

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL**

PLANO QUADRIENAL DO INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL

(Período de referência: 2018-2021)

NATAL, 2018

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

- 1.1 HISTÓRICO DO INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL
- 1.2 PERFIL INSTITUCIONAL
- 1.3 AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA

2 ANÁLISE SITUACIONAL

- 2.1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES
- 2.2 DIMENSÃO 1 - ENSINO
- 2.3 DIMENSÃO 2 - INFRAESTRUTURA FÍSICA E HUMANA
- 2.4 DIMENSÃO 3 - EXTENSÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO

3 OBJETIVOS

- 3.1 OBJETIVO GERAL
- 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4 LINHAS PRIORITÁRIAS DE AÇÃO

- 4.1 MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS CURSOS TÉCNICOS
- 4.2 CONSOLIDAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO
- 4.3 INTEGRAÇÃO ENTRE OS CURSOS E POLÍTICAS DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO
- 4.4 CONSOLIDAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOCENTE NESSES PROGRAMAS
- 4.5 AMPLIAÇÃO DA INTEGRAÇÃO ENTRE EMPRESAS COM OS PROJETOS DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO DO IMD
- 4.6 AMPLIAÇÃO, MANUTENÇÃO E INOVAÇÃO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA
- 4.7 AMPLIAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO DO QUADRO DOCENTE E TÉCNICO
- 4.8 TRAÇAR ESTRATÉGIAS PARA QUE O OCORRA O DESENVOLVIMENTO DO PARQUE TECNOLÓGICO.

5 GESTÃO DO PLANO

6 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O presente documento descreve o plano de atividades do Instituto Metrópole Digital, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, previsto para o quadriênio 2018-2021.

Pretende-se com esse plano apresentar as metas e os objetivos prioritários para o quadriênio 2018-2021, levando em consideração a análise da situação atual do Instituto no que se refere às dimensões de ensino; infraestrutura física e humana; extensão, pesquisa e produção acadêmica; buscando compreender a realidade de atuação, bem como as dificuldades e potenciais melhorias que podem ser desenvolvidas a fim de atenderem as metas estratégicas do instituto.

Pretende-se, com a elaboração desse documento, estabelecer um plano de ação e um cronograma para que sejam alcançadas as metas e os objetivos associados à missão do IMD, que é a de promover a criação de um polo regional de excelência da área de Tecnologia da Informação (TI). Para tal, também será necessário apresentar indicadores de acompanhamento de execução do plano.

A estrutura do documento é composta por: uma introdução, que tem como objetivo trazer o histórico de criação do Instituto Metrópole Digital, seu perfil institucional e avaliação estratégica; a análise situacional, que está pautada na apresentação das três dimensões que compõem o Instituto: ensino, infraestrutura física e humana e extensão, pesquisa e inovação; o objetivo geral e os objetivos específicos previstos para o período de 2018-2021; as linhas prioritárias de ação no que refere ao ensino técnico, graduação, pós-graduação, atividades de extensão, pesquisa e inovação tecnológica, capacitação de docentes e de técnicos-administrativos e infraestrutura física e tecnológica; além do cronograma para a gestão deste plano, o cronograma das ações prioritárias e a previsão de acompanhamento e avaliação do plano.

1. INTRODUÇÃO

O Instituto Metrópole Digital tem como missão promover a criação de um polo regional de excelência da área de Tecnologia da Informação (TI) e integrar as atividades da instituição nessa  rea. Ele foi concebido de forma a oferecer iniciativas integradas diversas que funcionam como percursos de oportunidades a serem trilhados tanto por jovens interessados em iniciar cursos na área de TI quanto por profissionais que queiram se reciclar ou se aperfeiçoar ou, ainda, por aqueles que possuem ideias inovadoras e desejam empreender um novo negócio na  rea.

Essas ações integradas têm como objetivo final dinamizar as iniciativas nessa área, visando criar um polo de excelência referente à formação de mão de obra, pesquisa, desenvolvimento e inovação e criação de empreendimentos na área de TI, fornecendo os subsídios para a criação de um parque tecnológico que permita dinamizar a economia do estado do RN e do seu entorno pela integração sinérgica entre a academia, as empresas de tecnologia de ponta e a sociedade civil.

1.1. HISTÓRICO DO INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL

O projeto que concebeu a criação do Instituto Metrópole Digital foi iniciado em meados de 2008 junto ao Ministério de Ciências, Tecnologia e Inovação, com um custo total na ordem de mais de R\$ 40 milhões, dos quais R\$ 24 milhões foram oriundos da FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos.

A institucionalização do IMD como unidade suplementar da UFRN ocorreu em 18 de abril de 2011 (RESOLUÇÃO N  003/2011-CONSUNI). Na ocasião, o Instituto j  desenvolvia atividades de ensino no curso de formação de programadores contemplando 1.200 vagas, voltadas para jovens com idades entre 14 e 18 anos, matriculados no ensino médio, sendo 70% do total das vagas destinadas aos alunos do ensino público.

A partir de 2011, o IMD iniciou ações para expandir suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação. Em dezembro de 2011, o IMD recebeu autorização do MEC para a contratação de 30 docentes da carreira do magistério superior e 15 para a carreira EBTT – Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, além da contratação de 45 servidores técnico-administrativos (Ofício n  182/2011-DIFES/SESU/MEC, de 06 de dezembro de 2011).

Para viabilizar essa expansão, em abril de 2012, o IMD solicitou e recebeu autorização do CONSUNI para abrigar provisoriamente cursos e ter lotação própria de docentes (RESOLUÇÃO N  002/2012-CONSUNI, de 20 de abril de 2012).

A partir de 2013, o IMD iniciou o curso de Bacharelado em Tecnologia da Informação, com 240 vagas nos turnos matutino (120 vagas) e noturno (120 vagas). Em 2013 o curso técnico do IMD passou por uma expansão por meio de parcerias com a UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, ofertando o curso nos municípios de Mossoró e Angicos; o CERES/UFRN – Centro de Ensino Superior do Seridó, ofertando o curso no município de Caicó; e a Secretaria de Estado da Educação, ofertando o Curso no Centro de Estadual de Educação Profissional - CENEP.

O IMD sedia, desde 2013, a Inova Metrópole, incubadora de empresas do instituto, que funciona como um mecanismo de estímulo e apoio ao empreendedorismo, à inovação e à geração de novos negócios, e integra o Programa de Incubadoras de Empresas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Resolução nº 114/2013-CONSEPE, 23 de junho de 2013). A Inova Metrópole ocupa o quarto pavimento do prédio do CIVT no campus universitário e tem capacidade para incubar 50 empresas. Atualmente, a Inova apoia 12 empresas na fase de incubação, 28 empresas na pré-incubação e já graduou 8 empresas.

Em pouco mais de três anos, o IMD conseguiu implantar dois cursos de pós-graduação. Em 2014 tiveram início o Programa de Pós-graduação em Engenharia de Software (PPgSW) com o curso de Mestrado Profissional em Engenharia de Software (Resolução nº 045/2013-CONSEPE de 02 de abril de 2013) e a Residência em Engenharia de Software, projeto submetido em edital da FAPERN.

Face a sua característica dinâmica e multidisciplinar, o IMD possui programas estratégicos e ações de extensão. O programa Talento Metrópole foi criado em 2015 e tem como objetivo desenvolver o interesse de jovens com altas habilidades pela pesquisa científica, ampliando suas competências e habilidades de expandir a criatividade nos domínios da Tecnologia da Informação.

O IMD também oferece cursos de especialização para formação de profissionais na área de Tecnologia da Informação. Em 2015, teve início a primeira turma de especialização em Desenvolvimento para Dispositivos Móveis. Essa turma contou com 26 alunos. A segunda turma teve início em 2016 e possui 24 alunos. Ainda em 2016, houve a criação da primeira turma de especialização em Big Data, com 29 alunos. Uma área de grande crescimento e carente de profissionais capacitados.

Em 2016 foi aprovado com conceito 5 pela CAPES o Programa de Pós-graduação em Bioinformática (PPg-BIOINFO) com Mestrado e Doutorado acadêmico, que conta com um corpo docente que mantém uma configuração multidisciplinar composta por professores da UFRN, USP, UFMG e UFRGS.

O Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais do Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE) iniciou as suas atividades em 2017. Esse programa possui duas linhas de pesquisa, a primeira relacionada

ao desenvolvimento de tecnologias educacionais e a segunda de práticas educativas com tecnologias digitais.

