos colegiados e órgãos executivos, contando com uma Congregação, um Conselho Diretor, a Diretoria, os Colegiados e as Coordenações dos Cursos de graduação. Somam-se a estes os Conselhos, Comissões, Núcleos, Assessorias e Gerências instaladas para atendimento aos requisitos específicos da legislação, às necessidades de algumas áreas e de apoio ao desenvolvimento institucional.

A instituição administra suas atividades-fim e atividades-meio em consonância com os princípios de gestão democrática exercida com o apoio e respaldo de seus órgãos colegiados.

A Figura 2 apresenta o primeiro nível do organograma institucional.

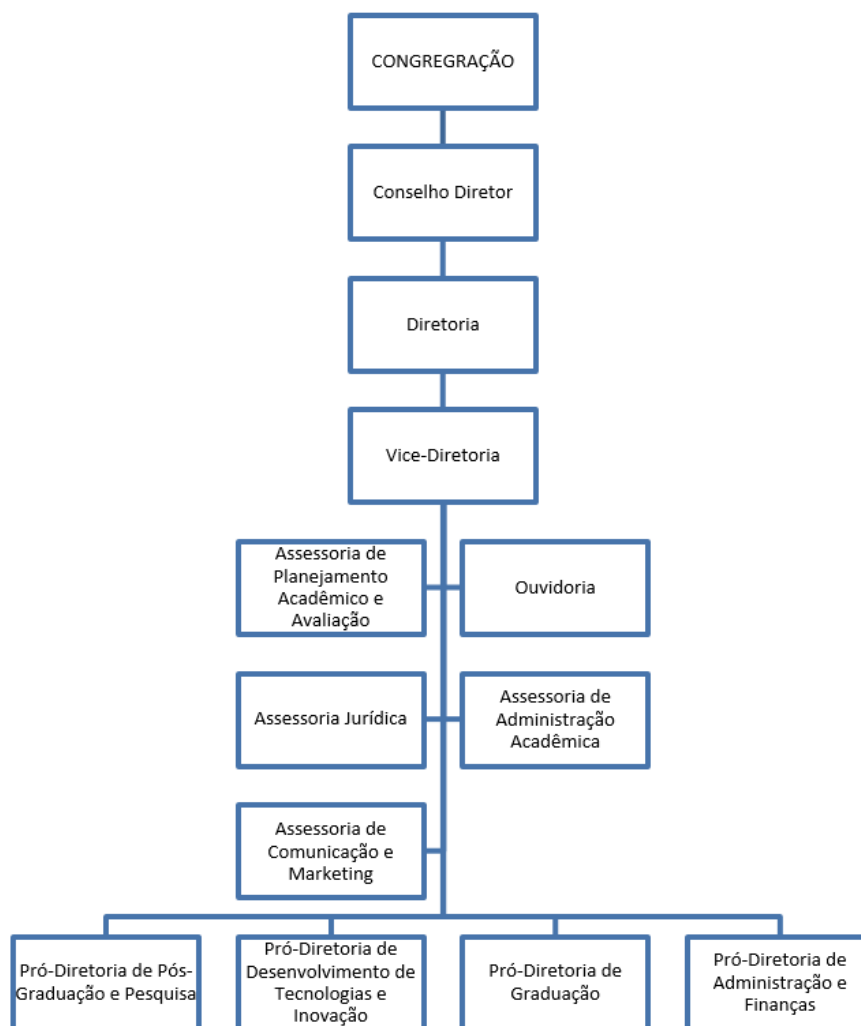


Figura 2 - O primeiro nível do organograma institucional

6.2.1 Órgãos Colegiados: atribuições, competências e composição.

A Congregação é o colegiado superior da administração do *Inatel* e é constituída com representação de toda a diretoria do *Inatel*, aí incluídos o Diretor, o Vice-Diretor, os Pró-Diretores e os Coordenadores de Curso. A representação do corpo de colaboradores da instituição, docentes e técnico-administrativos, se faz por meio de todos os professores titulares em exercício, por dois representantes de cada categoria docente e por dois representantes dos funcionários técnico-administrativos. São, ainda, membros da Congregação, dois representantes da comunidade de

Instituto Nacional de Telecomunicações

Santa Rita do Sapucaí, sendo um deles indicado pelos clubes de serviço locais e o outro pela Câmara Municipal. A representação discente se dá na proporção de 1/5 (um quinto) do total de membros da Congregação, indicados pelo “Diretório Central dos Estudantes do *Inatel*”, entre os alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. Entre outras atribuições, à Congregação compete: organizar por votação, em escrutínio secreto, a eleição do Diretor e do Vice-Diretor; deliberar sobre propostas do Conselho Diretor, relativas à alteração, extinção ou criação de curso; aprovar o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI; deliberar sobre a aplicação de penalidades a membros do corpo docente e discente, quando de sua competência; deliberar sobre recursos ou representações contra atos do Diretor e/ou do Vice-Diretor encaminhados pelo Conselho Diretor, podendo, inclusive, destituir-lo(s) de seu(s) mandato(s) por meio do voto de, no mínimo, 2/3 (dois terços) de seus membros;

O Conselho Diretor é o colegiado de planejamento, coordenação e controle de todas as atividades educacionais, científicas e administrativas do *Inatel*, sendo constituído, pelo Diretor da instituição, como seu Presidente; pelo Vice-Diretor; pelos Pró-Diretores; pelos Coordenadores dos Cursos de graduação e de pós-graduação e por um representante do corpo discente, indicado pelo Diretório Central dos Estudantes do *Inatel*. Ao Conselho Diretor compete, entre outras atribuições: aprovar as políticas e diretrizes propostas pelo Diretor do *Inatel*; submeter à apreciação da Congregação, após prévia análise, o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, bem como apreciar os atos e fatos relacionados ao seu efetivo cumprimento; deliberar sobre a alteração, extinção ou criação de curso e pró-diretoria e de organismos de pesquisa e prestação de serviços; aprovar a organização curricular dos cursos de graduação, ouvidos os respectivos Colegiados de Curso; aprovar o Calendário Acadêmico, a forma dos processos seletivos dos candidatos ao ingresso nos cursos de graduação e pós-graduação; propor à Finatel a admissão, contratação, licenciamento, remoção e dispensa de pessoal docente para o *Inatel* e estabelecer as normas de seleção dos candidatos; encaminhar à Congregação, devidamente informados e verificada a procedência de seus fundamentos, recursos ou representações contra atos do Diretor, do Vice-Diretor ou dos membros dos corpos docente e discente, quando de sua competência.

Os Colegiados dos Cursos de Graduação são constituídos pelo Coordenador, na condição de presidente, pelos professores dos respectivos cursos; e por um representante do corpo discente, eleito por seus pares, com mandato de dois anos. Compete ao Colegiado de Curso de graduação:

aprovar os programas e planos de ensino das suas disciplinas; deliberar sobre aproveitamento de estudos; propor, ao Conselho Diretor, medidas acadêmico-administrativas, no âmbito do curso, que garantam a qualidade do processo de ensino e aprendizagem em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e com as Diretrizes Curriculares Nacionais e zelar pela coerência entre as atividades desenvolvidas no âmbito do curso e o perfil do egresso explicitado no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

A Figura 3 apresenta, em destaque, os diversos órgãos colegiados, comissões, conselhos e o núcleo docente estruturante e a sua relação com os órgãos executivos.

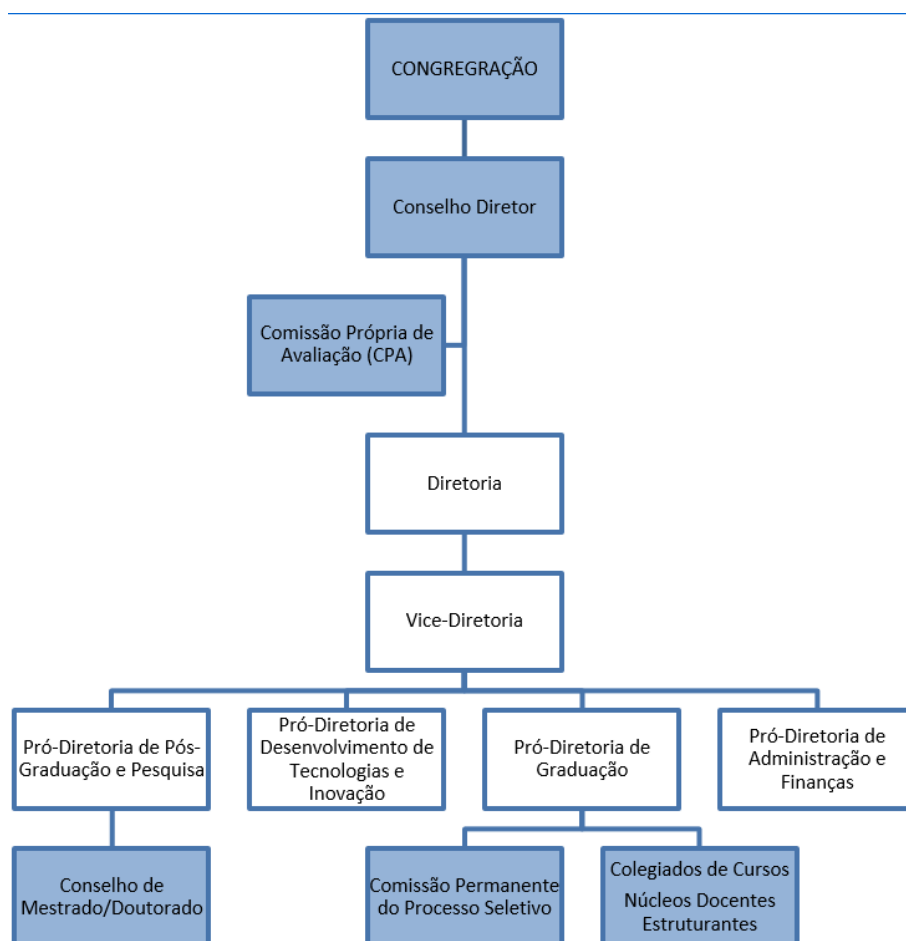


Figura 3 - Órgãos colegiados, comissões, conselhos e núcleo docente estruturante.

6.2.2 Órgãos Executivos: atribuições, competências e composição.

A Diretoria é o órgão que superintende as atividades de planejamento, execução e controle do *Inatel* e é constituída pelo diretor e vice-diretor, eleitos pela congregação e pelos pró-diretores. Os Pró-diretores são designados e nomeados pelo Diretor e têm a incumbência de, nas suas respectivas áreas de competência, executar todas as ações necessárias à implementação das políticas e diretrizes do *Inatel*. Ao Diretor compete, entre outras atribuições previstas no Regimento do *Inatel*: coordenar os trabalhos de elaboração e a execução das políticas e diretrizes do *Inatel* explicitadas no Projeto Pedagógico Institucional, no Plano de Desenvolvimento Institucional, no Projeto Pedagógico de Curso e nos demais documentos oficiais da instituição; propor as políticas e diretrizes do *Inatel*, regulamentos internos, submetendo-as à aprovação do Conselho Diretor; assegurar o desenvolvimento e a execução do modelo educacional do *Inatel*; submeter a proposta orçamentária do *Inatel* à aprovação do Conselho Diretor da Finatel e executá-la na forma em que for aprovada; designar e nomear os pró-diretores, os coordenadores dos cursos de graduação e pós-graduação e os ocupantes dos demais cargos de sua confiança e executar todos os atos administrativos necessários ao desenvolvimento de todos os programas e projetos acadêmicos do *Inatel*.

A direção do *Inatel* conta com quatro pró-diretorias, a saber: Pró-diretoria de Graduação, Pró-diretoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Pró-diretoria de Desenvolvimento de Tecnologias e Inovação e a Pró-diretoria de Administração e Finanças. Estas pró-diretorias contam com coordenações, gerências e núcleos voltados à execução das políticas e diretrizes institucionais.

A Pró-diretoria de Graduação é o órgão administrativo do *Inatel* responsável pela gestão e execução das políticas institucionais relacionadas aos programas acadêmicos da graduação. É responsável pelas ações que visam o desenvolvimento e a execução do modelo educacional nos programas de graduação do *Inatel*, coordenando o desenvolvimento do projeto político-pedagógico dos cursos e articulando com as coordenações de cursos ações estratégicas.

Os coordenadores de curso, designados e nomeados pelo Diretor dentre os professores do *Inatel*, terão as funções de coordenação, supervisão e integração do planejamento e da execução das atividades acadêmicas e científicas dos cursos do Instituto. Ao coordenador de curso compete:

presidir as reuniões do Colegiado de Curso; coordenar a implementação, a execução e o desenvolvimento do curso; acompanhar a execução e o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso; distribuir encargos de ensino e extensão entre seus professores, respeitadas as especialidades, e coordenar-lhes as atividades; representar institucionalmente o curso; coordenar as atividades internas de avaliação do curso; orientar a comunidade acadêmica a respeito do regime curricular e da ordem didática e disciplinar; propor normas e regulamentos para o desenvolvimento do curso; supervisionar as atividades de registro acadêmico do curso; coordenar a elaboração de relatórios oficiais, referentes ao curso; propor ao Diretor a admissão, o licenciamento, a remoção e a dispensa do pessoal docente, técnico, administrativo e de apoio do Curso; acompanhar o desenvolvimento das disciplinas e atividades curriculares do curso, propondo ações que visem ao desenvolvimento do respectivo Projeto Pedagógico.

A Figura 4 apresenta o organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.

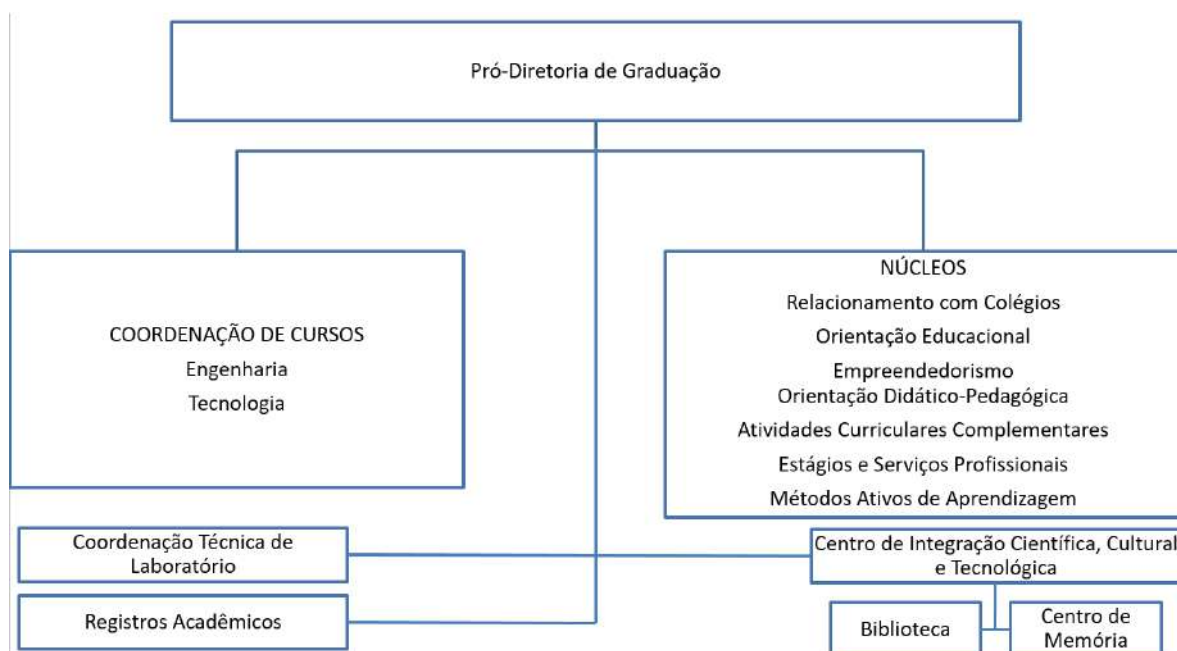


Figura 4 - Pró-diretoria de Graduação - Organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria

A Pró-diretoria de Pós-Graduação e Pesquisa é o órgão administrativo do *Inatel* responsável pela execução e gestão da política institucional relacionada à pós-graduação e à pesquisa. É

Instituto Nacional de Telecomunicações

responsável pelo desenvolvimento de todos os programas de pós-graduação *stricto e lato sensu* do *Inatel* e das atividades de pesquisa. Coordena, em sua área de competência, a execução de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que venham a atender as demandas presentes e futuras na geração do conhecimento especializado e de desenvolvimento tecnológico e inovação.

A Figura 5 apresenta o organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.

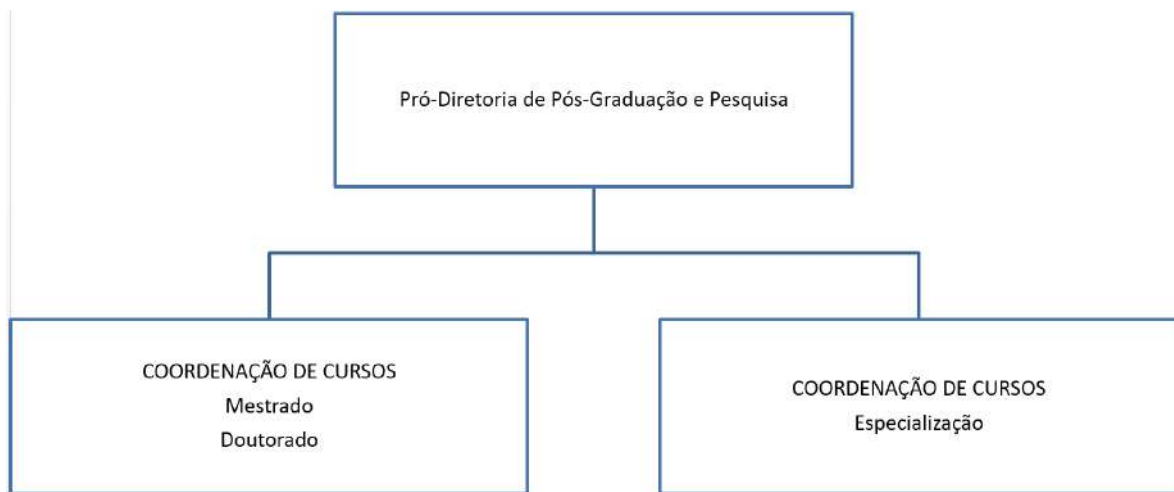


Figura 5 - Pró-diretoria de Pós-graduação e Pesquisa - Organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.

A Pró-diretoria de Desenvolvimento de Tecnologias e Inovação é o órgão administrativo do *Inatel* responsável pela gestão e execução das políticas institucionais, voltado à integração empresa-escola nas atividades de transferência do conhecimento e de tecnologias ao mercado. É responsável também pelas atividades dos centros de serviços e inovação nas áreas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, educação continuada e consultoria, articulando com as pró-diretorias acadêmicas mecanismos que garantam o repasse da experiência dos profissionais envolvidos nessas atividades à comunidade interna. Da mesma forma, coordena, na sua área de competência, a elaboração e a execução de projetos e programas consistentes com a missão institucional que promovam a integração empresa/escola e consolidem fontes alternativas de recursos para a manutenção e a expansão de programas de ensino, pesquisa, extensão e desenvolvimento do *Inatel*. A Figura 6 apresenta o organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.



Figura 6 - Pró-diretoria de Desenvolvimento de Tecnologias e Inovação - Organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.

A Pró-diretoria de Administração e Finanças é o órgão administrativo do *Inatel* responsável por administrar as finanças, o patrimônio e os recursos humanos do *Inatel*, elaborando a prestação de contas referente à aplicação de verbas orçamentárias e extra-orçamentárias e coordenando os processos licitatórios. Cabe ao pró-diretor propor a organização dos serviços administrativos, bem como a criação, extinção e alteração de categorias e funções administrativas e auxiliares. A Figura 7 apresenta o organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.



Figura 7 - Pró-diretoria de Administração e Finanças - Organograma com todos os demais órgãos ligados a esta pró-diretoria.

6.3 Autonomia da IES em relação à Mantenedora

O *Inatel* possui autonomia acadêmica e administrativa em relação à sua fundação mantenedora, a Finatel. Como entidade mantida, é responsável pela consecução dos objetivos de sua mantenedora, enumerados no artigo 2.º do Estatuto da Finatel, à exceção daquele definido na alínea “c” do referido dispositivo estatutário. O Conselho Diretor do *Inatel* é o colegiado de planejamento, coordenação e controle de todas as atividades educacionais, científicas e administrativas do *Inatel*,

Instituto Nacional de Telecomunicações

de acordo com o arts. 11 e 13 do Regimento do *Inatel*.

CAPÍTULO 7 POLÍTICAS DE ATENDIMENTO E ASSISTÊNCIA AOS DISCENTES

O *Inatel* reserva à Política de Atendimento e Assistência aos Discentes uma atenção especial, uma vez que ela é potencialmente responsável pela permanência do estudante no ensino superior e, conseqüentemente, pela sua conclusão. A política de atendimento e assistência estudantil considera a realidade sociocultural e econômica destes e da região em que está inserido e contempla o apoio financeiro, o apoio ao desenvolvimento acadêmico, à permanência estudantil, à saúde física e mental e à participação em atividades culturais e de lazer e de esporte. O apoio financeiro, por meio de bolsas de estudo, é direcionado exclusivamente aos alunos comprovadamente carentes ou que experimentam situações emergenciais que os levam à indisponibilidade financeira para pagamento das mensalidades. Todos os demais apoios são aplicáveis a todos os alunos do *Inatel*.

Dentre os diversos programas e ações, podemos citar:

- I. Adequação ao ensino superior;
- II. Acompanhamento psicológico e psicopedagógico individual dos alunos;
- III. Assistência médica;
- IV. Bolsa de estudo para alunos comprovadamente carentes;
- V. Bolsa de estudo reembolsáveis;
- VI. Bolsa de estudo emergencial;
- VII. Apoio à colocação profissional durante o curso;
- VIII. Bolsa de Iniciação Científica e de Desenvolvimento Tecnológico;
- IX. Bolsa Incentivo;
- X. Acompanhamento e Incentivo à criação da própria empresa;
- XI. Gratuidades e descontos em cursos de formação suplementar;
- XII. Estágio Técnico / Monitoria / *Mentoring* na instituição;

- XIII. Gratuidade em eventos culturais;
- XIV. Financiamento Estudantil do Governo Federal (FIES).
- XV. Financiamento Estudantil privado.

7.1 O Apoio Econômico-Financeiro

O apoio econômico-financeiro, através da concessão de bolsas Mensalidade e Emergenciais, se dá por meio da Finatel, entidade mantenedora do *Inatel*, que provê um Fundo de Bolsas para assegurar os estudos aos alunos matriculados no Instituto, que comprovem carência econômico-financeira ou impossibilidade provisória de pagamento de mensalidades ou que tenham merecimento, a critério da Fundação. Essas bolsas não reembolsáveis correspondem a valores que cobrem de 20 a 70% do valor da mensalidade, sendo 50% não reembolsáveis e 50% reembolsáveis após o término do curso. O aporte total de bolsas de estudo a cada semestre depende do montante total de recursos do referido fundo e da comprovação de carência do aluno. Atualmente, aproximadamente 50% dos alunos da instituição são considerados com insuficiência econômica pela Comissão de Seleção e Acompanhamento do Fundo de Bolsas da fundação mantenedora do *Inatel*. Todos os alunos podem fazer a solicitação ao fundo de bolsas, sendo que a aprovação está condicionada à análise pela Comissão de Seleção e Acompanhamento da bolsa Finatel, formada por representantes do quadro docente, dos colaboradores técnico-administrativos e de alunos indicados pelo Diretório Central dos Estudantes (DCE). Para a análise e comprovação de carência essa comissão se conduz de conformidade com as normas próprias editadas pela mantenedora, de modo a analisar a situação socioeconômica no ato do pedido, a estrutura familiar, o desempenho escolar e toda a documentação comprobatória necessária para garantir a correção das informações repassadas.

O *Inatel* está cadastrado ao programa de Financiamento Estudantil do Governo Federal. O volume de recursos comprometido pelo *Inatel* com o FIES é reavaliado a cada ano de forma a considerar as variações no número de aluno, a variação no número de pedidos de financiamento estudantil e a disponibilidade de recursos do Governo Federal disponibilizados ao referido programa.

7.2 A Adequação ao Ensino Superior

A “adequação ao ensino superior” visa possibilitar ao aluno ingressante se adequar à pedagogia do ensino superior; suprir eventuais lacunas de conteúdo do ensino fundamental e médio, motivar para o aprendizado da engenharia e orientar para o autoconhecimento. Como objetivos específicos o Instituto retrabalha os conteúdos de matemática do ensino fundamental e médio, utiliza a tecnologia como elemento motivador e oferece orientação psicológica e psicopedagógica.

7.3 O Apoio Pedagógico

Núcleo de Orientação Educacional (NOE)

O objetivo deste Núcleo é diagnosticar, analisar dados, aconselhar e assessorar alunos, ao longo dos cursos de graduação, a respeito de dificuldades e interesses nas áreas cognitiva, emocional e formação profissional, por meio de atividades curriculares complementares planejadas por eixos temáticos e articulados com o Projeto Pedagógico Institucional. O núcleo faz também atendimentos individuais e grupais, preventivos e corretivos. O resultado e análise de dados são divulgados a Pró-Diretoria de Graduação, à qual o núcleo está subordinado, e aos Coordenadores de curso para possíveis ajustes quanto à metodologia de aprendizagem e à organização de componentes curriculares. Também oferece apoio psicológico aos funcionários do *Inatel*, professores e pais de alunos. O núcleo conta com dois profissionais especializados e com experiência nas suas áreas de atuação, além de um estagiário.

O NOE atua na integração dos ingressantes (trote solidário), na adaptação aos requisitos de desempenho acadêmico no 3º grau e princípios de relacionamento interpessoal; no apoio ao autoconhecimento, na descoberta do plano de vida, na comunicação e na construção de imagem para empregabilidade. O núcleo, também, orienta os alunos a respeito dos processos de seleção nas empresas empregadoras, por meio de apresentações e simulações de processos de seleção.

Para as atividades de diagnóstico, o núcleo utiliza testes psicológicos, psicopedagógicos, dinâmicas e outros recursos, suportadas em bases teóricas reconhecidas.

Núcleo de Atividades Curriculares Complementares (NAC)

O Núcleo de Atividades Curriculares Complementares tem como objetivo principal o planejamento das atividades curriculares complementares dos cursos de graduação em engenharia do *Inatel*. O NAC organiza as atividades curriculares complementares na forma de atividades curriculares obrigatórias que integram a organização acadêmico-curricular dos cursos de graduação em Engenharia do *Inatel*, bem como acompanha e valida os diversos trabalhos extracurriculares dos discentes na forma de atividades eletivas.

Núcleo de Estágios e Serviços Profissionais (NESP)

O Núcleo de Estágio e Serviços Profissionais tem por objetivos gerais aproximar os estudantes do mercado de trabalho, relacionar-se com os ex-alunos e coordenar programas de intercâmbio com instituições brasileiras e estrangeiras. Para realizar os seus objetivos gerais, a estratégia mais significativa do núcleo é a inclusão, no mercado de trabalho, de alunos como estagiários e de ex-alunos como profissionais.

O NESP realiza o seu trabalho apoiado por um sítio eletrônico interativo e de comunicação eficaz com alunos, ex-alunos e parceiros. Relaciona de forma pessoal e por meio de mídias digitais com o setor de recursos humanos das empresas parceiras. O núcleo promove palestras e seminários que incrementam a integração da escola com as empresas e a formação profissional dos estudantes. Outras ações realizadas são: o acompanhamento da carreira do egresso e os encontros regionais e nacionais de ex-alunos, entre outras ações.

Núcleo de Empreendedorismo (NEmp)

O Núcleo de Empreendedorismo tem por objetivo incentivar e promover ações empreendedoras junto aos acadêmicos dos Cursos de Graduação e de Pós-graduação do *Inatel*, contribuindo para a formação do aluno empreendedor e para o surgimento de empreendimentos de base tecnológica, inovadores e de sucesso.

São objetivos específicos do NEmp:

- I. despertar o espírito empreendedor na comunidade acadêmica;
- II. promover as ideias empreendedoras que surjam entre os alunos do Instituto, ajudando-os a amadurecer seus projetos;
- III. aumentar a empregabilidade dos alunos, mostrando outras possibilidades profissionais, além de proporcionar um importante diferencial competitivo em suas carreiras;
- IV. colaborar/promover diversas atividades extra-curriculares do *Inatel*, tais como a Feira Tecnológica – Fetin, Seminário de Empreendedorismo e Inovação (semana anual do empreendedor), Curadorias de Educação, Tecnologia e Criatividade (Curadoria EduTec&Cria), Capacitações Maker (Programa *Inatel* Maker), Desafios da Inovação com empresas parceiras (plataforma do banco de ideias/oportunidades), Seminário de Iniciação Científica, entre outras;
- V. aumentar e qualificar a demanda de projetos inovadores para as incubadoras do município e, principalmente, para a Incubadora do *Inatel*;
- VI. difundir, na comunidade acadêmica, a cultura empresarial e modernos instrumentos de gestão e gestão da inovação;
- VII. contribuir para o desenvolvimento social e tecnológico do país por meio da criação de novas e inovadoras empresas de base tecnológica.

Entre seus principais projetos, destacam-se:

- **Atividades de formação acadêmica**

Na grade curricular, a disciplina de empreendedorismo, que inclui saberes relacionados à gestão e inovação e às atividades curriculares complementares regulares, são ministradas com metodologia empreendedora com foco na inovação.

- **Oportunidades e atividades de motivação e capacitação para o empreendedorismo**

Destacam-se aqui:

A “Olimpíada do Empreendedor”, que ocorre a partir de um desafio lançado aos alunos, cujo

processo de solução exige que estes passem pela temática da criatividade, inovação, gestão, etc.; mentorias de especialistas e de outros profissionais externos são geralmente oferecidas aos alunos durante essa atividade.

O “Programa de Milhagem”, que, utilizando a lógica de gamificação e de milhas no modelo adotado pelas companhias aéreas, premia os alunos mais assíduos nas atividades diretamente ligadas ao empreendedorismo e inovação. Desde a sua criação, aproximadamente 5 mil alunos foram cadastrados neste programa e receberam alguma capacitação entre as diversas oportunidades oferecidas por esse núcleo.

A “Curadoria EduTec&Cria” ocorre algumas vezes durante o ano e tem como proposta construir um conhecimento através da visão crítica de um *curador* e o objetivo de disseminar o conhecimento e promover uma discussão crítico-reflexiva sobre temas contemporâneos relacionados à educação, tecnologia e criatividade.