O IMD tem desenvolvido ações que visam maior interligação com as demandas do mercado. Nesse sentido, em 2017 iniciou uma residência em Tecnologia da Informação aplicada à Área Jurídica. A residência tem o objetivo de capacitar profissionais e inserir esses residentes em projetos reais de instituições que demandam soluções de Tecnologia da Informação.

Por ser uma Unidade Acadêmica, o IMD realiza também ações de pesquisa. Dentre as ações que se desenvolvem ao longo de sua institucionalização, pode-se destacar o projeto SmartMetropolis, que tem como objetivo desenvolver soluções de Tecnologia da Informação que ajudem a resolver problemas das cidades e regiões metropolitanas. O IMD também conta com núcleos integradores de pesquisa, que visam a integração de pesquisadores de diversas unidades acadêmicas da UFRN em um ambiente comum de laboratórios de propósitos específicos. Atualmente, existem três núcleos dessa natureza no IMD: O Núcleo Integrador de Pesquisa e Inovação em Engenharia de Software – SETE; o Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI); e o Centro Multiusuário de Bioinformática (CMB)

Em virtude da expansão de ações desenvolvidas pelo IMD para a criação de um polo regional de excelência na área de Tecnologia da Informação, a criação de um Parque Tecnológico aparece como um grande passo dado em 2017. O Parque Tecnológico Metrópole Digital tem como objetivo a atração e a participação de empresas com atuação na área de TI, já constituídas ou a se constituir, que terão apoio institucional da UFRN e de incentivos fiscais. O Parque Tecnológico deverá fomentar o desenvolvimento econômico, social e humano da cidade de Natal e de sua região metropolitana, e, consequentemente, do Estado do Rio Grande do Norte.

1.1.1. IMD NO TEMPO

A seguir, é dado um breve resumo das ações do IMD ao longo do tempo, desde as primeiras ações até os dias atuais:

★ 2009

- Início do projeto do IMD junto ao Ministério de Ciências, Tecnologia e Inovação.

★ 2010

- Curso de formação de programadores.

★ 2011

- Institucionalização do IMD como unidade suplementar;
- Autorização do MEC para contratação de 30 docentes do magistério superior, 15 da carreira de EBTT e 45 servidores técnico-administrativos.
- ★ 2012
 - Recebeu autorização para abrigar provisoriamente cursos e ter lotação docente;
 - Início do projeto Giga Metrópole;
 - Início da primeira turma dos cursos técnicos em TI.
- ★ 2013
 - Início do curso de Bacharelado em Tecnologia da Informação;
 - Criação da incubadora de empresas Inova Metrópole;
 - Expansão do curso técnico em parceria com a UFERSA, CERES/UFRN e CENEP.
- ★ 2014
 - Início do Mestrado profissional em Engenharia de software;
 - Residência em Engenharia de software;
 - Primeira graduação de uma empresa incubada.
- ★ 2015
 - Primeira turma de especialização em Dispositivos móveis;
 - Criação do Talento Metrópole.
- ★ 2016
 - Aprovação da Pós-graduação em Bioinformática com mestrado e doutorado acadêmico (Conceito 5 pela Capes);
 - Primeira turma da especialização em Big Data;
 - Segunda turma de especialização em dispositivos móveis.
- ★ 2017
 - Início da primeira turma do Mestrado profissional em inovação em tecnologias educacionais;
 - Residência em tecnologia da informação aplicada à área jurídica;
 - Aprovação do projeto de Lei Municipal que promove incentivos fiscais para a criação de um parque tecnológico em tecnologia da informação;
 - Inauguração da rede Giga Metrópole.

1.2. PERFIL INSTITUCIONAL

O IMD é uma Unidade Acadêmica Especializada com um perfil diferenciado da maioria dos centros acadêmicos e departamentos das universidades brasileiras, uma vez que traz

como princípio a integração com outros departamentos e unidades com objetivo de fomentar a interdisciplinaridade em outras áreas que tem interseção com a TI, pois entende-se que essa é a base da inovação. Tal perfil está alinhado com os objetivos estratégicos e é a base para a sua estrutura organizacional:

Integração:

- ☐ percursos de formação do técnico à pós-graduação;
- ☐ núcleos integradores envolvendo diversos departamentos;
- ☐ ambientes integrados – salas de aula, laboratórios e incubadora.

Interdisciplinaridade:

- ☐ cursos com diversos eixos e ênfases;
- ☐ projetos interdisciplinares – bioinformática, jogos educacionais, entre outros.

Inovação:

- ☐ desenvolvimento de capacidades empreendedoras;
- ☐ projetos com empresas

O perfil de gestão do IMD também apresenta particularidades específicas que seguem os princípios de integração, interdisciplinaridade e inovação. A Diretoria Executiva e o Conselho de Desenvolvimento Acadêmico são compostos por servidores docentes e técnicos-administrativos de diferentes departamentos e áreas do conhecimento. Além disso, há o Conselho Consultivo, que inclui pessoas externas ao IMD com notório saber e experiências nas áreas de atuação.

1.2.1. IMD EM NÚMEROS

A seguir, são colocados, de forma resumida, alguns números¹ importantes que demonstram a dimensão das ações do Instituto Metrópole Digital:

- ☐ Mais de 2000 alunos ativos nos cursos técnicos;
- ☐ 44 docentes efetivos lotados no Instituto Metrópole Digital;
- ☐ 1126 alunos ativos no BTI;
- ☐ 162 alunos ativos nos programas de pós-graduação do IMD;
- ☐ 80 empreendimentos apoiados na área de TI pela Inova Metrópole;
- ☐ 8 empresas graduadas;

¹ Dados atualizados em 17 de abril de 2018.

- ❑ R\$ 50 milhões de faturamento das empresas em 4 anos (2013-2016);
- ❑ Mais de 300 empregos gerados entre as empresas da Inova Metrópole.

1.3. AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA

O IMD foi criado com objetivos estratégicos de forma a complementar as atividades ensino, pesquisa e extensão que a UFRN já desenvolvia na área de TI. Para isso, o IMD possui um perfil institucional diferenciado dos centros e departamentos acadêmicos e uma estrutura organizacional que busca promover o desenvolvimento, a inovação, a integração e a interdisciplinaridade em um sentido amplo.

1.3.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

O IMD tem como missão promover o desenvolvimento de um polo regional em Tecnologia da Informação (TI) com os seguintes objetivos estratégicos:

- Oferecer formação integrada, interdisciplinar, flexível e de grande amplitude em TI, nos níveis técnico, de graduação e de pós-graduação;
- Realizar pesquisa científica e tecnológica, bem como ações de extensão que promovam a inovação por meio da transferência de conhecimento e de tecnologias para a indústria de TI do país;
- Promover e apoiar o surgimento, o crescimento e a inovação da indústria de TI na região, através de programas de estímulo ao empreendedorismo e de incubação de empresas emergentes.

Para atingir esses objetivos, o IMD vem realizando diversos projetos institucionais e programas estratégicos. Dentre eles, podemos destacar:

- O Parque Tecnológico Metrópole Digital, que diretamente procura fomentar o polo de TI em Natal em uma área urbana nas proximidades do campus da UFRN;
- O Projeto Rede Giga Metrópole, que tem por objetivo implantar a infraestrutura de conectividade às escolas públicas municipais e estaduais localizadas na região metropolitana de Natal;
- O projeto SmartMetropolis, que agrupa diversas iniciativas de pesquisa, tecnologia e inovação no tema de Cidades Inteligentes;

- O Programa Talento Metrópole, que apoia a identificação e formação de jovens com altas habilidades/superdotação pela pesquisa científica nos domínios da tecnologia da informação e suas interfaces.

1.3.2. PONTOS FORTES E PONTOS FRACOS

Os pontos fortes e fracos do instituto descritos a seguir foram desenvolvidos a partir de um processo de avaliação conduzido pela comissão responsável por elaborar esse plano quadrienal em parceria com os diretores do instituto, coordenadores, docentes, técnicos-administrativos e contratados.