O “Banco de Ideias/Oportunidades e o Desafio da Inovação” está alinhado aos horizontes da inovação aberta. O banco de ideias/opportunidades está estruturado em um ambiente virtual em que ideias, prospecções, projetos, oportunidades, empreendedores e investidores são os ingredientes principais de um processo contínuo de oportunidades de negócios. Essa iniciativa possui vários objetivos e um deles é a identificação de novas oportunidades e a possibilidade de geração de novos negócios por alunos e ex-alunos, que poderão ser apoiados pela incubadora de empresas da instituição. Alunos e ex-alunos podem nesta plataforma postar suas ideias, trocá-las, discuti-las e aperfeiçoá-las de forma colaborativa. Já o desafio da inovação consiste em um concurso de ideias realizado em parceria com empresas externas que estão em busca de ideias de inovação para fortalecer seu portfólio de soluções. E utilizando a plataforma do banco, concursos são lançados em busca de ideias que são postadas no banco por alunos e ex-alunos e, ao final do certame, as melhores ideias são selecionadas pela empresa patrocinadora do concurso, que premia (geralmente com benefícios significativos) os idealizadores das ideias aproveitadas.

O Programa “*Inatel* Maker” é composto por uma série de cursos que habilitam e certificam alunos, ex-alunos e também pessoas externas à comunidade acadêmica para utilizarem com excelência o laboratório de ideação e o Fab Lab da instituição. Os cursos buscam sempre o formato hands on, com a proposta do “faça você mesmo”, e são baseados em projetos que podem ser

prototipados nos diversos equipamentos de fabricação digital destes ambientes.

- **Oportunidades e atividades ligadas à geração de inovação e criação de startups/empresas inovadoras:**
 - I. **Observatório de Empreendedores** – Direcionado a quem deseja criar uma empresa, essa atividade consiste em um bate-papo, estrategicamente em formato mais descontraído, que ocorre mensalmente na instituição, entre empresários, alunos e ex-alunos que desejam criar sua própria empresa. Nessa atividade, empreendedores com mais experiência procuram passar um pouco do que vivenciaram até aquele momento.
 - II. **Empresa Júnior** – Composta por alunos da graduação, a empresa tem a missão de contribuir para a formação profissional de seus membros e faz isso ao procurar atender as necessidades e objetivos de seus clientes, por meio da oferta de soluções tecnológicas vindas do conhecimento e das experiências acadêmicas adquiridas no *Inatel*.
 - III. **Laboratório de Criatividade, Experienciação, Simulação e Modelagem de Negócios** – **É um espaço diferenciado voltado** para estimular a criatividade e iniciar um processo de inovação. Nele, quem sonha empreender, quem deseja testar uma ideia, precisa prototipar um conceito ou um modelo de negócio e, nesse espaço, encontra todos os recursos para isso. Sua dinâmica é baseada em modernas abordagens centradas no usuário, como a do Design Thinking e Customer Development, permitindo a experienciação, simulação, criatividade e simulação de negócios. Fica inteiramente à disposição dos alunos, como também dos ex-alunos e até mesmo de empreendedores externos, que contam ainda com o apoio especializado de profissionais para os auxiliarem nesses processos.
 - IV. **Fab Lab** – O Fab Lab *Inatel* é integrado ao Laboratório de Criatividade, Experienciação, Simulação e Modelagem de Negócios, atenderá padrões internacionais e seguirá a carta de princípios do Fab Lab, a “Fab Charter”. Nele, os usuários podem criar praticamente qualquer coisa, a qualquer momento. O Fab Lab *Inatel* foi concebido para tornar-se um Fab Lab acadêmico e ao mesmo tempo profissional, o que o diferencia de grande parte dos modelos conhecidos no país.

- V. Pré-aceleradora de empresas/startups – é um programa que oferece aos alunos e ex-alunos participantes a oportunidade de desenvolver uma inovação e também de fazer a modelagem de uma empresa/startup, realizando as validações necessárias para a solução e para o negócio. O programa existe há vários anos, contudo, em 2016, ganhou nova dinâmica e abrangência internacional quando passou a integrar o programa Open Future da empresa Telefônica, que é um programa mundial de fomento ao empreendedorismo do grupo. Desenvolvido por meio de uma parceria entre o *Inatel*, a Telefônica e a Ericsson Telecomunicações, o programa apoia de variadas formas empreendedores, a partir de uma ideia inovadora, na geração de soluções viáveis para o mercado e também na criação de empresas/startups. Dentro da plataforma Open Future, este projeto específico de pré-aceleração é chamado de “Crowdworking”, existe em vários países e no Brasil o primeiro implementado pela Telefônica foi este em conjunto com o *Inatel* que leva o nome de “Crowd_Vale da Eletrônica”.
- VI. **Incubadora de Empresas e Projetos** – Integrada ao cenário empresarial local e regional é reconhecida no âmbito estadual e nacional pelos resultados alcançados. Esse programa coroa todo o processo de formação de empreendedores apresentado neste documento; a Incubadora do *Inatel* consolidou-se com a oferta de um processo factível e real que é continuamente oferecido aos alunos e ex-alunos que desejam criar e desenvolver suas empresas, contando com o amplo apoio da instituição. Atualmente são centenas de inovações geradas para o mercado, mais de 60 empresas graduadas e mais de setecentos postos de trabalho diretos criados pelas empresas participantes deste programa. Ao longo de sua existência, essa Incubadora recebeu vários prêmios de reconhecimento nacional, sendo o último, em 2014, pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

- **Novas atividades curriculares complementares regulares**

O primeiro semestre letivo de 2017 é marcado por uma nova dinâmica nas atividades curriculares complementares de empreendedorismo, que passaram a ser oferecidas aos alunos por meio de uma nova dinâmica, permitindo a eles um maior aproveitamento de todas as atividades ligadas ao empreendedorismo e inovação aqui apresentadas. Ao longo da duração de seus cursos,

os discentes deverão participar de uma quantidade mínima de horas de atividades complementares, escolhidas entre as atividades aqui descritas e complementadas com algumas outras atividades também ligadas a esta temática do empreendedorismo, no entanto oferecidas esporadicamente.

Outros programas como Programa de Monitoria, Empresa Júnior, Incitel e Iniciação Científica, estão descritos na Seção 3.3.1. do Capítulo 3 deste documento.

7.4 Os Estímulos à permanência

Somado aos programas e projetos voltados ao atendimento e assistência aos alunos, o *Inatel* procura desenvolver um conjunto de atividades que visam o estímulo à permanência dos alunos por meio de diversas ações extracurriculares, tais como:

- I. participação nas aulas de teatro amador, dança de salão e violão;
- II. participação em atividades ligadas ao programa *Inatel* Cas@viva – Responsabilidade Social;
- III. atividades de recreação e práticas esportivas no Centro Poliesportivo do *Inatel*, com ginásio coberto, sala de artes marciais, academia, piscina, quadra de tênis, de vôlei, de basquete, poliesportiva, campo *society* e campo de areia com uma área total de mais de 10.000 m²;
- IV. participação em projetos de extensão junto ao setor produtivo;
- V. inserção precoce no mercado produtivo por meio de estágios extracurriculares em empresas conveniadas;
- VI. atividades diversas nas áreas de convivência, de confraternização e espaços comunitário e ecumênico;
- VII. realização de programas artísticos e culturais.

7.5 A Organização estudantil

A organização e representação estudantil no *Inatel* se dão por meio do “Diretório Central dos Estudantes do *Inatel*” – DCE. O DCE é uma associação sem fins lucrativos, com personalidade

Instituto Nacional de Telecomunicações

jurídica própria e independência econômico-financeira do **Inatel**.

A participação da organização estudantil na gestão da instituição se dá através de representação nos diversos colegiados, a saber:

- I. na Congregação do **Inatel**: a representação estudantil se faz presente através de 20% do total de membros da congregação;
- II. na Assembleia Geral da Finatel: participam todos os alunos que fazem parte da Congregação do **Inatel**;
- III. no Conselho Diretor do **Inatel**: um representante estudantil;
- IV. no Conselho dos Cursos de Mestrado e Doutorado : dois representantes estudantis;
- V. nos Colegiados de Curso: um representante estudantil por colegiado;
- VI. na CPA: dois representantes estudantis, sendo uma dos cursos de graduação e um dos cursos de pós-graduação.

O **Inatel** disponibiliza ao DCE, sem qualquer ônus, as instalações físicas voltadas à sua administração. O DCE possui, ainda, uma sede social própria.

CAPÍTULO 8 INFRAESTRUTURA

O *Inatel* tem realizado, nos últimos anos, investimentos vultosos em infraestrutura física e laboratorial, acervo bibliográfico e toda a infraestrutura voltada às tecnologias da informação e comunicação e recursos audiovisuais para atendimento a todos os seus projetos e programas relacionados ao ensino, à pesquisa, ao desenvolvimento tecnológico, à inovação, aos serviços, à extensão e à administração. Na vigência do PDI 2012-2016 foram construídos mais 6.000m², dotando a instituição de uma ampla e moderna infraestrutura. Todos os ambientes e equipamentos colocados à disposição da instituição estão inseridos no Plano de avaliação periódica dos espaços e de Gerenciamento da manutenção patrimonial, garantindo assim a disponibilidade de atendimento a todos os projetos e programas institucionais e a todos os seus públicos alvo.

8.1 Infraestrutura Física

Distribuídos em um campus principal com uma área total de aproximadamente 76.000 m², um total de quinze edificações atendem de forma adequada os atuais cursos já autorizados, bem como atenderá à demanda por mais ambientes acadêmicos, administrativos e de serviços de apoio nos anos de 2017 a 2021, voltados ao atendimento dos planos de expansão do *Inatel* na vigência deste PDI.

A Tabela 11 apresenta de forma detalhada os principais ambientes da instituição.

Tabela 11 - Distribuição atual de ambientes da instituição.

Ambiente	Área (m²)	Quantidade
Sala de aula	2.616,60	26
Laboratório de Informática	450,00	6
Laboratório de Ensino Técnico	2.136,28	25
Laboratório de Pesquisa	351,86	8
Incubadora de Empresas	492,45	6
Biblioteca	949,96	5
Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	3.054,75	16
Gabinetes docentes	561,26	17
Organizações estudantis	114,01	2

Gabinetes administrativos	1.093,41	12
Sala dos professores	115,50	2
Almoxarifado	60,95	1
Serviços administrativos e técnicos	93,18	5
Responsabilidade Social	225,78	1
Núcleos de apoio ao desenvolvimento acadêmico	141,28	3
Disponível	1.811,65	6
Comunitário	7.594,96	14
Oficinas	205,38	3
Serviços internos	161,77	2
Apoio Acadêmico	830,41	14
Diversos	6.358,59	70
Lazer e Esportes	8.383,36	16
Área total	37.803,40	260

A Tabela 12 apresenta os ambientes da instituição agrupados por categoria.

Tabela 12 - Ambientes da instituição agrupados por categoria.

Classificação	Área (m²)
Acadêmico	8.223,53
Extensão	3.184,73
Outros	5.054,39
Corporativo	2.726,78
Disponível	1.811,65
Serviços	3.499,25
Lazer e Esportes	13.303,08
Área total	37.803,40

Um segundo campus, com uma área total aproximada de 102.000m², foi disponibilizado pela fundação mantenedora com o objetivo de expansão de longo prazo das ações do *Inatel*.

8.2 Infraestrutura – Acervo da Biblioteca

O *Inatel* possui um Plano de Atualização de Acervo, apresentado no Apêndice I, com o objetivo de suprir os programas de ensino dos cursos de graduação e pós-graduação da Instituição. Este plano permite o crescimento racional e equilibrado do acervo em todos os campos do conhecimento, identificando os elementos adequados à formação da coleção, determinando critérios para duplicação de títulos e estabelecendo prioridades de aquisição de material, bem como do descarte de material. A Biblioteca da Instituição possui um vasto acervo que está relacionado na Tabela 13.

Tabela 13 - Acervo da Biblioteca por área do Conhecimento e por formatos multimídia.

QUANTIDADE DO ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO - CnPq - 02/2022							
ÁREAS DO CONHECIMENTO	CDU	TÍTULOS	EXEMPLARES	PERIÓDICOS	Títulos	Exemplares	
INTERDISCIPLINARES	000-099	3933	6225	Estrangeiros	24	164	
CIÊNCIAS HUMANAS	100-299	547	726	Nacionais	593	9593	
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS	300-499	640-669	2012	TOTAL	617	9757	
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	500-569	1153	4354	O Portal de Periódicos da Capes, conta com mais de 45 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo áudio visual. Fonte Portal de Periódicos Capes			
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	570-599	85	224				
CIÊNCIAS DA SAÚDE	600-619	209	769				
ENGENHARIA E TECNOLOGIA	620-629	670-799	2610				7850
CIÊNCIAS AGRÁRIAS	630-639	13	15				
LINGUÍSTICAS, LETRAS, E ARTES	800-999	1400	1990				
TOTAL		11962	25701				

IMPRESSOS, MULTIMÍDIAS E MATERIAL DIGITAL	TÍTULOS	EXEMPLARES
APOSTILAS	149	267
ARTIGOS DE TCC - GRADUAÇÃO (IMPRESSO E PDF)	549	502
ARTIGOS DE TCC - PÓS-GRADUAÇÃO (IMPRESSO E PDF)	834	829
CD DE INSTALAÇÕES	11	12
CDR E CDL - LIVRO FALADO	599	869
DISSERTAÇÃO DE Mestrado (IMPRESSO E PDF)	218	222
DISSERTAÇÃO DE Mestrado OUTRAS INSTITUIÇÕES	69	77
DVD - VÍDEO	679	865
DVD ROOM	327	495
E-BOOK	10	3
FVD - FITA DE VÍDEOS	853	898
LIVRO TÉCNICO - LTE	8662	21944
LIVRO VIRTUAL - LV	626	Acesso ilimitado
LIVRO LITERÁRIO - LL	2239	3498
MÍDIA DIGITAL (pdf, doc, vídeos, youtube e links em geral)	275	2
MONOGRAFIA GRADUAÇÃO	276	274
MONOGRAFIA PÓS GRADUAÇÃO	306	294
MONOGRAFIAS OU TCC OUTRAS INSTITUIÇÕES	13	13
NORMAS TÉCNICAS	710	803
PROCEEDINGS	107	116
PERIÓDICO ELETRÔNICO - PDF (Acervo CPqD - digitalização)	196	4955
PERIÓDICO ON LINE - SITES	40	50
TESES DOUTORADO OUTRAS INSTITUIÇÕES (IMPRESSO E PDF)	38	36
TRABALHOS GRADUAÇÃO (PDF)	44	44
	17830	37068

8.3 Infraestrutura Laboratorial

O *Inatel* possui 55 ambientes para atividades laboratoriais voltados ao ensino de graduação e pós-graduação, bem como às atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, inovação e

Instituto Nacional de Telecomunicações

serviços e extensão. Abaixo são apresentados os laboratórios com um breve resumo de sua aplicação.

Laboratório de Física

O laboratório de Física do Inatel é composto por dois ambientes que possibilitam a realização de experimentos nas áreas de mecânica clássica, mecânica quântica, ondas, óptica, fenômenos de transporte e termodinâmica, física quântica, eletricidade, magnetismo e física atômica.

Laboratório de Química e Ciências dos Materiais

O laboratório de química e ciências dos materiais está devidamente equipado para realizar experimentos nas áreas de soluções com solutos sólidos e líquidos, eletrólise, espontaneidade de reações químicas, pilhas, corrosão e processos eletroquímicos.