CORPO DOCENTE E ASPECTOS GERAIS DOS CURSOS (TÉCNICO, GRADUAÇÃO E P�S-GRADUAÇÃO)
PONTOS FORTES
Participação dos professores em atividades de graduação, pós-graduação e extensão.
Práticas de atividades interdisciplinares e integradas de ensino, pesquisa e extensão.
Distribuição equitativa da carga horária das atividades de ensino.
Grupos de pesquisas consolidados e em consolidação.
Mestrado e Doutorado em Bioinformática com conceito 5 pela CAPES.
Oferta sistemática de cursos de especialização e residência voltados para a profissionalização do setor público e privado.
PONTOS FRACOS
Quadro reduzido de professores para o volume de atividades realizadas pelo Instituto.
Divulgação precária das atividades desenvolvidas em pesquisa e extensão.
Distribuição da produção intelectual não equilibrada entre os docentes.
Necessidade de novas tecnologias educacionais para incrementar as práticas de sala de aula.
Número elevado de docentes em cargos administrativos, o que provoca dificuldade de conciliação com as atividades acadêmicas.
Falta de integração entre as atividades da pós-graduação e da graduação.
CORPO DISCENTE

PONTOS FORTES
Boa qualidade geral dos alunos.
PONTOS FRACOS
Desmotivação dos alunos.
Deficiência em disciplinas de Matemática.
CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E CLT
PONTOS FORTES
Predisposição e motivação para solução de problemas.
Envolvimento em Capacitação.
Atenção aos alunos.
PONTOS FRACOS
Número reduzido de servidores técnicos-administrativos para a alta demanda das atividades do Instituto. ²
Alta demanda de funcionários terceirizados e bolsistas para realização das atividades.
INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA
PONTOS FORTES
Localização estratégica.
Prédio moderno com boa infraestrutura.
Laboratórios com boa infraestrutura tecnológica.
Data Center e Super Computador.
Desenvolvimento e manutenção de sistemas próprios.
PONTOS FRACOS
Espaço para almoxarifado insuficiente.
Demanda de criação de salas de pesquisa.
Manutenção com a infraestrutura.
Sinalização deficiente do prédio.
Problemas de iluminação nas proximidades do prédio.
Problema de conforto térmico nos corredores.
Problema de acessibilidade no nPITI.
Espaço para salas e laboratórios de aula insuficiente.

² Durante a pactuação do Instituto Metrópole Digital com o MEC, foram prometidas 45 vagas de servidores técnico-administrativos que nunca foram entregues.

Espaço reduzido para convivência.
EXTENSÃO, PESQUISA, INOVAÇÃO E PRODUÇÃO ACADÊMICA
PONTOS FORTES
Projetos de extensão de sucesso conhecidos: Talento Metrópole; TI para Idosos etc.
Projeto de pesquisa Smart Metropolis agrega vários pesquisadores em um mesmo tema e de forma colaborativa.
Núcleos integradores unem pesquisadores de várias unidades e fomentam pesquisa com alta produção acadêmica.
Alto potencial de gerar negócios pelo ambiente integrado da pesquisa com a incubadora e parque tecnológico.
PONTOS FRACOS
Iniciativas de extensão são isoladas e não parece haver planejamento.
Projeto SmartMetropolis precisa melhorar a colaboração entre os projetos.
Falta de informações centralizadas sobre projetos e produção acadêmica.
Ações, projetos e produções dos Núcleos Integradores são pouco divulgadas.
Os projetos de pesquisa ainda não conseguem entregar produtos da maneira desejada.

2. ANÁLISE SITUACIONAL

Para a construção das metas e os objetivos prioritários para o quadriênio 2018-2021, deve-se levar em consideração a análise da situação atual do Instituto no que se refere às dimensões de ensino; infraestrutura física e humana; extensão, pesquisa e produção acadêmica, buscando compreender a realidade de atuação, bem como as dificuldades e potenciais melhorias que podem ser desenvolvidas a fim de atender as metas estratégicas do instituto.

2.1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O Instituto Metrópole Digital (IMD) tem a seguinte estrutura administrativa:

Com funções deliberativas

- I – Conselho de Desenvolvimento Acadêmico;
- II – Comissão Permanente de Servidores;

Com funções consultivas

- III – Conselho Consultivo;

Com funções de direção e execução

- IV - Diretoria Executiva;

Com funções de ensino, pesquisa, extensão ou inovação

- V – Parque Tecnológico Metrópole Digital;
- VI – Coordenações de Cursos Técnicos;
- VII – Coordenações de Cursos de Graduação;
- VIII – Coordenações de Programas de Pós-Graduação;
- IX – Núcleos Integradores de Pesquisa e Inovação.

A Diretoria Executiva é responsável por dirigir, planejar, coordenar, orientar, avaliar, controlar, fiscalizar e zelar por todas as atividades do IMD e é composta por:

- I – Diretor Geral e Vice-Diretor Geral;
- II – Diretoria de Ensino;
- III – Diretoria de Projetos;
- IV – Diretoria Administrativa;
- V – Diretoria de Tecnologia da Informação (TI);
- VI – Gerência Executiva da INOVA Metrópole.

A Diretoria de Ensino auxilia o Diretor Geral no planejamento, direção, orientação, avaliação e supervisão das atividades de ensino nos níveis técnico, de graduação e de pós-graduação com a colaboração dos coordenadores de curso, de modo que cumpram a missão do IMD.

A Diretoria de Projetos apoia os coordenadores de projetos, o gerente da Inova Metrópole e os coordenadores de Núcleos Integradores de Pesquisa e Inovação, no planejamento, na orientação, na supervisão e no acompanhamento da realização de suas atividades que sejam realizadas na forma de projetos.

A Diretoria Administrativa é responsável pelo planejamento, execução e supervisão das atividades administrativas e gerenciais que envolvam pessoal, orçamento, recursos materiais e infraestrutura no âmbito do IMD.

A Diretoria de Tecnologia de Informação (TI) atua no planejamento, na direção, na orientação, na coordenação, na avaliação e na supervisão dos serviços de redes de computadores e infraestrutura de TI, no desenvolvimento de sistemas e nos serviços de Data Center do IMD.

À Diretoria do Parque Tecnológico Metrópole Digital compete o exercício das atividades de planejamento, direção, orientação, coordenação, avaliação, controle, fiscalização e zelo nas atividades administrativas e gerenciais do Parque. Inserida na Diretoria do Parque Tecnológico Metrópole Digital está a incubadora de empresas Inova Metrópole.

2.2. DIMENSÃO 1 - ENSINO

Esta seção traz a situação atual dos aspectos relacionados ao ensino no IMD, levando-se em consideração cursos, espaço físico e corpos docente e discente.

2.2.1. Cursos

Atualmente, o IMD conta com os seguintes cursos:

- a. Cursos Técnicos
 - i. Habilitação em Redes de Computadores;
 - ii. Habilitação em Informática para Internet;
 - iii. Habilitação em Automação Industrial;
 - iv. Habilitação em Programação de Jogos Digitais;
 - v. Habilitação em Eletrônica.
- b. Bacharelado em Tecnologia da Informação (BTI)³

³ O curso possui somente cinco estruturas curriculares referentes às ênfases. No entanto, são ofertadas turmas de componentes curriculares relacionados a sete áreas da TI.

- i. Ênfase em Bioinformática;
 - ii. Ênfase em Ciência da Computação;
 - iii. Ênfase em Engenharia de Software;
 - iv. Ênfase em Informática Educacional;
 - v. Ênfase em Internet das Coisas;
 - vi. Ênfase em Produção de Jogos Digitais;
 - vii. Ênfase em Sistemas de Informação de Gestão.
- c. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Software (PPgSW)
 - i. Mestrado Profissional em Engenharia de Software.
- d. Programa de Pós-graduação em Bioinformática (PPgBIOINFO)
 - i. Mestrado Acadêmico em Bioinformática;
 - ii. Doutorado Acadêmico em Bioinformática.
- e. Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE)
 - i. Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais.
- f. Especialização em Dispositivos Móveis
- g. Especialização em Big Data
- h. Especialização em Internet das Coisas
- i. Residência em TI aplicada à área Jurídica
 - i. Turma com TJRN;
 - ii. Turma com TCE/JF.

2.2.2. Corpo Docente

Para atender a todas as turmas dos cursos do IMD, são necessários docentes de vários departamentos ou unidades acadêmicas da UFRN. No entanto, a maior parte dos recursos humanos utilizados são do próprio IMD.