Laboratório de Iniciação à Eletrônica

Nesse laboratório o aluno tem o primeiro contato com a prática em circuitos e componentes eletrônicos, permitindo a absorção de conceitos básicos, mais fundamentais para as carreiras que necessitam de conhecimentos nas áreas de circuitos elétricos e eletrônica.

Laboratório de Alunos e Oficina

Esse laboratório destina-se a fornecer ao aluno um ambiente adequado para o desenvolvimento de atividade prática, fora da sala de aula. É um apoio para o desenvolvimento de projetos propostos pelos professores e também à Feira Tecnológica do *Inatel* - FETIN. Pode ser requisitado pelos alunos e utilizado a qualquer hora e em qualquer dia, incluindo os finais de semana. O aluno pode requisitar o equipamento que for necessário e levá-lo para o laboratório.

Laboratório de Eletrônica Analógica

O laboratório permite a prática com circuitos analógicos. Nele, os estudantes têm a possibilidade de montar e testar amplificadores com transistores, amplificadores operacionais, entre outros circuitos.

Laboratórios de Tratamento da Informação

São disponibilizados aos estudantes seis ambientes laboratoriais de informática. Os laboratórios são utilizados para atividades didáticas conduzidas por docentes e utilizados pelos alunos para realização de trabalhos escolares e pesquisas. Várias disciplinas utilizam os laboratórios, tais como, Algoritmos e Estrutura de Dados, Orientação a Objeto, Computação Gráfica, Engenharia de Software, Desenho, Processamento Digital de Sinais, Inteligência Artificial, Modelagem e Simulação, Redes Neurais, Informática Médica, entre outras.

Laboratório de Eletrônica Digital

O laboratório é equipado com equipamentos e softwares necessários ao desenvolvimento prático da teoria abordada na disciplina. O laboratório possibilita desde a montagem de circuitos com Circuitos Integrados Digitais, microcontroladores e microprocessadores até a simulação e gravação de circuitos nos dispositivos de lógica programáveis, os FPGAs - *Field Programmable Gate Array*.

Laboratório de Processamento Digital de Sinais

O laboratório de Processamento Digital de Sinais compartilha o mesmo ambiente do laboratório de Eletrônica Digital e conta com kits DSP da Texas Instruments em cada uma das bancadas. Nesse laboratório, o aluno pode comprovar o efeito das técnicas de Processamento Digital de Sinais. O laboratório permite tanto a simulação das técnicas quanto a programação dos kits DSP, os quais contêm um Processador Digital de Sinais.

Laboratório de Redes de Computadores

O Laboratório de Redes de Computadores possibilita ao aluno conhecer na prática os equipamentos (hardware) e o software que compõem uma rede, assim como trabalhar com os tipos de redes abordados na parte teórica.

Laboratório de Computadores e Redes

O Laboratório de Computadores e Redes permite a realização de estudos avançados de configurações de hardware e software para implementação de computadores e redes de computadores. Esse laboratório oferece o suporte computacional necessário para formação de profissionais nas carreiras de tecnologia da informação.

Laboratório EMC

O laboratório compatibilidade eletromagnética é composto de uma estrutura formada por equipamentos e câmaras para medições nos mais diversos equipamentos utilizados em telecomunicações, computação, biomédica e automação industrial. Além de atender as tendências mundiais de qualidade, esse laboratório oferece aos alunos uma estrutura profissional de análise e desempenho.

Laboratório de Calibração e Ensaio

Esse laboratório apresenta aos alunos que participam do programa de estágio e iniciação científica as técnicas empregadas para calibração e ensaios de equipamentos eletrônicos empregados em telecomunicações, computação, biomédica e automação industrial.

Laboratório de Automação e Controle

Esse laboratório, composto por três ambientes, permite a realização de experiências nas áreas de Automação e Controle, Conversão de Energia, Eletrônica de Potência e de Sistemas de Tempo Real.

Laboratório de Iniciação Científica

Esse laboratório oferece aos alunos que se dedicam a programas de iniciação científica a possibilidade de trabalho em diferentes áreas de pesquisa, com todo suporte computacional para realizar estudos mais avançados.

Laboratório de Radiofrequência e Microondas

Esse laboratório permite a realização de experimentos nas áreas de RF, microondas, propagação de sinais e antenas.

Parque de Antenas

Juntamente com o laboratório de Radiofrequência, permite comprovar a transmissão e recepção de sinais, além de possibilitar o estudo das aplicações e do princípio de funcionamento dos diversos tipos de antenas e radioenlaces.

Laboratório de Telefonia - Comutação Telefônica e Redes

Esse laboratório permite a realização de experiências na área de Telefonia Fixa, incluindo centrais de comutação, redes local e de longa distância.

Laboratório de Redes de Transporte - SDH

As experiências sobre Redes de acesso e de transporte são realizadas nesse laboratório. É possível compreender como vários sinais, gerados em um determinado local, podem ser transportados a longas distâncias.

Laboratório de Rádio Digital

Instituto Nacional de Telecomunicações

O laboratório é equipado com equipamentos de rádio com concepção digital, para uso em diferentes aplicações dentro da área de tecnologia.

Laboratório de Redes Fixas

O Laboratório de redes fixas oferece toda a estrutura de equipamentos eletrônicos, cabeamentos metálicos e ópticos, componentes e acessórios necessários para estudar o tráfego de sinais de voz e dados em uma planta de telecomunicações. Com toda essa estrutura, os alunos podem simular situações reais de operações e criar novas soluções para o melhor aproveitamento dos sistemas de telecomunicações, que atendem as mais diversas aplicações em diferentes áreas de atuação da sociedade.

Laboratório de Redes Móveis

O Laboratório de redes móveis possui uma estrutura completa de equipamentos, instrumentos e acessórios para o estudo das redes de comunicações móveis para tráfego de voz e dados. Com esse laboratório é possível oferecer aos alunos a visão completa de como a estrutura de hardware e software pode ser utilizada para oferecer aos usuários de telecomunicações os mais diversos tipos de aplicativos e recursos de mobilidade.

Laboratório de VOIP

O laboratório de VoIP (Voice over Internet Protocol) apresenta aos alunos as ferramentas mais atuais para tráfego de voz por meio da internet. Com equipamentos eletrônicos e aplicativos de software, os alunos podem simular todo um sistema de comunicação para tráfego de voz com a estrutura de internet.

Laboratório de Fenômenos de Transporte

Esse laboratório tem o objetivo de reforçar os conteúdos de Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica.

Laboratório de Bioquímica e Laboratório de Química Geral

Esse laboratório permite a realização de experimentos nas áreas de Bioquímica e Química Geral, estando equipado com materiais e equipamentos específicos para essas disciplinas.

Laboratório de Anatomia e Fisiologia

Esse laboratório tem a finalidade de complementar o estudo teórico da Anatomia e da Fisiologia, de forma que o futuro engenheiro possa melhor entender o funcionamento do corpo humano, com o objetivo de aplicar a engenharia ao desenvolvimento de tecnologias para a saúde.

O laboratório é utilizado para o entendimento de órgãos e sistemas animais por meio de peças anatômicas reais e sintéticas.

Laboratório de Biofísica

Esse laboratório possibilita o estudo prático dos fenômenos físicos relacionados ao corpo humano.

Laboratório de Segurança Biológica

Esse laboratório tem por objetivo a demonstração dos assuntos abordados na disciplina Segurança Biológica

Laboratório de Transdução de Sinais Biomédicos

Nesse laboratório, o estudante tem contato com os diversos tipos de sensores e transdutores utilizados para a medida de variáveis fisiológicas. Os transdutores biomédicos são uma das partes mais importantes nos equipamentos médicos de diagnóstico.

Laboratório de Tecnologia Médica

O laboratório tem como objetivo mostrar o princípio de funcionamento dos equipamentos mais comuns no ambiente médico hospitalar, assim como introduzir o estudante na prática da manutenção preventiva e corretiva de tais equipamentos.

Laboratório de Imagens Médicas

O laboratório possui os principais equipamentos biomédicos de diagnóstico por imagem como ressonância magnética, tomógrafo, mamógrafo, raio X, entre outros, possibilitando aos alunos conhecerem todos os módulos constituintes, bem como analisarem as imagens do banco de dados e atuarem em procedimentos de manutenção preventiva e corretiva.

Laboratório de Óptica Aplicada e Laseres

O laboratório é utilizado para experimentos que demonstram os fenômenos físicos relacionados com a Óptica e serve como apoio ao aprendizado dos conceitos relacionados ao laser.

Laboratório de Desenvolvimento de Tecnologias Assistidas – CDTTA

É um ambiente destinado à pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas que facilitem a vida das pessoas com deficiência e sejam acessíveis a todas as camadas da população.

Laboratório de Criatividade, Experienciação, Simulação e Modelagem de Negócios

Espaço destinado a estimular a criatividade e iniciar um processo de inovação, possibilitando o teste de ideias, a prototipação de um conceito ou um modelo de negócio, por meio de abordagens centradas no usuário, como a do *Design Thinking* e *Customer Development*.

Laboratório de Rádio Cognitivo

Nesse laboratório são desenvolvidas pesquisas científicas e tecnológicas para os Rádios Cognitivos, que são rádios definidos por software, capazes de mudar os procedimentos realizados durante a comunicação de forma dinâmica e sem a necessidade de mudança do hardware.

Laboratório de Rádio Cognitivo – Projeto Lambda

Tem por objetivo contribuir com os esforços de pesquisa sobre sensoriamento espectral e assuntos correlatos às técnicas de detecção cooperativa baseada em autovalores.

Laboratório ICT (*Information and Communications Technologies*)

O objetivo desse laboratório é desenvolver soluções tecnológicas para os reais problemas hoje da sociedade. Nele, estão presentes pesquisas científicas sobre arquiteturas convergentes de informação, a conexão de coisas e pessoas, estruturas controladas por software e outras demandas importantes para o futuro tecnológico.

Laboratório de Simulação Computacional

Esse laboratório concentra as principais ferramentas computacionais voltadas à simulação computacional dos projetos de Iniciação Científica e dos projetos de pesquisa do *Inatel*.

Laboratório de Robótica e Inteligência Artificial

O Laboratório de Robótica e Inteligência Artificial tem por objetivo a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento da robótica e da pesquisa de inteligência artificial. Os programas voltados para robótica incluem o futebol de robô 2D, carro seguidor de linha, projetos relacionados aos cursos de engenharia e tecnologia e projetos de iniciação científica.

Laboratório de Internet das Coisas – IoT

Esse laboratório atua na pesquisa e desenvolvimento de soluções de IoT visando a conexão de dispositivos, pessoas, processos e coisas.

Instituto Nacional de Telecomunicações

Laboratório de desenvolvimento de Hardware e Software Embarcado

Esse laboratório é dedicado ao desenvolvimento de hardware e software embarcado para a indústria.

Laboratório de desenvolvimento de Software Aplicativo

Esse laboratório é dedicado ao desenvolvimento de aplicativos e soluções de software para atendimento às empresas.

Laboratório de Educação a Distância

Esse laboratório tem por objetivo o desenvolvimento de metodologias, práticas e ferramentas orientadas à criação, desenvolvimento e execução de cursos a distância, no nível de extensão, graduação e pós-graduação.

Laboratório de Educação Continuada

Esse laboratório é responsável por desenvolver cursos teóricos e práticos para atendimento à demanda de mercado.

Laboratório de Software para Telecomunicações

Esse laboratório é dedicado ao desenvolvimento de software para equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações.

Laboratório de Radiocomunicações – CRR

Esse laboratório objetiva a pesquisa, a avaliação e o desenvolvimento de tecnologias e soluções de radiocomunicações que atendam às demandas da sociedade brasileira e características demográficas, geográficas e econômicas específicas do país.

Laboratório de Redes Industriais

Também chamado de Laboratório de Comunicação Industrial, esse laboratório possui equipamentos de alto desempenho que simulam o ambiente real de uma indústria, tais como: CLP's (Controladores Lógicos Programáveis), kits de comunicação industrial (AS-I, PROFIBUS, PROFINET e IO-Link), sensores, kit de acionamento de motores, motores/geradores, inversores de frequência e soft starters, kits eletropneumáticos, entre outros. Ele possui uma estrutura física industrial com canaletas, tubulações e conduítes, todos nos padrões e normas industriais, incluindo as cores. O laboratório se destaca por ser o único no Brasil certificado pela PI (*Profibus International*) no Brasil, credenciado para aplicar as provas de certificação PROFIBUS e PROFINET (<https://www.profibus.org.br/pitc/inatel>).

Laboratório de Controle de Processos Industriais

Também chamado de Laboratório 4.0, esse laboratório possui equipamentos de alto desempenho que simulam o ambiente real de uma indústria, tais como: CLP's, plantas industriais para sistemas de controle, sistemas robóticos industriais, kits de acionamento e partida de motores, kits eletropneumáticos, entre outros. Ele possui uma estrutura física industrial com canaletas, tubulações e conduítes, todos nos padrões e normas industriais, incluindo as cores. O laboratório se destaca por ser o único no Brasil que é aberto para qualquer pessoa ter acesso aos testes e projetos de Indústria 4.0 nele realizados.

Laboratório de Elétrica

Também chamado de Laboratório de Sistemas Elétricos e Energias Renováveis. Esse laboratório possui equipamentos de alto desempenho que simulam o ambiente real dos sistemas elétricos, tais como: medidores elétricos comuns e em Smart Grid, sistema de geração de energia elétrica solar indoor, CLP's, motores, transformadores, sensores, kits de acionamento e partida de motores, kits eletropneumáticos, motores, geradores, transformadores, kit de disparo de tiristor e eletrônica de potência, entre outros. Ele possui uma estrutura física industrial com canaletas, tubulações e conduítes, todos nos padrões e normas industriais, incluindo as cores. O laboratório se destaca por possuir uma mini usina de geração de energia solar indoor (dentro do laboratório) para estudo e pesquisa à disposição dos professores e alunos para as aulas.

Coders, Developers and Gamers Hub (CDG Hub) – Laboratório Temático

<https://inatel.br/cdghub/>

O Coders, Developers and Gamers Hub (CDG Hub) do Inatel é um ambiente especialmente preparado para que alunos da instituição possam se envolver em trabalhos extra-classes de pesquisa, competição e desenvolvimento que estejam diretamente ligados à área de computação.

Para isso, o ambiente é composto por uma infraestrutura dinâmica e de ponta para que possa oferecer um ambiente agradável e colaborativo a todos os seus membros. O CDG Hub é formado por dois espaços que podem ser integrados ou utilizados de forma independente, são eles: o HUB DE DESENVOLVIMENTO e o CDG TREINAMENTOS.

O HUB DE DESENVOLVIMENTO é capaz de acomodar até 35 pessoas sentadas, possui 10 PC's de grande capacidade gráfica, 2 super servidores para realização de simulações computacionais de alto desempenho, monitores auxiliares HDMI para maior comunidade dos desenvolvedores, armário com 28 notebooks disponíveis para uso, desktops MAC, entre outros. Este espaço não é agendável e está disponível exclusivamente para alunos membros do laboratório.

O CDG TREINAMENTOS é capaz de acomodar até 22 pessoas sentadas, possui 2 projetores Wi-fi de alta definição, 3 quadros brancos, uma smart board com conexão em tempo real com tablets, entre outros. Apesar de fazer parte do CDG HUB, este espaço é agendável para qualquer iniciativa que aconteça dentro do Inatel.