Atualmente, o IMD conta com 44 docentes efetivos, sendo 17 da carreira do Ensino Básico Técnico e Tecnológico (EBTT) e 27 da carreira do Magistério Superior (MS). Os docentes EBTT atendem a turmas de todos os níveis de ensino, enquanto os docentes da carreira MS se restringem aos níveis de graduação e pós-graduação. Além disso, o IMD ainda conta com dois professores temporários que atendem as demandas do BTI. A lista de professores efetivos do IMD pode ser vista na tabela a seguir:

#	NOME	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	EXERCE CARGO ADMINIST.	CARREIRA
1	ADJA FERREIRA DE ANDRADE	DOUTOR	DE	NÃO	MS
2	ALUIZIO FERREIRA DA ROCHA NETO	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
3	ALYSON MATHEUS DE CARVALHO SOUZA	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
4	ANDERSON PAIVA CRUZ	DOUTOR	DE	SIM	MS
5	ANDRE LUIZ DA SILVA SOLINO	MESTRE	20H	NÃO	MS
6	ANDRÉ LUIZ DE SOUZA BRITO	MESTRE	DE	SIM	EBTT
7	ANNA GISELLE CAMARA DANTAS RIBEIRO RODRIGUES	DOUTOR	DE	NÃO	MS
8	ANTONIO IGOR SILVA DE OLIVEIRA	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
9	ANTONIO WALLACE ANTUNES SOARES	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
10	APUENA VIEIRA GOMES	DOUTOR	DE	SIM	MS
11	ATHANASIOS TSOUANAS (THANOS)	DOUTOR	DE	NÃO	MS
12	AUGUSTO JORGE DE MACEDO	GRADUAÇÃO	20H	NÃO	EBTT
13	BRUNO SANTANA DA SILVA	DOUTOR	DE	NÃO	MS
14	CARLOS EDUARDO DA SILVA	DOUTOR	DE	SIM	MS
15	CÉSAR RENNÓ COSTA	DOUTOR	DE	NÃO	MS
16	CHARLES ANDRYÊ GALVÃO MADEIRA	DOUTOR	DE	SIM	MS
17	DANIEL SABINO AMORIM DE ARAUJO	DOUTOR	DE	SIM	MS
18	DANILO CURVELO DE SOUZA	DOUTOR	DE	NÃO	EBTT
19	DENNYS LEITE MAIA	DOUTOR	DE	NÃO	EBTT
20	EDUARDO NOGUEIRA CUNHA	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
21	EIJI ADACHI MEDEIROS BARBOSA	DOUTOR	DE	SIM	MS
22	EMERSON MOURA DE ALENCAR	MESTRE	DE	NÃO	EBTT

23	FREDERICO ARAUJO DA SILVA LOPES	DOUTOR	DE	NÃO	MS
24	GUSTAVO BEZERRA PAZ LEITÃO	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
25	GUSTAVO GIRÃO BARRETO DA SILVA	DOUTOR	DE	SIM	MS
26	IRIS LINHARES PIMENTA GURGEL	DOUTOR	DE	SIM	MS
27	ISAAC FRANCO FERNANDES	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
28	ISABEL DILLMANN NUNES	DOUTOR	DE	NÃO	MS
29	ITAMIR DE MORAIS BARROCA FILHO	MESTRE	DE	SIM	EBTT
30	IVANOVITCH MEDEIROS DANTAS DA SILVA	DOUTOR	DE	NÃO	MS
31	JOÃO CARLOS XAVIER JUNIOR	DOUTOR	DE	NÃO	MS
32	JORGE ESTEFANO SANTANA DE SOUZA	DOUTOR	DE	NÃO	MS
33	JULIO CESAR PAULINO DE MELO	DOUTOR	DE	NÃO	MS
34	KAYO GONÇALVES E SILVA	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
35	LEONARDO CESAR TEONACIO BEZERRA	DOUTOR	DE	NÃO	MS
36	LORENA AZEVEDO DE SOUSA	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
37	LOURENA KARIN DE MEDEIROS ROCHA	MESTRE	DE	NÃO	MS
38	LUCÉLIO DANTAS DE AQUINO	DOUTOR	DE	NÃO	MS
39	NELSON ION DE OLIVEIRA	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
40	RAFAELA HORACINA SILVA ROCHA SOARES	MESTRE	DE	NÃO	EBTT
41	SAMYR SILVA BEZERRA JÁCOME	DOUTOR	DE	NÃO	MS
42	SILVIO COSTA SAMPAIO	DOUTOR	DE	NÃO	MS
43	WELLINGTON SILVA DE SOUZA	MESTRE	20H	NÃO	MS
44	WILLIAM BRENNO DOS SANTOS OLIVEIRA	MESTRE	20H	NÃO	MS

Através de seus Núcleos de Pesquisa e Inovação Tecnológica, o SETE, o nPITI e o CMB, o IMD aglutina diversos professores lotados em outras unidades, como o DIMAp, o DCA, o ICe, o CB, o CCS, entre outras unidades, somando mais de 50 colaboradores. A ação dos docentes envolvidos inclui ensino, pesquisa e extensão. Por exemplo, cerca de metade da carga horária de ensino dos professores lotados no DIMAp está em componentes curriculares do BTI.

2.2.3. Espaço físico

O IMD conta atualmente com três prédios para uso em ensino:

- a. Centro Integrado de Vocação Tecnológica (CIVT);
- b. Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI);
- c. Centro Multiusuário de Bioinformática (CMB).

As aulas dos cursos citados anteriormente acontecem predominantemente no CIVT, porém algumas das turmas do BTI utilizam o nPITI para suas aulas e o PPgBioinfo utiliza o CMB para executar algumas turmas. Os espaços destinados para aulas nos três prédios estão descritos a seguir:

A. CIVT

- a. Salas de aula
 - i. B203 (capacidade para 70 discentes);
 - ii. B204 (capacidade para 70 discentes);
 - iii. A306 (capacidade para 70 discentes);
 - iv. A308 (capacidade para 70 discentes).
- b. Laboratórios
 - i. A101 (capacidade para 40 discentes);
 - ii. A102 (capacidade para 40 discentes);
 - iii. A103 (capacidade para 40 discentes);
 - iv. A104 (capacidade para 30 discentes);
 - v. B202 (capacidade para 20 discentes);
 - vi. A303 (capacidade para 30 discentes);
 - vii. A304 (capacidade para 30 discentes);
 - viii. A305 (capacidade para 40 discentes);
 - ix. A307 (capacidade para 40 discentes);
 - x. A309 (capacidade para 40 discentes).

B. nPITI

- a. Laboratórios
 - i. Laboratório de Aulas 201 - Eletrônica (capacidade para 36 discentes);

- ii. Laboratório de Aulas 202 - Automação (capacidade para 26 discentes);
- iii. Laboratório de Aulas 203 - Eletrônica (capacidade para 30 discentes);
- iv. Laboratório de Aulas 204 - Informática (capacidade para 30 discentes).

C. Centro Multiusuário de Bioinformática

- a. Sala de aula
 - i. Sala de seminários (capacidade para 35 discentes).

Os laboratórios do CIVT contam com computadores individuais para os usuários, além de computador para o docente. As salas de aula são equipadas com carteiras para os discentes. Em todas as salas e laboratórios existem quadro branco e *datashow* disponível para uso.

Vale salientar que os laboratórios A101, A305, A307 e A309 são salas híbridas que podem ser usadas tanto como laboratório quanto como sala de aula teórica. Atualmente, está sendo feita uma avaliação do uso desse espaço a fim de propor melhorias e expandir essa característica para os demais laboratórios do IMD.

Além das salas de aula e laboratórios, o CIVT ainda conta com dois mini auditórios com capacidade para 60 pessoas e um auditório com capacidade para 190 pessoas. Esses espaços são destinados a atividades não relacionadas a aulas, mas, eventualmente, podem atuar como sala de aula teórica quando houver necessidade e os espaços destinados a aula não estiverem disponíveis.

O laboratório A202 é composto somente por computadores do tipo iMac e tem como prioridade atender ao curso de Especialização em Dispositivos Móveis. Outros cursos podem utilizar o laboratório mediante atendimento de protocolo estabelecido pela Diretoria de TI do IMD.

2.2.4. Corpo Discente

Os cursos do IMD demandam grande estrutura para sua manutenção, uma vez que a oferta de vagas está entre as maiores da UFRN. As próximas seções detalham o corpo discente dos cursos do IMD.