Todo este espaço conta com o apoio de professores mestres e doutores especialistas que dão total suporte aos cinco pilares de trabalhos do laboratório, que são:

- Iniciação Científica (Pesquisa);
- Estágio (Desenvolvimento de Software);
- Time de Competição de Programação do Inatel (Code Troopers);
- Times de esportes eletrônicos do Inatel (Inatel e-Sports) e a
- Comunidade Facebook Developer Circle.

- Google Developers Club

Toda a estrutura do laboratório e seus trabalhos estão à disposição para visitação, porém, é necessário o agendamento prévio.

Laboratório de Robótica e Inteligência Artificial – Laboratório Temático

<https://inatel.br/robotica/>

O Laboratório de Robótica e Inteligência Artificial do Inatel é um ambiente especialmente preparado para que alunos e pesquisadores desenvolvam trabalhos relacionados a essas áreas de conhecimento e todas as demais áreas relacionadas.

Para isso utiliza-se a infraestrutura dedicada, composta por computadores de alto desempenho com sistemas operacionais Windows e Linux, plataformas para programação de microcontroladores (Arduino, ARM, MSP, PIC, entre outros), softwares para desenvolvimento e simulação de circuitos eletrônicos e placas de circuitos impressos, sistemas robóticos para testes de aplicações industriais, controladores lógico programáveis (CLP), sensores, motores, instrumental para desenvolvimento mecânico, impressora 3D, além das estruturas necessárias para testes e validação de todas as pesquisas desenvolvidas.

O laboratório motiva, ainda, pesquisas que apliquem técnicas de controle avançado e inteligência artificial, com apoio de professores mestres e doutores especialistas nas áreas de interesse.

Toda a estrutura do laboratório e seus trabalhos estão à disposição para visitação, sendo necessário o seu agendamento.

Cyber Security e IoT Lab – Laboratório Temático

<https://inatel.br/csilab/csi-lab>

Criado em 2019, o CS&I Lab é um dos laboratórios do curso de Engenharia de Telecomunicações do Inatel. Voltado ao desenvolvimento dos alunos do Inatel nas áreas de Cyber Security e IoT,

Instituto Nacional de Telecomunicações

atualmente conta com 3 Docentes e 3 Especialistas, atuando como orientadores e consultores, e 20 alunos de graduação, de todos os cursos do Inatel.

MISSÃO

Fortalecer a formação dos futuros engenheiros na área de Telecomunicações e Tecnologia da Informação por meio de atividades de iniciação científica, do desenvolvimento tecnológico e do ensino nas áreas de CyberSecurity e Internet of Things - IoT.

OBJETIVOS

Realizar atividades de investigação científica e desenvolvimento tecnológico. Difundir as tecnologias e soluções relacionadas a área de atuação do laboratório. Desenvolver soluções aplicáveis ao projeto institucional Inatel Smart Campus. Fortalecer a imagem do Inatel nas áreas de atuação. Participar de competições acadêmicas e profissionais representando o Inatel.

eHealth Innovation Center – Laboratório Temático

<https://inatel.br/ehealth/>

Objetivos

- Humanizar a Engenharia.
- Incentivar o desenvolvimento tecnocientífico na área de Engenharia Biomédica.
- Fortalecer a integração entre academia, indústria e sociedade para o progresso tecnocientífico.
- Desenvolver e aprimorar projetos inovadores de dispositivos em healthcare.
- Estimular a participação e interdisciplinaridade de conhecimentos entre os alunos.
- Internacionalizar o conhecimento gerado, criando pontes com instituições estrangeiras.

Linhas de Pesquisa

- Design de tecnologias médicas e dispositivos vestíveis
- Transdução de sinais biomédicos e biossensores
- Desenvolvimento de software e informática médica
- Tecnologias assistivas e engenharia de reabilitação
- Biomateriais e impressão 3D
- Engenharia clínica, usabilidade e gestão de tecnologias médicas

Lab Ideação e Fab Lab – Laboratório Temático

<https://inatel.br/empreendedorismo/laboratorio-de-ideacao>

<https://www.fablabs.io/labs/fablabinatel>

O Laboratório de Ideação do Inatel é um espaço voltado para estimular a criatividade e iniciar um processo de inovação. Nele, quem sonha empreender, quem deseja testar uma ideia, criar um conceito ou precisa prototipar um modelo de negócio encontra recursos para isso. Sua dinâmica é baseada em abordagens centradas no usuário, como a do Design Thinking e Customer Development, permitindo a experiênciação, simulação, criatividade e simulação de negócios.

O laboratório foi estruturado para ser um modelo completo de fábrica de prototipagem de ideias, presente no mercado ou nas universidades de forma separada para atender cada um desses ecossistemas. Contudo, o Laboratório de Ideação do Inatel se diferencia ao apresentar um projeto concebido para tornar-se um Fab Lab acadêmico e profissional ao mesmo tempo.

O Laboratório de Ideação do Inatel é um espaço único, dividido em quatro ambientes especialmente projetados para desenvolvimento de ideias, realização de treinamentos, palestras, oficinas, workshops, hackathons, demodays, entre outras atividades inovativas.

Ambiente Maker: local que será operado pelos usuários, levando-se em consideração todos os aspectos de segurança, com áreas de atuação que podem ser integradas às outras. Disponibilidade de Impressoras 3D (ABS e PLA) e centro de usinagem para Placas de Circuito Integrado – PCI.

Ambiente de Cocriação: espaço lúdico, para atividades em grupo ou individuais, com insumos de informática, software, processos e ferramentas criativas para auxiliar no desenvolvimento de protótipos e modelos de negócio.

Ambiente de Coworking: contato direto com empreendedores e suas startups, network e acesso a rede do Inatel no espaço de trabalho compartilhado por pessoas das mais diversas áreas. Aqui o empreendedor terá contato com investidores externos, novos parceiros e acesso a informações sobre editais de fomento e inovação.

Ambiente de convivência: espaço agradável onde usuários poderão conversar sobre assuntos diversos, lancha, tomar café, praticar jogos, entre outras atividades.

8.4 Infraestrutura de TIC e Audiovisual

Com o objetivo de atender aos diversos projetos e programas educacionais voltados ao ensino, a pesquisa e a extensão, o *Inatel* está dotado de uma ampla estrutura voltada às tecnologias da informação, comunicação e audiovisual. Possui, atualmente, um parque com 1.076 computadores, 918 *notebooks*, 23 centros de impressão, 174 câmeras de CFTV (Circuito Fechado Interno de Televisão), 85 controles de acesso, 104 projetores e 107 servidores.

Os servidores estão divididos em servidores de acesso, de arquivos, de aplicação e de rede, sendo ainda subdivididos em servidores específicos para atendimentos aos alunos, funcionários, professores e projetos em parceria com empresas. Todos os sistemas contam com *backup* dos dados críticos. Todo o campus possui acesso à internet sem fio para os nossos alunos, colaboradores e visitantes. Cada sala de aula e laboratório de ensino são providos com um projetor, um computador e um sistema de som com microfone sem fio para uso dos professores. Temos um total de 51 projetores disponíveis para uso docente.

A distribuição dos recursos, por aplicação, é apresentada a seguir:

- **Pessoal docente e técnico-administrativo**
 - Número de Computadores = 409

- Número de *Notebooks* = 166
- Número de Servidores = 66
- Número de Centros de Impressão = 17
- Número de Projetores = 07

- **Salas de Aula, Laboratórios de Ensino Técnico e Pesquisa**

- Número de Computadores = 432
- Número de *Notebooks* = 300
- Número de Servidores = 10
- Número de Centros de Impressão = 03
- Número de Projetores = 83
- Sistema de áudio = 25

- **Laboratórios de Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação e Serviços**

- Número de Computadores = 174
- Número de *Notebooks* = 452
- Número de Servidores = 31
- Número de Centros de Impressão = 02
- Número de Projetores = 10

- **Projetos de Responsabilidade Socioambiental**

- Número de Computadores = 61
- Número de Servidores = 0
- Número de Centros de Impressão = 01
- Número de Projetores = 04

Instituto Nacional de Telecomunicações

O Inatel possui um *datacenter* próprio com a infraestrutura necessária para garantir o funcionamento dos seus serviços de tecnologia da informação (TIC) durante 24 horas por dia, 7 dias por semana. Os serviços são armazenados em servidores virtualizados que possuem capacidade para operar em casos de desastres, devido à existência de redundâncias nos mais variados níveis, como por exemplo, redundância de nós virtualizados, de discos rígidos, de processadores e de fontes de energia.

O *datacenter* conta com um sistema profissional de refrigeração que mantém o ambiente dentro dos níveis aceitáveis de temperatura estabelecidos pela norma ANSI/TIA-942-A. Este sistema possui dois equipamentos que funcionam em rodízio, garantindo a continuidade da refrigeração durante as manutenções corretivas e preventivas. A temperatura do ambiente é monitorada, havendo um alarme automático sonoro e por meio de ligação via celular para a equipe de TIC, caso os níveis estabelecidos sejam ultrapassados.

Os equipamentos do ambiente são mantidos por dois *nobreaks* de grande porte que trabalham em paralelo. A falta de energia elétrica durante períodos superiores à 1 hora não causa impactos no ambiente, devido à existência de um gerador de energia que suporta 100% do *datacenter*, além de suportar grande parte dos departamentos do campus.

Devido à sua criticidade, o *datacenter* possui monitoramento por câmera de CFTV (Circuito Fechado de Televisão) que é realizado pela empresa responsável pela segurança patrimonial do campus. As imagens são gravadas e mantidas por um período mínimo de 15 dias. Além disso, o acesso ao ambiente é realizado por biometria, não sendo possível acessá-lo por outros meios.

O gerenciamento da disponibilidade da infraestrutura é realizado pelo *software* Zabbix que possibilita identificar riscos e falhas no ambiente, além de gerar alertas para a equipe de TIC. Os incidentes que causam a indisponibilidade dos serviços são registrados e monitorados para que possam ser comparados com os acordos de nível de serviço (ANS) estabelecidos junto as áreas de negócio. A Tabela 14 apresenta os ANS para os serviços de TIC críticos da instituição.

Tabela 14 - Acordos de nível de serviço de TIC.

Serviço	SLA Acordado (Anual)
---------	----------------------

	Horas Paradas	SLA
Autenticação de Licenças	25:48	98,77%
Benner	29:48	98,58%
Correio Eletrônico (Nuvem)	24:27	98,84%
Servidor de Arquivos	25:48	98,77%
Impressão	53:24	97,46%
Internet Navegação	17:48	99,15%
Sharepoint (Nuvem)	24:27	98,84%
SVN	32:36	98,45%
Jira	27:00	98,72%
VPN Ericsson	19:00	99,10%
Novo D3	31:48	98,49%
Material Didático Alunos – Citrino	30:12	98,56%
Lync (Nuvem)	24:27	98,84%
VPN Geral	29:48	98,58%
Portal Acadêmico e Intranet	47:24	97,75%
Site do Inatel	34:12	98,37%
Site do Vestibular	44:48	97,87%
Controle de empréstimo de livros – Sophia	41:24	98,03%

Os acessos externos aos serviços são realizados por meio de três links dedicados de Internet, conforme a Tabela 15. Os *links* são gerenciados pelo protocolo BGP (*Border Gateway Protocol*), que realiza o balanceamento de carga, melhorando a eficiência na utilização dos *links*. Este protocolo também proporciona gerenciar cenários de contingência, redirecionando os dados de um link inoperante para um link disponível, aumentando a disponibilidade dos serviços de TIC que necessitam do acesso à Internet para operar.

Tabela 15 - Links de Internet da instituição.

Operadora	Tamanho	Meio de Comunicação
VivaVox	600Mbits	Fibra ótica
Oi	400Mbits	Fibra ótica

A infraestrutura de Internet conta ainda com o AS (*Autonomous System*) que proporciona à instituição realizar o gerenciamento da sua faixa de IPs (*Internet Protocol*), independentemente das operadoras de telecomunicações.

A rede do Inatel está diretamente conectada ao PTT (Pontos de Troca de Tráfego) que são os pilares da Internet para garantir conexão segura, rápida e confiável para os usuários. Essa conexão é utilizada como intermédio para se estabelecer a conexão entre o Inatel e a RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa), que é uma organização social ligada ao Ministério de Ciência e Tecnologia do governo federal brasileiro, responsável pelo *backbone* da rede acadêmica brasileira.

Todas as comunicações de rede entre o Inatel e as instituições ou usuários dos serviços de TIC são estabelecidas de forma segura, por meio da utilização de *firewalls* que são implementados via *software* e *appliance*. A existência de um sistema de IDS (*Intrusion Detection System*) na rede do Inatel proporciona a mitigação dos riscos de segurança na troca de informações. Além disso, o sistema OpenVas (*Open Vulnerability Assessment System*) realiza a avaliação da segurança da rede da instituição semanalmente, possibilitando a detecção de vulnerabilidades para que a equipe especializada de TIC possa estabelecer planos de correção ou de melhoria para o ambiente.

O plano de continuidade do negócio ou plano de contingência possui processos relacionados à cópia de segurança dos dados armazenados no *datacenter*. Esta cópia é realizada em dois níveis, conforme a Tabela 16.

Tabela 16 - Níveis de cópia de segurança.

Nível	Tipo da Cópia	Descrição	Periodicidade
1	Dados	Cópia de segurança dos arquivos armazenados pelos serviços de TIC.	Diária
2	Máquinas Virtuais	Cópia de segurança completa das máquinas virtuais que hospedam os serviços críticos de TIC	Diária

As cópias de segurança das máquinas virtuais possibilitam a rápida recuperação de um serviço crítico de TIC em casos de desastre, pois contemplam todos os dados, sistema operacional, aplicativos e configurações de ambiente de cada servidor.

Além disso, as cópias de segurança são realizadas em um ambiente específico que é composto por *software* e *appliance* de *backup*. Este ambiente é estabelecido fora do *datacenter*, de forma a assegurar que as cópias de segurança não sejam afetadas por qualquer incidente que ocorra neste ambiente.

Os serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC) são oferecidos por meio do *datacenter* local ou de ambientes contratados em nuvem. Os ambientes ou serviços críticos de TIC contratados em nuvem devem possuir a certificação TIER, que é usada para mensurar o nível da infraestrutura de um local destinado ao funcionamento de um *datacenter* ou de um centro de processamento de dados (CPD), garantindo alta disponibilidade deste ambiente. Alguns dos serviços contratados em nuvem são apresentados na Tabela 17.

Tabela 17 - Serviços contratados em nuvem.

Serviço	Descrição
Moodle	Sistema <i>Web</i> voltado para administrar os conteúdos e atividades das disciplinas oferecidas na modalidade a distância.
MS Teams	Serviço utilizado para realizar encontros virtuais via web.
Dropbox Corporativo	Serviço utilizado para garantir a segurança no compartilhamento e armazenamento de arquivos, principalmente dos vídeos produzidos para os cursos a distância, do Inatel.
Skype for Business	Ferramenta de comunicação empresarial.
OneNote for Business Online	Ferramenta de anotações que possibilita o compartilhamento com os integrantes de determinada equipe.
OneNote Class	Ferramenta de anotações que possibilita ao professor compartilhá-las com alunos e outros professores.
Outlook Online	Ferramenta e-mails utilizada pelos alunos e funcionários da instituição, que disponibiliza o espaço de 50GB (GigaBytes) de armazenamento para cada conta de e-mail.
OneDrive Online	Serviço de hospedagem de arquivos na nuvem que oferece 1TB (TeraByte) de armazenamento para cada aluno e funcionário da instituição.

Os serviços de TIC armazenados no *datacenter* próprio são gerenciados por equipes especializadas em infraestrutura, suporte e sistemas, conforme a Tabela 18.

Tabela 18 - Equipes responsáveis pelo gerenciamento e suporte dos serviços de TIC.

Equipe	Descrição
Suporte	Equipe especializada em oferecer suporte aos usuários dos serviços de TIC nas modalidades presencial e remoto.
Seção de Software Administrativo (SSA)	Equipe especializada no desenvolvimento de sistemas sob medida para apoiar o negócio, incluindo o desenvolvimento de customizações para os sistemas de parceiros utilizados pela instituição. Também é responsável por oferecer suporte aos usuários nos sistemas de sua responsabilidade.
Seção de Redes e Internet (SRI)	Equipe especializada em gerenciamento de <i>datacenter</i> e de redes de médio e grande portes. Realiza o gerenciamento da infraestrutura de todos os serviços de TIC oferecidos pela instituição.
Cibersegurança	Equipe especializada na identificação, análise e tratamento de ameaças de segurança. Realiza auditorias e desenvolve estratégias de resiliência em segurança da informação.

O atendimento das equipes de gerenciamento dos serviços de TIC é realizado nos seguintes horários:

Instituto Nacional de Telecomunicações

- De segunda à sexta-feira, das 08:00 às 12:00, das 13:00 às 18:00 e das 19:00 às 22:00 horas
- Aos sábados, das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00 horas

O atendimento fora dos horários estipulados é realizado por meio de plantão ou sobreaviso. O plantão é agendado conforme a necessidade das áreas de negócio ou de acordo com a agenda de manutenções dos serviços de TIC. As manutenções nos serviços de TIC devem respeitar a janela de manutenção estabelecida.

As manutenções adaptativas, evolutivas e preventivas nos serviços de TIC são realizadas conforme a seguinte agenda:

- De segunda à sexta-feira, das 00:00 às 07:00 e das 12:00 às 13:00 horas
- Aos sábados, das 00:00 às 07:00, das 12:00 às 13:00 e das 18:00 às 23:59 horas
- Aos domingos, das 00:00 às 23:59 horas

Os atendimentos aos usuários são realizados conforme os acordos de nível de serviço (ANS) estabelecidos. As solicitações são realizadas por meio do *Service Desk* e são priorizadas de acordo com a urgência e o impacto no negócio. O processo de atendimento e os ANS estão registrados no portal público do CTIC (Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação) e podem ser acessados pelos usuários.

O portal público do CTIC disponibiliza também o Regulamento de TIC, que dispõe sobre as normas e procedimentos de uso apropriado dos recursos TIC e da proteção e privacidade efetiva dos usuários desses recursos. As diretrizes de TIC complementam o regulamento apresentando as linhas gerais dos níveis de acesso dos usuários e das redes da instituição, dentre outros processos.

O CTIC possui também um portal restrito à sua equipe que centraliza informações relacionadas ao gerenciamento dos serviços de TIC. As seguintes seções são apresentadas no portal: Gerenciamento da Capacidade, Gerenciamento de Configuração, Gerenciamento da Continuidade, Gerenciamento da Disponibilidade, Gerenciamento Financeiro, Gerenciamento de Fornecedores de TIC, Gerenciamento de Mudanças, Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento da Qualidade, Gerenciamento da Segurança da Informação, Gerenciamento dos Acordos de Nível de Serviço.

Estas seções proporcionam registrar as informações pertinentes a cada área de gestão, oferecendo um suporte ao gerenciamento dos serviços de TIC para garantir o alinhamento com os regulamentos e diretrizes da instituição. Uma das seções a ser destacada se refere ao gerenciamento da qualidade que objetiva promover auditorias de conformidade nos processos, assegurando o atendimento ao regulamento e às diretrizes de TIC e da instituição.

As ações acadêmico-administrativas são realizadas usando-se uma excelente infraestrutura de TIC. A acessibilidade comunicacional é estabelecida por soluções adaptadas às necessidades especiais dos usuários. Por exemplo, o DosVox que é um sistema computacional baseado no uso intensivo de síntese de voz, é disponibilizado para deficientes visuais em alguns computadores da Biblioteca.

A interação entre as comunidades acadêmicas interna e externa é realizada por meio de ambientes equipados para a realização de web conferências e transmissões ao vivo de conteúdo. A Tabela 19 apresenta uma relação destes ambientes.

Tabela 19 - Ambientes equipados para web conferências e transmissão de conteúdo em vídeo.

Ambiente	Descrição	Público
Estúdio do NEAD	Ambiente equipado com soluções profissionais de gravação e transmissão de vídeos.	Professores
Sala de Web Conferência	Ambiente exclusivo para a realização de web conferências recursos de áudio e vídeo.	Alunos e professores
Sala de Reuniões da Diretoria	Ambiente equipado com uma solução profissional para web conferências.	Professores e colaboradores
Laboratório de Ideação	Estes ambientes compartilham uma solução profissional para web conferências e transmissões ao vivo de eventos.	Comunidade em geral
Auditório		
Teatro		

A interatividade entre os membros da comunidade pode ser estabelecida utilizando soluções de TIC inovadoras, como por exemplo, o OneNote Class que possibilita ao professor o controle de notas de aula, possibilitando o compartilhamento com os alunos e com outros professores. Esta ferramenta possibilita ainda o desenvolvimento de projetos em equipe, pois possui recursos de colaboração que permitem a realização de atividades remotas e simultâneas entre os membros do projeto. A Tabela 20 apresenta um resumo dos recursos de TIC disponíveis pela instituição que

promovem a interação entre os membros da comunidade acadêmica.

Tabela 20 - Recursos de TIC disponíveis para interação dos alunos, professores e demais colaboradores.

Serviço	Descrição
Moodle	Sistema <i>Web</i> voltado para administrar os conteúdos e atividades das disciplinas oferecidas na modalidade a distância.
MS Teams	Serviço utilizado para realizar encontros virtuais via web.
Skype for Business	Ferramenta de comunicação empresarial.
OneNote for Business Online	Ferramenta de anotações que possibilita o compartilhamento com os integrantes de determinada equipe.
OneNote Class	Ferramenta de anotações que possibilita ao professor compartilha-las com alunos e outros professores.
Outlook Online	Ferramenta e-mails utilizada pelos alunos e funcionários da instituição, que disponibiliza o espaço de 50GB (GigaBytes) de armazenamento para cada conta de e-mail.
OneDrive Online	Serviço de hospedagem de arquivos na nuvem que oferece 1TB (TeraByte) de armazenamento para cada aluno e funcionário da instituição.

Visando oferecer mais um recurso para promover a interatividade entre os membros da comunidade acadêmica e das áreas de Administração, PDI&Serviços e Convênios, o Inatel disponibiliza 166 ramais de telefonia VOIP (Voice over Internet Protocol) para a utilização de toda a instituição. O VOIP é um serviço de roteamento de conversação humana usando a Internet ou qualquer outra rede de computadores baseada no Protocolo de Internet, tornando a transmissão de voz mais um dos serviços suportados pela rede de dados.

CAPÍTULO 9 COMUNICAÇÃO COM A SOCIEDADE

9.1 Comunicação Social

A Assessoria de Comunicação e Marketing (Ascom) é responsável por todas as ações de comunicação social da instituição, tendo como atribuições, de acordo com a Direção do Instituto, o planejamento e o desenvolvimento de todas as atividades de divulgação do *Inatel* com o objetivo de criar e manter os fluxos de informações entre a Instituição e seus públicos, de acordo com as políticas do Instituto e sua missão. Os valores da comunicação do *Inatel* estão pautados na transparência, atualidade, agilidade, ética e responsabilidade social, na credibilidade e qualidade da informação gerada.

São considerados públicos de interesse da comunicação Institucional:

- I. comunidade discente e suas associações, pais de alunos e ex-alunos do *Inatel*;
- II. colaboradores do *Inatel* (docentes e técnico-administrativo);
- III. clientes e parceiros do *Inatel*, estudantes e concluintes do ensino médio e técnico, universitários e graduados nas áreas de engenharia ou tecnologia;
- IV. dirigentes e empresários da área de tecnologia e Formadores de opinião em geral (lideranças da sociedade civil);
- V. veículos de imprensa e mídia local, regional e nacional;
- VI. representantes do poder público, em âmbito federal, estadual e municipal, bem como profissionais de organismos nacionais e internacionais de fomento à pesquisa tecnológica e ao desenvolvimento regional;
- VII. representantes e profissionais dos organismos nacionais e internacionais ligados à C&T, de maneira geral;
- VIII. sociedade em geral, mas prioritariamente comunidade local de Santa Rita do Sapucaí e região.

Instituto Nacional de Telecomunicações

Para a comunidade interna, os objetivos específicos da Ascom são:

- I. criar e consolidar os fluxos de comunicação que promovam a interação entre a direção do **Inatel**, a gerência, coordenadores e demais colaboradores, estimulando a participação de todos e potencializando a sua realização pessoal e profissional;
- II. conscientizar o público interno, em todos os níveis, para o fato de que a imagem do **Inatel** se forma também a partir das posturas e dos comportamentos individuais, tendo cada colaborador a responsabilidade de contribuir para a boa imagem do **Inatel** perante a sociedade;
- III. fortalecer a ideia que a interação do público interno e externo é vital para o processo de sustentabilidade institucional e que essa interação deve ser balizada pela ética e pelo profissionalismo;
- IV. buscar em todas as ações e produtos que integram a comunicação com seus alunos e clientes, a transparência e a qualidade da informação, estimulando a participação destes, criando um ambiente favorável para a livre troca de informações e ideias.
- V. apoiar o processo de gestão institucional para o efetivo cumprimento de todas as políticas institucionais relacionadas ao ensino, à pesquisa e à extensão.
- VI. promover e facilitar o acesso às informações de interesse, considerando todos os processos de avaliação institucional interna e externa.
- VII. promover um fluxo contínuo de informações entre as diversas áreas de atuação do Inatel visando a potencialização de oportunidades de desenvolvimento dos alunos e de novas oportunidades de trabalho.

No âmbito externo, os seus objetivos específicos são:

- I. fortalecer a interação do **Inatel** com as políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação nas esferas municipais, estaduais e federais; com organizações do Terceiro Setor e com as demais instituições vinculadas a tecnologia, por meio de um esforço conjunto de comunicação que agilize a incorporação das inovações tecnológicas ao sistema organizacional do **Inatel**;
- II. consolidar a relação do **Inatel** com o mercado e a sociedade, para obter informações sobre as

- suas expectativas e necessidades, de tal modo que a demanda tecnológica e as prioridades sociais sinalizem prioritariamente as ações de educação e pesquisa empreendidas pelo *Inatel*;
- III. contribuir para criar, ampliar ou reforçar o conceito de competência institucional do *Inatel*, definido pela confiabilidade de seu projeto pedagógico, da geração de conhecimento e de pesquisa em tecnologia, pela qualificação de seu corpo docente e colaboradores, e pela reconhecida competência na formação de profissionais para as áreas tecnológicas para o mercado brasileiro;
- IV. tornar transparente para os distintos públicos de interesse a missão institucional do *Inatel* e sua proposta de interação com a sociedade, bem como os benefícios para o país, decorrentes do investimento em pesquisa na área tecnológica e melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.
- V. promover e facilitar o acesso às informações de interesse, considerando todos os processos de avaliação institucional interna e externa.

Os principais instrumentos e ações de comunicação do *Inatel* são: e-mail; campanhas Internas; quadro de Avisos; cobertura de eventos; clipping; Jornal do *Inatel*; Portal *Inatel*; Ouvidoria; *Inatel* Notícias; Rádio Educativa; veículos de mídia; feiras e eventos; visitas; palestras e telemarketing.

9.2 Ouvidoria

A Ouvidoria do *Inatel* tem como proposta elevar a qualidade de atendimento e execução dos serviços prestados pela Instituição. Ela tem como função essencial o diálogo com a comunidade, ouvindo, registrando e disseminando informações, sendo mais um canal de comunicação entre a Direção do *Inatel*, a sua comunidade interna (alunos, funcionários e professores) e comunidade externa (ex-alunos, pais ou responsáveis, comunidade de Santa Rita do Sapucaí, parceiros e visitantes). Além dela possuir o objetivo geral de contribuir para a melhor sintonia entre a instituição e os anseios coletivos, visando o aprimoramento institucional. A Ouvidoria do *Inatel* está inserida no organograma da instituição, próxima à gestão de maior poder de resolução, a Diretoria do *Inatel*.

A Ouvidoria do *Inatel* tem os seguintes objetivos específicos:

Instituto Nacional de Telecomunicações

- I. ampliar a participação da comunidade *Inatel* garantindo-se a escuta, a análise e o retorno das demandas feitas por seus usuários, encaminhando-as da forma mais ágil possível aos setores competentes para rápida resolução;
- II. criar um canal direto de comunicação, que tenha como características a independência, a autonomia e a ética do sistema, preservando-se o sigilo que a atividade requer;
- III. trazer boas práticas ligadas ao dia a dia operacional de algumas áreas do *Inatel*, bem como obter dados e informações confiáveis para o planejamento de ações de médio e longo prazos para o desenvolvimento institucional;
- IV. produzir relatórios gerenciais que subsidiem os gestores das diversas áreas para tomada de decisões, possibilitando articulação entre gestores, colaboradores, alunos, ex-alunos e parceiros da instituição.

Para o desenvolvimento de suas atividades, a Ouvidoria tem como atribuição o recebimento das manifestações dos usuários tais como denúncias, reclamações/críticas, solicitações de informações, solicitações de serviços, elogios e sugestões referentes aos serviços prestados pelo *Inatel* e o correto encaminhamento às áreas competentes, agilizando o envio do posicionamento institucional ao requerente e sugerindo soluções aos problemas identificados, quando for o caso. A Ouvidoria tem como princípio básico agir com independência, autonomia, transparência e imparcialidade; e estar comprometida em resguardar o sigilo das informações quando assim se fizer necessário ou for solicitado, mantendo uma postura ativa na criação das condições que contribuam para o atendimento das corretas expectativas de toda a comunidade, acompanhando e mantendo o usuário informado sobre as suas demandas, em busca da plena defesa dos direitos dos usuários do *Inatel*. A Ouvidoria também atua na mediação de situações emergenciais, quando for o caso, com o objetivo de atenuar conflitos, bem como prepara e divulga relatórios gerenciais para subsidiar a gestão acadêmico-administrativa do *Inatel*. Os usuários e as demandas podem chegar à Ouvidoria por vários meios ou portas de entrada: por telefone, por e-mail, por mensagem ou chamadas de vídeo/voz de aplicativos de comunicação, pessoalmente, por caixa de sugestão e por formulário no site do *Inatel*. Cada uma das demandas receberá análise, encaminhamento, acompanhamento e resposta ao usuário.

9.3 Relacionamento com os egressos

A relação do *Inatel* com seus ex-alunos está expressa no lema do Instituto, qual seja: “*Inatel, Parceria para toda a vida*”. Desta forma e com o intuito de fazer valer esse lema, o *Inatel* relaciona-se com seus ex-alunos de diversas maneiras, oferecendo-lhes informações e serviços, para isto dispondo de diversos instrumentos e canais de comunicação.