2.2.4.1. Corpo Discente dos Cursos Técnicos

Alunos ingressantes

Desde o ano de 2012, o IMD oferta vagas para os cursos técnicos (entre 2010 e 2011, era ofertado um curso de formação em informática). Em 2013, o número de alunos que ingressaram atingiu seu ápice com 2246 ingressantes em quatro polos do estado. Desse

período em diante, o número de vagas se manteve sempre acima de 1400 vagas anuais. Vale salientar que em 2017 houve duas entradas nos cursos técnicos, sendo que a última delas se deu, extraordinariamente, para atender ao programa MedioTec. Um resumo dessa entrada pode ser visto no gráfico a seguir:

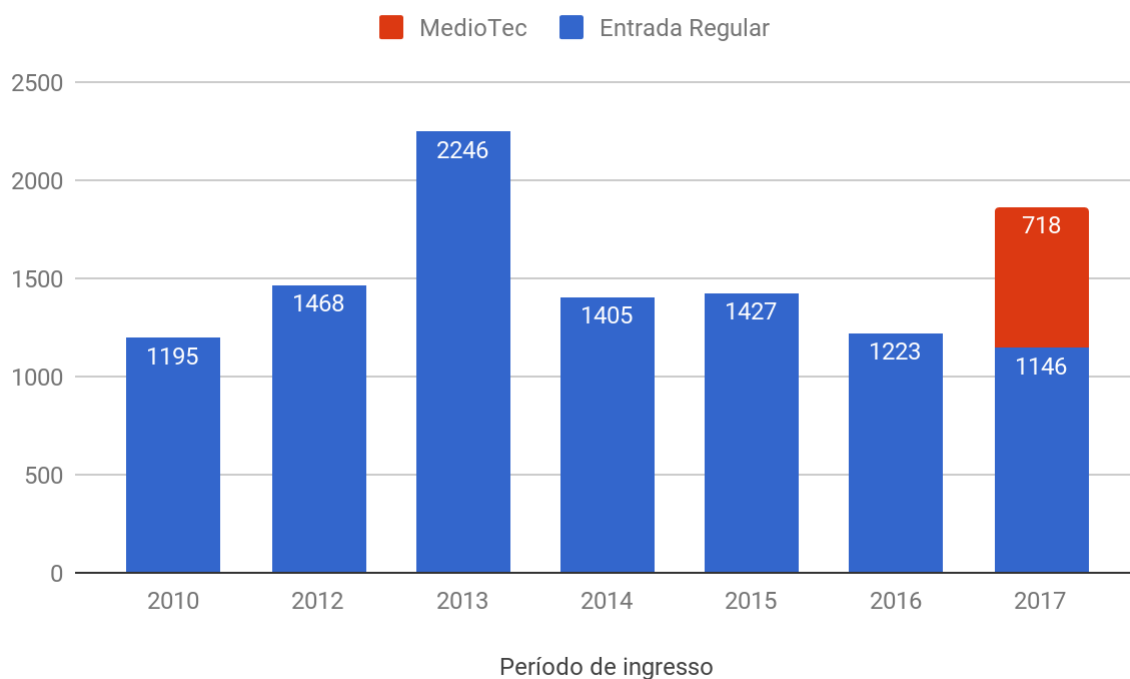


Figura. Quantidade de alunos que ingressaram nos cursos técnicos.

Até então, a quantidade de alunos que ingressam no curso vem atendendo ao objetivo de inclusão social e digital a que o IMD se propõe. As vagas estão divididas em cinco polos no estado, de forma que a inclusão digital possa atingir uma parcela significativa do interior.

Diante de um número tão alto de alunos ingressantes, **faz-se necessários monitoramento e reflexão constantes sobre o caminhar do aluno durante o curso e identificação dos problemas que afetam as taxas de conclusão e evasão do curso.** Os dados presentes nas próximas duas seções dão subsídio para que seja iniciada essa discussão.

Alunos concluintes

O instituto vem formando alunos dos cursos técnicos, considerando as cinco habilitações existentes. Ao total, dos 9633 alunos que ingressaram como alunos dos cursos técnicos, 575 alunos concluíram o curso até o momento. Como os cursos possuem duração

máxima de três anos, os alunos que ingressaram a partir de 2015 ainda estão aptos a concluir o curso e, portanto, o número de concluintes deve aumentar nos próximos anos. Os gráficos seguintes mostram os dados de conclusão dos cursos considerando, primeiro, o ano de conclusão (quantidade de alunos que concluíram naquele ano) e, por último, o ano de ingresso (quantidade de alunos que ingressaram naquele ano e que concluíram o curso). A partir desses dados, é possível notar que a taxa de conclusão do curso se mantém em torno de 10% da entrada.

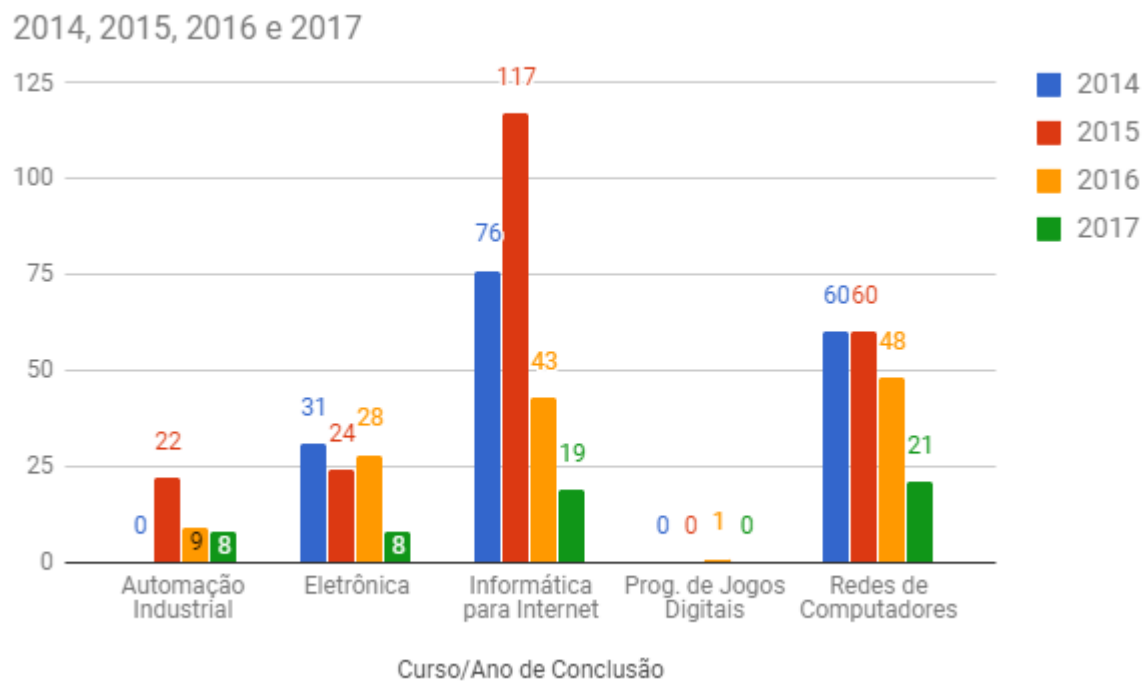


Figura. Quantidade de alunos concluintes por ano de conclusão.