A instituição possui um banco de dados, atualizado periodicamente, que permite um contato personalizado com os ex-alunos. Assim, os ex-alunos são comunicados sobre todos os eventos e conquistas institucionais relevantes, oportunidades de trabalho, realização de cursos e preparação para concursos que a instituição oferece, entre muitos outros serviços disponibilizados pelas diversas áreas de nossa instituição, a saber:

- I. o NESP do *Inatel* divulga aos ex-alunos, por meio do *site* e do aplicativo *Inatel – Estágios e Empregos*, as oportunidades de estágios e trabalhos existentes no mercado;
- II. o NOE e o NESP oferecem aos ex-alunos orientações para elaboração de currículo e os prepara para entrevistas de emprego;
- III. há quase trinta anos, o *Inatel* realiza em diversas cidades brasileiras e do exterior o “Encontro Regional de Ex-alunos” e, também, o “Encontro Nacional de Ex-alunos” no campus do *Inatel*, em ocasiões específicas e de relevância histórica para o *Inatel* ou sua fundação mantenedora;
- IV. o *Inatel* realiza o “Café Tecnológico”, encontro para a troca de experiências e conhecimentos técnicos entre os ex-alunos, bem como para a formação e desenvolvimento destes quanto aos aspectos relacionados ao empreendedorismo e à inovação, em diversas cidades do país;
- V. os ex-alunos de graduação do *Inatel* recebem descontos especiais para qualquer curso de educação continuada oferecido pelo *Inatel Competence Center*; os ex-alunos desempregados ganham descontos que podem chegar à isenção de qualquer taxa, oferecendo a capacitação e requalificação técnica e profissional a todos que precisam;
- VI. aos ex-alunos da instituição é permitido o ingresso a todos os projetos voltados ao empreendedorismo e inovação do *Inatel*, em especial, mas não só, os programas de

Pré-incubação e Incubação de Empresas do *Inatel*, e todas as suas variantes.

- VII. O *Inatel* realiza periodicamente pesquisas e entrevistas com seus ex-alunos de forma a identificar quais as contribuições mais significativas do curso para a formação profissional, acompanhar o desenvolvimento da carreira de seus ex-alunos e realimentar positivamente os currículos dos cursos de graduação e pós-graduação, bem como direcionar e criar novos serviços de apoio ao desenvolvimento dos seus alunos e, também, ao desenvolvimento de seus ex-alunos.

CAPÍTULO 10 ASPECTOS FINANCEIROS E ORÇAMENTÁRIOS

O *Inatel* considera o planejamento orçamentário como um importante instrumento de gestão dos recursos econômicos e financeiros e de integração de todos os gestores da instituição em prol do desenvolvimento institucional. Realizado anualmente, este planejamento leva em conta as prioridades e os objetivos estratégicos planejados pela instituição. É submetido para apreciação e aprovação de sua fundação mantenedora que, estatutariamente, é a responsável por prover os meios e as condições econômicas e financeiras para o desenvolvimento dos projetos e programas acadêmicos do *Inatel*. A elaboração da previsão orçamentária apresentada para o período deste PDI 2017–2021 já contempla os objetivos estratégicos apresentados neste instrumento e deverá ser revista anualmente, de acordo com a sua execução e com as possíveis e naturais alterações das condições econômicas sistêmicas de nosso país.

10.1 Previsão orçamentária e cronograma de execução (5 anos)

Para a previsão orçamentária apresentada para o período deste PDI 2022 – 2026 foram considerados os atuais cursos de graduação e pós-graduação *lato e stricto sensu*, a abertura dos novos cursos de Graduação em Engenharia e Pós-graduação *Lato Sensu* a distância, bem como a manutenção do nível de captação de recursos para fomento às atividades de PD&I e das atividades de transferência de conhecimento e tecnologias ao mercado. Para efeito desta previsão orçamentária, a receita proveniente das atividades de ensino considerou o número de cursos reconhecidos, autorizados e previstos para abertura, o número de vagas previstas por curso, a taxa histórica de captação e de evasão de alunos como referência, a evolução da entrada por processo seletivo e as saídas com as conclusões de curso. Os novos cursos aparecem conforme previsão no cronograma de implantação. Dado a forte atividade voltada à pesquisa, ao desenvolvimento tecnológico e à transferência de conhecimentos e tecnologias ao mercado brasileiro, esta previsão orçamentária possui uma forte componente dessas atividades e, naturalmente, pode sofrer uma grande variação em função do volume de recursos existentes para fomento no país e do número de projetos captados pela instituição.

A Figura 8 apresenta a composição e a evolução das receitas para o período deste PDI 2022-

2026, apresentando em linhas gerais as componentes de receita oriundas das atividades de ensino de graduação e pós-graduação e as componentes de receita correspondentes aos convênios de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, aos serviços de transferência de conhecimentos e tecnologias ao mercado e outras receitas diversas.

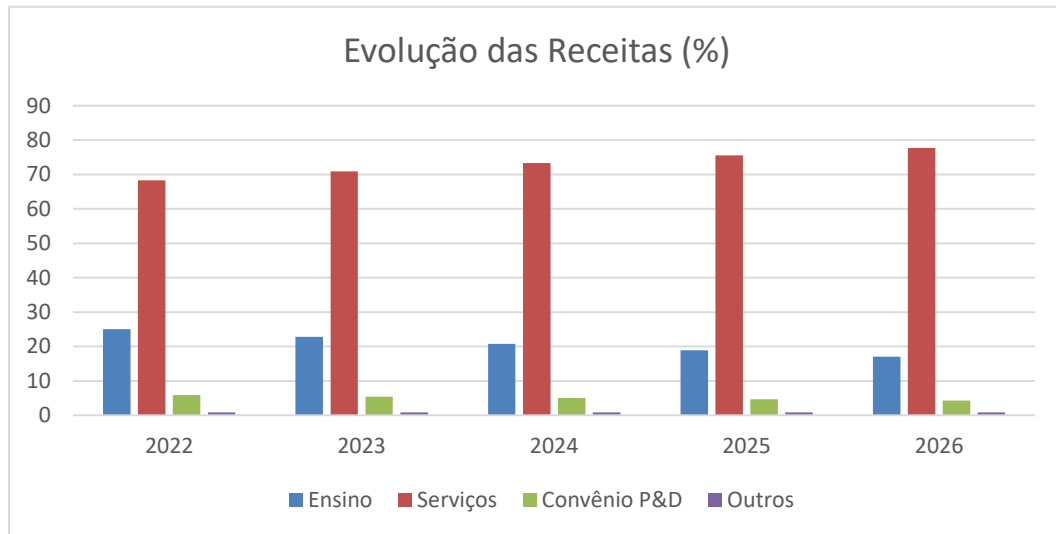


Figura 8 - Composição e evolução das receitas – período 2022 – 2026.

A evolução das despesas para o período deste PDI 2017-2021 é apresentada em linhas gerais na Figura 9. As despesas estão divididas em despesas com recursos humanos e custeio.

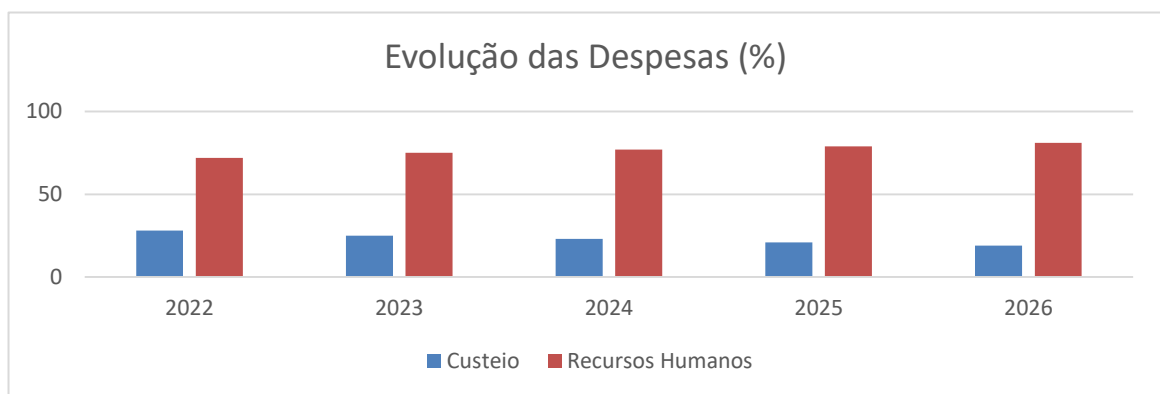


Figura 9 – Composição e evolução das despesas – período 2022 – 2026.

A previsão de investimentos para os próximos cinco anos, período de vigência deste PDI, considera além da manutenção do atual nível de investimento na contínua modernização dos

laboratórios de ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, e na ampliação do acervo bibliográfico, todos os investimentos necessários para atender aos novos cursos solicitados, quanto à infraestrutura física, laboratorial e de recursos voltados às tecnologias de informação e comunicação. Apesar da adequação do atual número de ambientes para o desenvolvimento dos cursos reconhecidos e autorizados, estão previstos investimentos para a criação de novos ambientes acadêmicos, administrativos e voltados às atividades de transferência de serviços e conhecimentos ao mercado. Esses investimentos serão revistos e atualizados a cada ano de forma a acompanhar a evolução do desenvolvimento institucional e a respectiva necessidade de novos ambientes.

Cabe ressaltar que a aplicação prevista dos recursos financeiros está condicionada à aprovação dos novos cursos pelo MEC, bem como do número de alunos da instituição, dentro do cronograma necessário para a sua implantação, conforme apresentado neste PDI. A Figura 10 apresenta uma previsão dos investimentos para o período de vigência deste PDI.

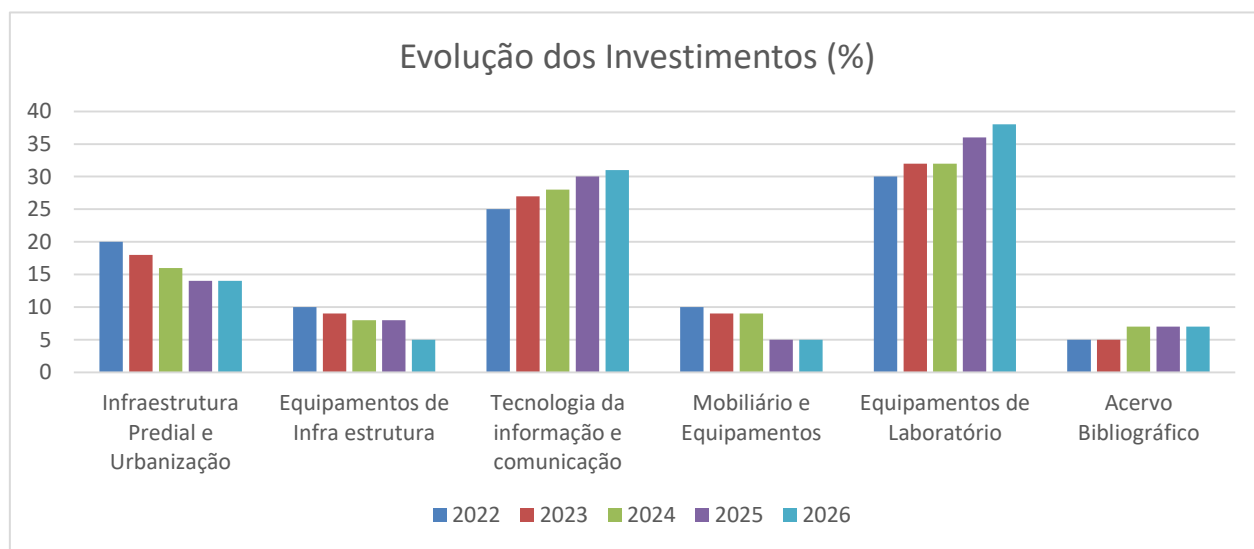


Figura 10 – Composição e evolução dos investimentos– período 2022 – 2026.

A Tabela 21 apresenta a previsão orçamentária para o período de 2017-2021, alvo deste PDI.

Tabela 21 - Previsão orçamentária para o período do PDI 2022-2026.

	2022	2023	2024	2025	2026
Receita	R\$ 120.132.036	R\$ 135.340.077	R\$ 153.120.124	R\$ 173.730.254	R\$ 197.670.352
Ensino	R\$ 30.125.258	R\$ 30.915.258	R\$ 31.832.254	R\$ 32.780.951	R\$ 33.756.581
Serviços	R\$ 82.215.564	R\$ 95.940.154	R\$ 112.256.541	R\$ 131.335.684	R\$ 153.650.568
Convênio P&D	R\$ 7.584.653	R\$ 7.358.698	R\$ 7.712.568	R\$ 8.145.625	R\$ 8.512.369
Outros	R\$ 1.014.526	R\$ 1.156.587	R\$ 1.336.568	R\$ 1.526.369	R\$ 1.756.458
Despesas	R\$ 109.873.800	R\$ 124.014.820	R\$ 140.765.893	R\$ 165.494.375	R\$ 184.101.810
Custeio	R\$ 30,764.664	R\$ 31.003.705	R\$ 32.376.155	R\$ 34.753.818	R\$ 34.979.343
Recursos Humanos	R\$ 79.109.136	R\$ 93.011.115	R\$ 108.389.738	R\$ 130.740.556	R\$ 149.122.466
Resultado	R\$ 10.258.236	R\$ 11.325.257	R\$ 12.354.231	R\$ 11.235.879	R\$ 13.568.542
Investimento	R\$ 10.258.236	R\$ 11.325.257	R\$ 12.354.231	R\$ 11.235.879	R\$ 13.568.542
Infraestrutura predial e Urbanização	R\$ 2.051.647	R\$ 2.038.546	R\$ 1.976.677	R\$ 1.573.023	R\$ 1.899.596
Mobiliário e Equipamentos	R\$ 1.025.824	R\$ 1.019.273	R\$ 988.338	R\$ 898.870	R\$ 678.427
Equipamentos de infraestrutura	R\$ 2.564.559	R\$ 3.057819	R\$ 3.459.185	R\$ 3.370.764	R\$ 4.206.248
Equipamentos de laboratório	R\$ 1.025.824	R\$ 1.019.273	R\$ 1.111.881	R\$ 561.794	R\$ 678.427
Tecnologia da Informação e Comunicação	R\$ 3.077.471	R\$ 3.624.082	R\$ 3.953.354	R\$ 4.044.916	R\$ 5.156.046

PDI *Inatel* 2022 – 2026 | Plano de Desenvolvimento Institucional

Acervo bibliográfico	R\$ 512.911	R\$ 566.262	R\$ 864.796	R\$ 786.511	R\$ 949.797
Resultado líquido	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -

CAPÍTULO 11 EXECUÇÃO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

As discussões para o desenvolvimento do PDI 2022-2026 iniciaram-se ainda no segundo semestre de 2021, sob o forte impacto da crise política, da retração da economia brasileira e da pandemia. Assim, o exercício de Planejamento Estratégico, desde o seu início, considerou os cenários futuros de curto, médio e longo prazos, plausíveis e de profundo impacto em seu ambiente institucional e no seu entorno.