2012, 2013, 2014 e 2015

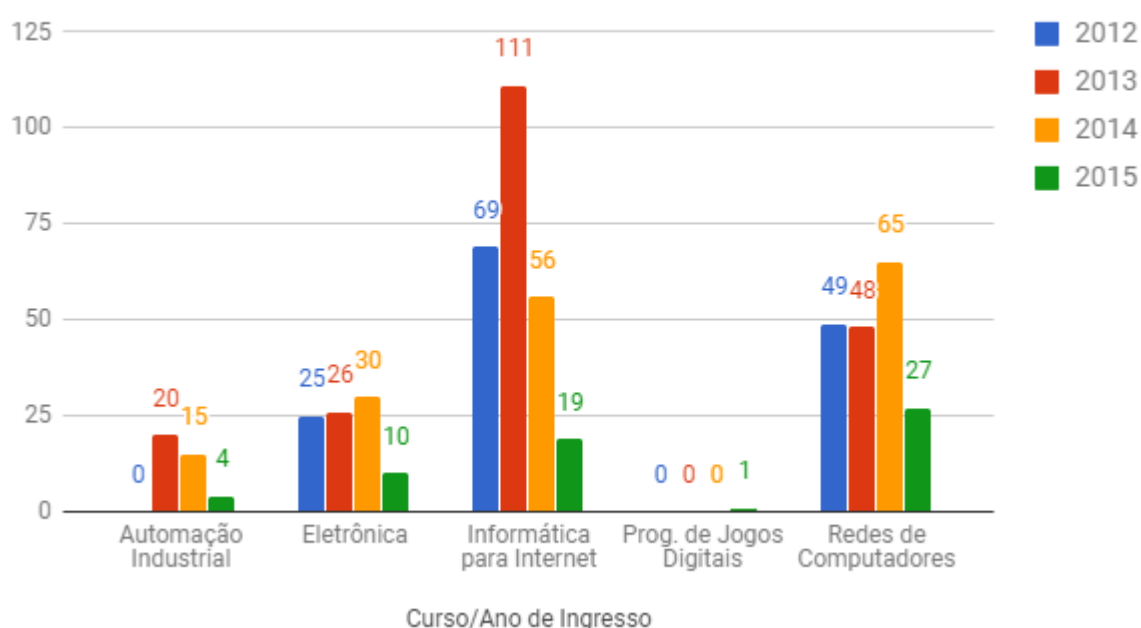


Figura. Quantidade de alunos concluintes por ano de ingresso.

Esses números mostram que, apesar de o curso ser em uma área cuja evasão tende a ser grande, deve-se dar atenção à baixa taxa de conclusão. **Portanto, um estudo detalhado relacionado às possíveis causas que levam a desistência do curso precisa ser realizado.** De fato, a próxima seção já traz alguns números preliminares relativos à evasão do curso, que podem guiar análises posteriores.

Evasão

Como mencionado na seção anterior, a taxa de conclusão dos cursos é baixa. Se for analisado o total de ingressantes, temos que a taxa de evasão chega a atingir 90% dos alunos⁴. Um estudo preliminar feito por parte do serviço de Assistência Social do IMD mostrou que um dos principais fatores que levavam os alunos a desistir do curso é a incapacidade de conciliar o curso técnico com o ensino médio e/ou trabalho. No entanto, esse estudo só contou com a participação de uma pequena parcela (inferior a 10%) dos alunos que foram desligados. Com base nisso, **faz-se extremamente necessário um estudo mais amplo para identificar e corrigir as principais causas de desistência dos cursos técnicos.** A seguir são colocados os dados, por ano de ingresso, da situação dos alunos.

⁴ Vale salientar que em alguns casos contabilizados como evasão, os alunos concluem o curso técnico, mas ainda não concluíram o Ensino Médio. Nesses casos, os alunos não podem receber o diploma de técnico até a conclusão. No entanto, o número de alunos nessa situação não é alto.

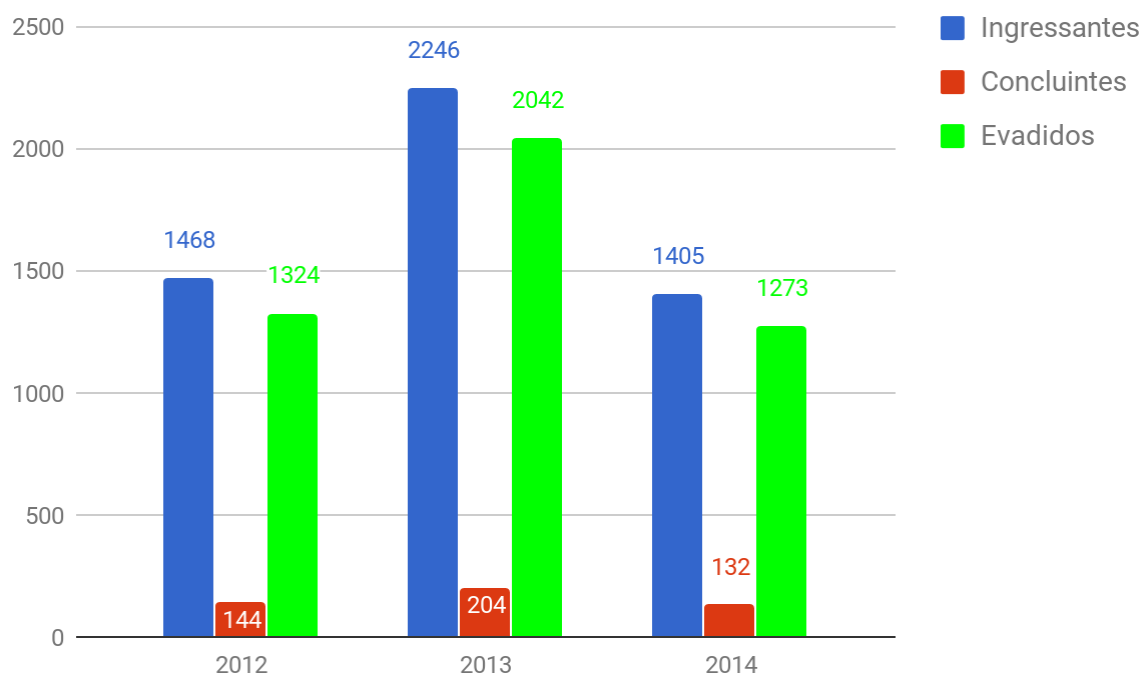


Figura. Quantidade de alunos evadiram dos cursos técnicos.

2.2.4.2. Corpo Discente do BTI

Alunos ingressantes

Desde 2013, 1878 alunos ingressaram no BTI⁵. O gráfico a seguir demonstra o quantitativo ao longo dos semestres.

⁵ Dados atualizados em 17 de abril de 2018.

Quantidade de Alunos x Período de ingresso



Figura. Quantidade de alunos que ingressaram no BTI.

A primeira coisa a ser notada a partir desses dados é o aumento no número de ingressantes a partir de 2015. Nesse ano, houve, de fato, um incremento de 60 vagas na oferta anual através do SiSu, passando de 240 para 300 vagas. 2015 foi o único ano em que houve oferta em dois semestres por meio do SiSU. Em todos os outros a concentração das vagas estava sempre no início do ano.

Vale notar que, além da oferta de vagas pelo SiSU, o curso também possui entrada através do processo reocupação de vagas residuais (em torno de 10% do número do tamanho da oferta no mesmo período do ano anterior), transferências compulsórias (número pequeno feito sob demanda) e a entrada de alunos provenientes dos cursos técnicos (até então, foram 15 vagas por ano). Todos os esforços vêm sendo para que as entradas no BTI sejam concentradas no primeiro semestre de cada ano, de forma que a oferta de turmas possa ser melhor gerenciada, principalmente, no contexto das ênfases em que o oferecimento de turmas de todos os componentes curriculares em todos os semestres se mostrou algo inviável de ser executado.

O número de ingressantes vem se mostrando adequado ao objetivo de realizar a formação de mão obra qualificada em TI dentro do estado do RN. Isso poderá ser visto mais adiante com a análise dos alunos concluintes do curso. Por outro lado, a problemática relacionada ao grande volume de alunos do BTI, como evasão e retenção, merece atenção para que sejam tomadas medidas de melhoria na qualidade do curso.

Alunos concluintes

Desde o início do seu funcionamento, 100 alunos concluíram o curso⁶. A maior parte dos alunos, naturalmente, são provenientes da primeira turma (2013.1). No entanto, alunos de outras turmas conseguiram concluir antes do tempo padrão de curso (mínimo de sete semestres). O gráfico a seguir detalha isso.