O desenvolvimento deste PDI considerou a estrutura organizacional como ponto de partida para as discussões decorrentes dos cenários considerados, levando em consideração as principais forças de impacto no ambiente institucional: fatores econômicos, políticos, mercadológicos, socioculturais, educacionais e tecnológicos. Foram identificadas, no contexto dessas forças, variáveis que permitiram simulações e projeções das quais foram extraídas as principais incertezas críticas e tendências que culminaram em um conjunto de oportunidades e ameaças para a instituição. A avaliação do ambiente interno fez também com que aflorassem as potencialidades da instituição em seu ambiente competitivo, as quais, confrontadas com as ameaças e oportunidades, deram origem aos objetivos estratégicos institucionais organizados na forma de um Mapa Estratégico. Toda a dinâmica foi conduzida pelas Pró-diretorias, envolvendo em um primeiro momento todos os seus colaboradores diretos, o que permitiu a participação de mais de 25 (vinte e cinco) pesquisadores, professores, especialistas e gestores da instituição. Além disso, os trabalhos ainda incorporaram a percepção de diversos professores, funcionários administrativos, alunos e comunidade em geral que contribuíram para fortalecer o processo de construção coletiva das estratégias do *Inatel*.

O conjunto de Objetivos Estratégicos a serem perseguidos (desafios a serem alcançados) são apresentados na Tabela 22 e, juntos, constituem a estratégia do *Inatel* para o período 2022-2026. Cabe ressaltar que o PDI, assim como os demais subsistemas de gestão da instituição são partes integrantes do sistema de gestão corporativa da instituição.

Tabela 22 - Objetivos estratégicos – PDI 2022 – 2026.

Objetivo Estratégico	Áreas Responsáveis	Objetivos gerais, ações e metas.	Setores envolvidos	Cronograma				
				2022	2023	2024	2025	2026
Reestruturar o plano de carreira, cargos e salários e o plano de carreira docente.	CRH	Reestruturar o plano de plano de carreira, cargos e salários e o plano de carreira docente considerando às necessidades de cada área, alinhados com as demandas de mercado e as necessidades da instituição nas áreas de ensino, pesquisa, extensão e serviços. Avaliar a política de benefícios atual e identificar o que pode potencializar a atração e retenção de talentos.	Diretoria, Pró-Diretorias, nível gerencial	●	●			

Instituto Nacional de Telecomunicações

<p>Nortear as ações estratégicas por meio de Inteligência de Mercado e conhecimento das competências.</p>	<p>Inatel Competence Center</p>	<p>Nortear as ações estratégicas por meio de Inteligência de Mercado e conhecimento das competências exigidas pelos programas e projetos de interesse da instituição, promovendo a integração entre os programas acadêmicos e o ICC, permitindo a transferência de competências do Inatel para o mercado, e organizar o repositório de resultados obtidos pela instituição em atividades de ensino, pesquisa, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços.</p>	<p>Coordenações de Cursos, Conselho de Pós-graduação, CRH, Pró-Diretorias, nível gerencial do Inatel Competence Center, coordenadores de laboratórios de pesquisa</p>	●	●	●	●	
---	---	--	---	---	---	---	---	--

<p>Redefinição dos Modelos de Negócios Educacionais e de Prestação de Serviços ao Mercado.</p>	<p>Diretoria</p>	<p>Revisitar os Modelos de Negócios de todas as áreas de atuação, definidas como alvo, considerando: um profundo conhecimento da realidade do Inatel e do mercado atual e futuro pretendido, o uso de novas formas de transferência do capital intelectual ao mercado, novas ferramentas para a execução dos projetos, um plano eficiente de comunicação e marketing e um consistente plano de ataque ao mercado, fortalecendo a sustentabilidade e o crescimento do faturamento e rentabilidade destas áreas.</p>	<p>Coordenações de Cursos, Conselho de Pós-graduação, CRH, Pró-Diretorias, nível gerencial do Inatel Competence Center, coordenadores de laboratórios de pesquisa</p>	●	●	●	●	●
--	------------------	--	---	---	---	---	---	---

O processo de garantia da implementação da estratégia se dará por meio de um sistema de aferição sistemática dos indicadores e planos de ação decorrentes de cada Objetivo Estratégico definido para o período. Trimestralmente, serão realizadas reuniões de avaliação crítica de resultados, ocasião em que responsáveis por metas e projetos especiais apresentarão o desempenho de seus resultados, ações desenvolvidas, pendências e reflexão sobre as ações em curso. Tal prática, além de garantir a execução da formulação estratégica, promove o aprendizado coletivo e a integração efetiva dos subsistemas de gestão presentes no meio acadêmico. Ainda em relação ao acompanhamento e avaliação dos objetivos e iniciativas estratégicas e planos de ação a Comissão Própria de Avaliação do *Inatel* assume papel fundamental, acompanhando a realização do PDI, avaliando a qualidade dos resultados alcançados e seus impactos no desenvolvimento institucional.

Apêndice I

Plano de Atualização do Acervo.

1.) Objetivos:

O Plano de Atualização do Acervo tem os seguintes objetivos:

- Permitir o crescimento racional e equilibrado do acervo em todos os campos do conhecimento;
- Identificar os elementos adequados à formação da coleção;
- Determinar critérios para duplicação de títulos;
- Estabelecer prioridades de aquisição de material;
- Traçar diretrizes para o descarte de material.

O acesso e a segurança da pesquisa pelo usuário em materiais eletrônicos e/ou virtuais consideram como objetivos:

Permitir o acesso aos materiais eletrônicos e/ou virtuais através do próprio link de autoria do material em seus sites origem;

Assegurar um acesso secundário quando permitido. Esse será criado pela biblioteca em seu servidor através de link dos materiais que possuem permissão de downloads, e ficam armazenados no servidor da própria biblioteca Ministro Olavo Bilac Pinto e após registrados no Sistema de Gerenciamento de acervo – Sophia.

1.1.) Formação do Acervo

A Biblioteca, de acordo com seus recursos orçamentários, deverá adquirir diferentes tipos de materiais, tais como: Livros, Obras de Referência, Periódicos, Mapas e Multimeios.

Estes materiais devem atender as seguintes finalidades:

- Suprir os programas de ensino dos cursos de graduação e pós-graduação da Instituição;
- Dar apoio aos programas de pesquisa e extensão;

- Atender o pessoal dos serviços administrativos no exercício de suas atividades;
- Fornecer obras de informação geral em áreas de assunto não cobertas pelos programas de instrução, de pesquisa e de extensão;
- Coletar e recuperar materiais importantes que relatem a história e o desenvolvimento do Inatel, incluindo publicações da própria Instituição, bem como materiais sobre o mesmo, publicados fora da Instituição.

1.2.) Critérios para seleção

Quando da formação do acervo, o material bibliográfico e audiovisual deve ser rigorosamente selecionado, observando os seguintes critérios:

- Adequação do material aos objetivos e nível educacional da Instituição;
- Autoridade do autor e/ou editor;
- Atualidade;
- Qualidade técnica;
- Escassez de material sobre o assunto na Biblioteca;
- Aparecimento do título em bibliografias e índices;
- Língua acessível;
- Número de usuários potenciais que poderão utilizar o material;
- Condições físicas do material.
- Valoração histórico do material para fins de pesquisa

1.3.) Fontes para seleção

A função do serviço de aquisição da Biblioteca é divulgar entre os docentes as novidades editoriais. Serão utilizadas diversas fontes de informação, dentre as quais:

- Bibliografias gerais e especializadas;
- Catálogos, listas e propagandas diversas de editores e livreiros;
- Guias de literatura gerais e especializadas;
- Listas de novas aquisições e boletins bibliográficos;
- Opinião/sugestões dos usuários.

1.4.) Responsabilidade pela seleção

O Plano de Atualização do Acervo é alimentado pela biblioteca, juntamente com os Coordenadores dos Cursos de Graduação e Pós-graduação, e autorizados pelo Pro-Diretor de Graduação do Inatel, e tem a atuação regida por estas diretrizes.

1.4.1) Diretrizes dos coordenadores de graduação e pós-graduação

- a) Apoiar a coordenação da Biblioteca para a manutenção do planejamento estratégico;
- b) Acompanhar as atualizações dos acervos físicos e eletrônicos, para que se mantenham em quantidades satisfatórias às necessidades institucionais;
- c) Avaliar e decidir pelas aquisições que não forem de rotina da Biblioteca;
- d) Prestar consultorias à coordenação da Biblioteca;
- e) Solicitar reuniões com a coordenação da Biblioteca e outras pessoas, se necessário, para tratar assuntos de interesse do órgão;
- f) Delegar autonomia à coordenação da Biblioteca, para decidir pelas aquisições de rotina;
- g) Definir procedimentos para as aquisições sugeridas pelos membros da comunidade do Inatel;
- h) Avaliar renovações das assinaturas de periódicos nacionais e internacionais;
- i) Avaliar a proposta bibliográfica anual dos membros da comunidade interna e as prioridades de cada área, evitando que uma ou mais áreas deixem de ser contempladas;
- j) Rever este documento num período bianual, mantendo-o atualizado.

1.4.2.) Seleção quantitativa

A Biblioteca executará a seleção quantitativa baseada nos critérios abaixo estabelecidos:

1.4.2.1.) Critérios para seleção quantitativa

Livro texto – Será adquirida a quantidade de livros solicitada pelos docentes, em anuência com as coordenações de cursos, considerando o número de alunos e o levantamento estatístico histórico do número de requisição e consulta de cada obra.

Coleção de referência - Será de competência dos Coordenadores dos Cursos de Graduação e Pós-graduação a seleção desses documentos.

Periódicos correntes impressos e eletrônicos - Será de competência dos Coordenadores dos Cursos de Graduação e Pós-graduação a seleção e indicação desses documentos. A listagem dos títulos e sua utilização serão analisados com o intuito de realizar:

- Cancelamento de títulos que já não atendem as suas necessidades;
- A inclusão de novos títulos necessários para o desenvolvimento do conteúdo programático e/ou atualização;
- Manutenção dos títulos já adquiridos.
- Inclusão aos planos de ensino dos cursos.

Multimeios, audiovisuais e arquivos digitais - Será de competência dos Coordenadores dos Cursos de Graduação e Pós-graduação a seleção desses documentos para inclusão no sistema de acervo.

2.) Prioridade de aquisição

Devido à grande quantidade de documentos produzidos nas diversas áreas do conhecimento, tornar-se impossível para qualquer biblioteca universitária adquirir todo o material bibliográfico disponível no mercado editorial. Sendo assim, a Biblioteca do Inatel estabeleceu as seguintes prioridades para aquisição de material bibliográfico:

- Bibliografia básica e complementar de livros e obras de referência para os cursos de graduação, pós-graduação e mestrado em fase de autorização e reconhecimento, implantação, credenciamento ou reconhecimento;
- Periódicos de referência (Base de Dados, Bibliografias etc.);
- Assinaturas de periódicos, cujos títulos já fazem parte da lista básica, conforme indicação dos docentes;
- Documentos para desenvolvimento de pesquisa desde que vinculada à Instituição.

Os casos não previstos serão submetidos à apreciação dos Coordenadores da Graduação e Pós-graduação.

3.) Desbastamento de material bibliográfico

Desbastamento é o processo pelo qual se retira do acervo ativo, títulos e/ou exemplares, partes de coleções, quer para remanejamento ou para descarte. Deve ser um processo contínuo e sistemático, para manter a qualidade da coleção. O desbastamento da coleção só deverá ser feito de acordo com as necessidades da Biblioteca.

3.1.) Descarte

Processo mediante o qual o material bibliográfico, após ser avaliado, é retirado da coleção ativa, possibilitando a economia de espaço.

3.1.1.) Critérios para descarte de livros

- **Inadequação:** documentos cujos conteúdos não interessam à Instituição, incorporados ao acervo anteriormente, sem alinhamento da temática às necessidades dos programas educacionais atuais.
- **Desatualização:** este critério se aplica principalmente aos documentos cujos conteúdos já foram superados por novas edições. Entretanto, para aplicação deste critério, deve-se levar em consideração, principalmente, a área de conhecimento a que se refere a obra.
- **Condições Físicas** (sujas, infectadas, deterioradas ou rasgadas): após rigorosa análise do conteúdo e relevância do documento, se for considerado de valor e não disponível no mercado para substituição, deverá ser recuperado. Quando houver possibilidade de substituição e o seu custo for inferior ao da recuperação, será feita a aquisição e o documento descartado.
- **Duplicatas:** número excessivo de cópias de um mesmo título em relação à demanda.

3.1.2.) Critérios para descarte de periódicos

- Coleções não correntes e que não apresentem demanda;
- Periódicos de divulgação geral e/ou de interesse temporário;
- Periódicos recebidos em duplicata;
- Coleções de periódicos de caráter não científico;
- Condições físicas inadequadas.

4.) Reposição de documentos

Os documentos desaparecidos não serão repostos automaticamente. A reposição deverá ser baseada na demanda, importância e valor do título. Em casos de dúvida, a reposição será submetida à apreciação dos Coordenadores de Graduação e Pós-graduação.

5.) Avaliação da coleção

A avaliação sistemática da coleção deve ser entendida como o processo utilizado para se determinar a importância e a adequação da coleção em função dos objetivos da Instituição, possibilitando traçar diretriz quanto à aquisição, à acessibilidade e ao descarte. A Biblioteca deverá proceder à avaliação do seu acervo quando necessário, sendo empregados métodos quantitativos e qualitativos, cujos resultados serão comparados e analisados, assegurando o alcance dos objetivos da avaliação da coleção. Serão utilizados os seguintes critérios:

5.1.) Estatísticas de utilização do material bibliográfico

A análise das estatísticas de uso do material permitirá a determinação dos títulos que requerem múltiplas cópias e daqueles cuja duplicação é desnecessária.

5.2.) Sugestões dos usuários

A sugestão do usuário é um parâmetro seguro para se avaliar as coleções e, conseqüentemente, através da mesma poder-se-á:

- Verificar se a coleção satisfaz aos usuários;
- Determinar os tipos e níveis de necessidade em relação às coleções;
- Verificar as mudanças de interesse por parte dos usuários.

6.) Censura

Serão resguardados os direitos dos usuários da Biblioteca de escolherem livremente suas leituras, de acordo com seus interesses e necessidades de informação, não permitindo desta forma que a seleção sofra qualquer tipo de censura.

7.) Revisão da política de seleção

A cada 02 (dois) anos, o Plano de Atualização do Acervo deverá ser revisada pelos Coordenadores dos Cursos de Graduação e Pós-graduação e aprovada pela Pro-Diretoria de Graduação com a finalidade de garantir a sua adequação.

8.) Plano de contingência ao acesso de materiais eletrônicos e ou virtuais

Para disponibilidade de acesso para o usuário da Biblioteca Ministro Olavo Bilac Pinto foi criado um servidor (Biblioteca-SRV) para armazenamento de materiais digitalizados e ou disponibilizados pelos sites de sua autoria em formato PDF, quando há permissão de downloads, sendo eles de acesso livre, licenciados e/ou conveniados (Portal CAPES) e ou pagos (ABNT):

Livros

Periódicos,

Normas Técnicas

Apostilas de Professores

Esses materiais devem possuir autorização de downloads indicados nos sites de sua autoria.

Relata-se que é concedido um contrato de convênio com portal de periódicos da CAPES, as normas técnicas da ABNT são adquiridas em formato eletrônico (PDF) por meio de aquisições de compras com Nota Fiscal e com identificação de licenciamento à Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações, onde os usuários têm o acesso através de sua senha de rede dentro do Sistema de Gerenciamento de Acervo – Sophia.

Esse plano foi indicado para em uma eventualidade ou indisponibilidade do *site* de autoria dos itens virtuais e ou eletrônicos e assim o usuário da Biblioteca terá o acesso também pelo link secundário indicado no sistema de gerenciamento de acervos - Sophia.