Quantidade de Concluintes x Período de Ingresso

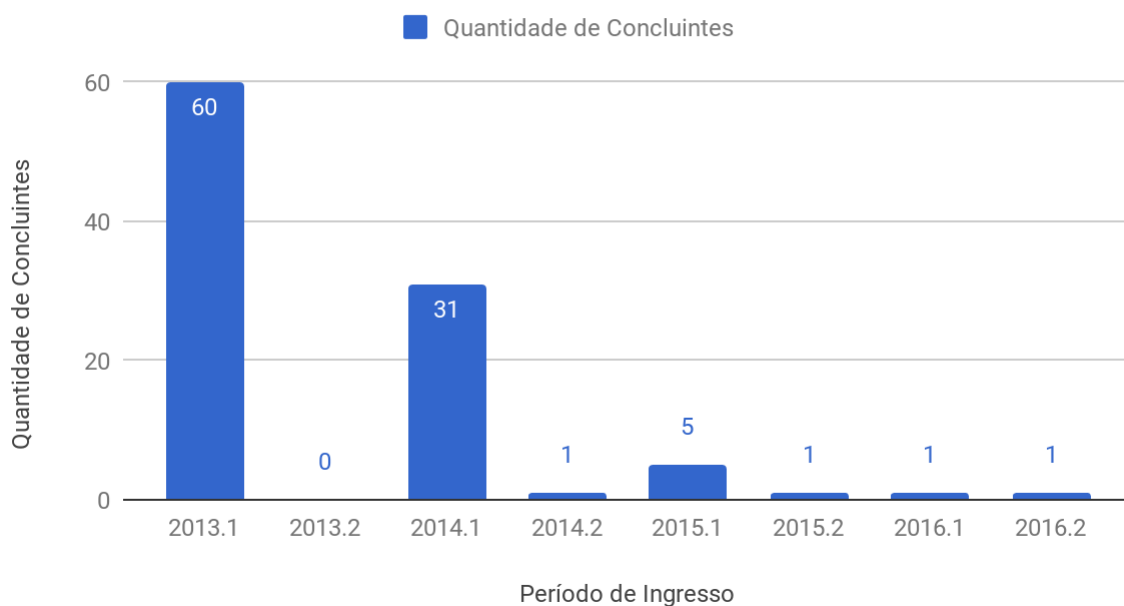


Figura. Quantidade de alunos que concluíram o BTI por semestre de ingresso.

Outra forma possível de verificar esses dados se dá pela quantidade de alunos que se forma por semestre. É possível notar a partir do quadro seguinte que o número de alunos concluintes aumenta a cada semestre.

⁶ Dados atualizados em 17 de abril de 2018.

Quantidade de Concluintes x Período de saída

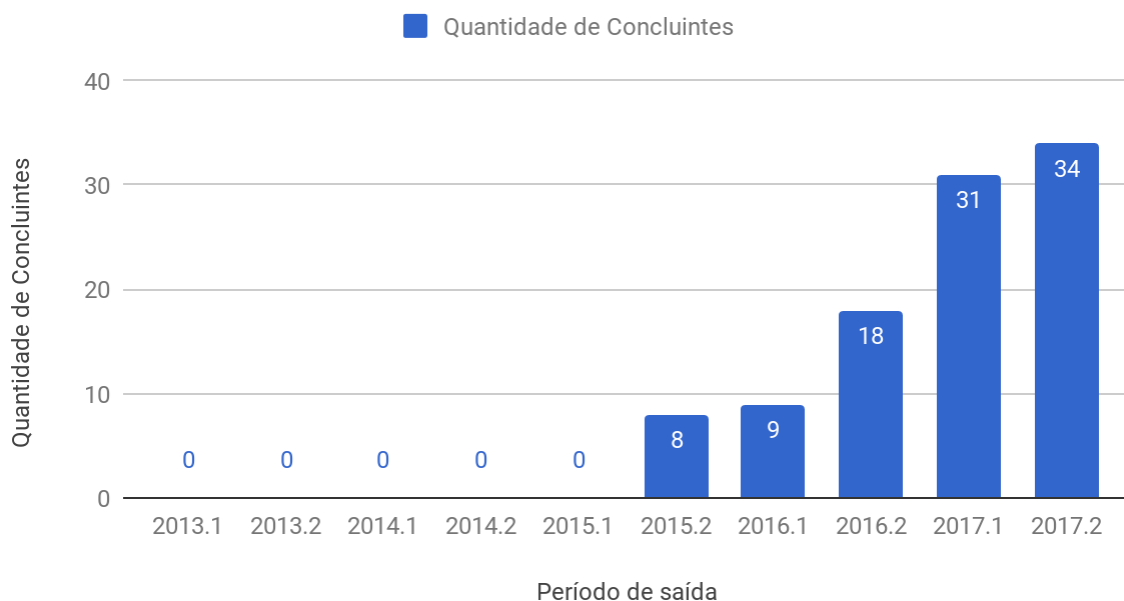


Figura. Quantidade de alunos que concluíram o BTI por semestre de saída.

Como o curso só possui quatro anos de funcionamento, é natural que o número de concluintes seja pequeno. De fato, somente os alunos que ingressaram na primeira turma (2013.1) possuem tempo padrão de conclusão atingido. Ou seja, dos 247 alunos que ingressaram em 2013.1, quase 25% concluíram o curso até o momento e ainda existem 34 alunos ativos no curso, dos quais 13 estão na condição de formando em 2018.1. Dessa forma, para a primeira turma, a expectativa é que a taxa de conclusão possa chegar a aproximadamente 40%, com quase 30% em 2018.1. Para a turma de 2014, os alunos que ingressaram no turno diurno também já completaram o tempo padrão de conclusão do curso. No entanto, como pode existir uma mudança de ênfase durante o curso que, por sua vez, pode afetar o tempo de conclusão, essa análise não ainda pode ser feita com precisão no momento.

Para as demais turmas, **a expectativa é de que esse número venha a crescer, uma vez que o curso passe a ter seu modelo amplamente conhecido pela sociedade. Por outro lado, medidas que visem mitigar a retenção devem ser estimuladas para garantir que o tempo de conclusão das turmas seja minimizado.**

Evasão

Outro dado importante sobre o corpo discente se refere a evasão, ou seja, os alunos que perderam o vínculo com o curso. Ao todo, 613⁷ alunos deixaram o BTI desde 2013. A maior parte desses alunos são, naturalmente, daqueles que ingressaram nos anos de 2013 e 2014. A seguir, são colocados gráficos com dados de evasão: o primeiro considera o período letivo de ingresso dos discentes e o segundo trazendo um comparativo com a quantidade de alunos ingressantes.

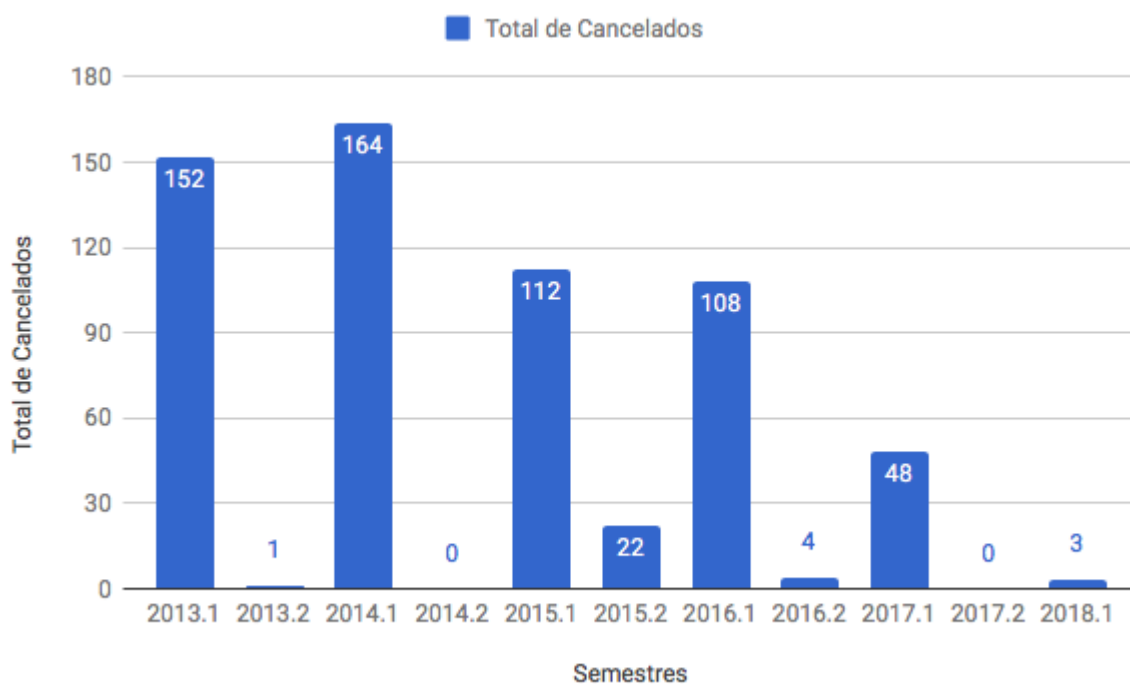


Figura. Quantidade de alunos que evadiram o BTI.

⁷ Dados atualizados em 17 de abril de 2018.

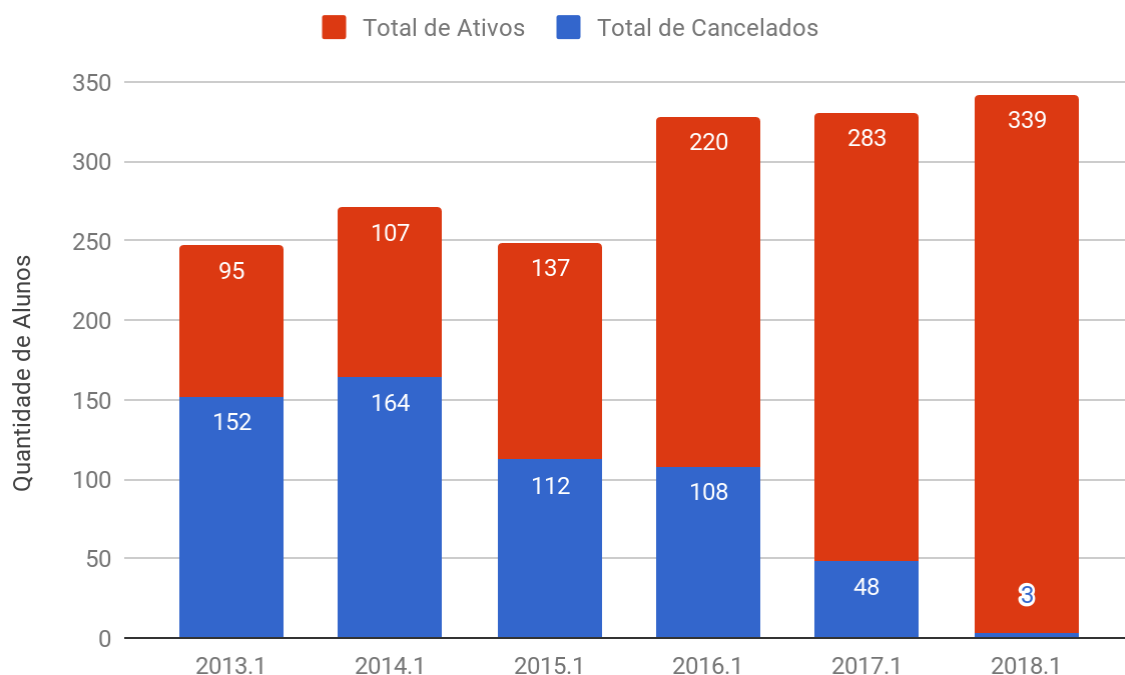
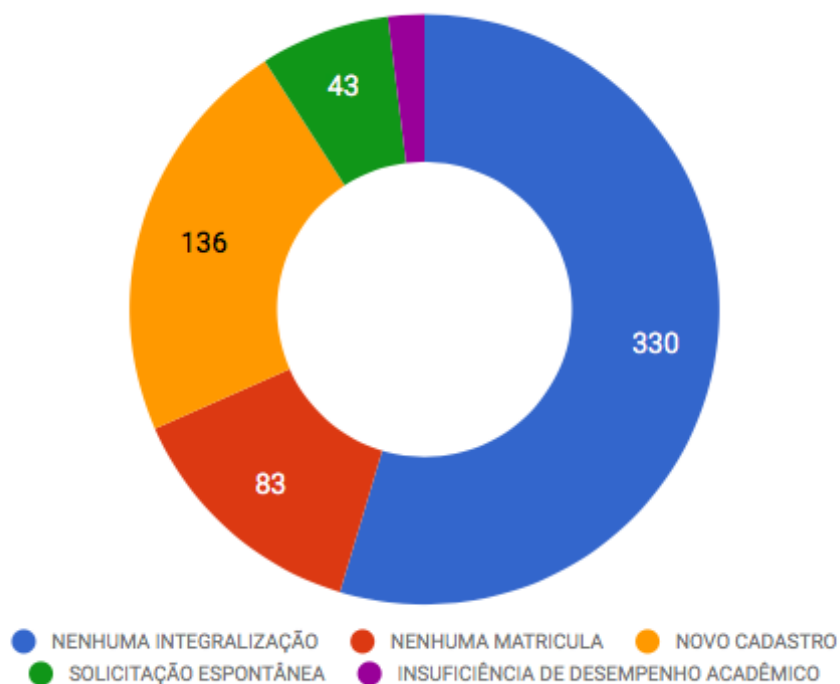


Figura. Quantidade de alunos que evadiram o BTI levando em consideração o ano o total de ingressantes por semestre.

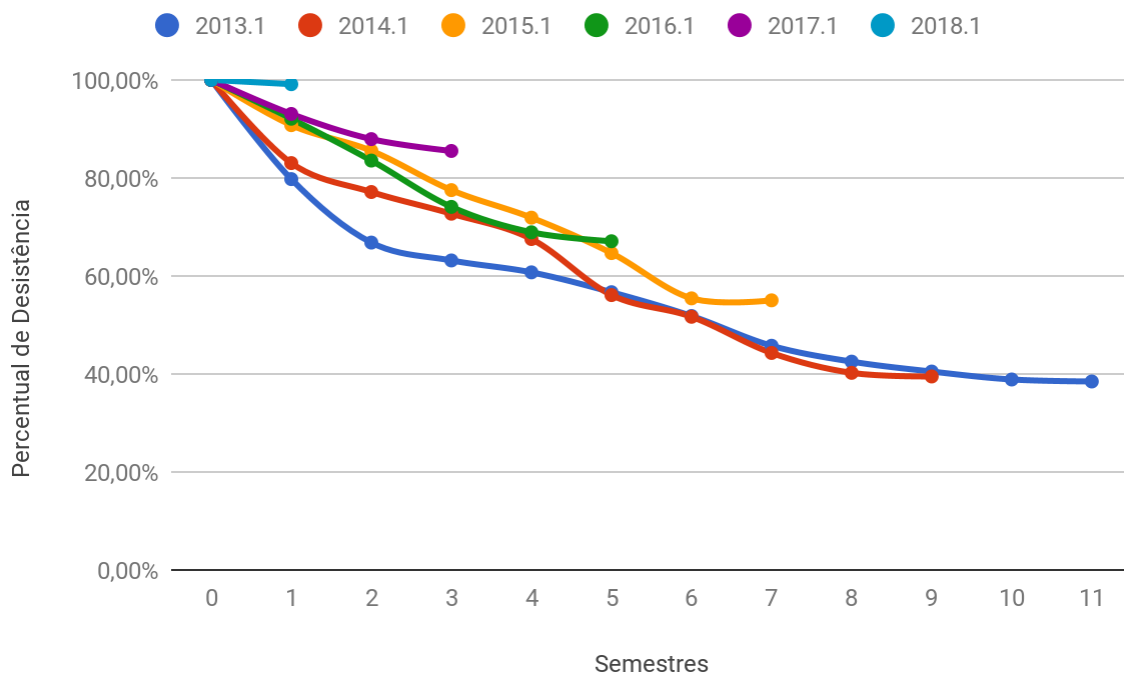
Nota-se que a taxa de evasão chega aos 59% no pior caso (turma de 2013.1) e tem média de aproximadamente 55% para as turmas que ingressaram nos três primeiros anos. Dado que, para tais turmas, mais da metade dos discentes foram desvinculados do curso, a evasão se mostra como um problema a ser tratado nos próximos anos.

Os motivos de saída do curso podem ser visualizados no gráfico a seguir, considerando os tipos registrados pela UFRN em seu sistema acadêmico.



A partir desses dados, é possível notar que a grande maioria dos alunos é desvinculada porque não integraliza qualquer componente curricular no semestre (foram reprovados em todas as turmas e não realizaram a suspensão de programa). O segundo principal motivo para a evasão é o ingresso do discente em outro curso (matrícula em outra IES pública - UFRN ou outra). **Esses dados mostram que são necessárias ações de investigação sobre os motivos de evasão, principalmente, aqueles relacionados às taxas de reprovação e de conscientização do perfil do discente/profissional de TI. Essa investigação deve trazer subsídios para a instalação de políticas de permanência dos alunos no curso.**

Outra forma de entender a evasão é verificar em qual momento o discente é desvinculado. O gráfico a seguir traz a curva de decréscimo da quantidade de discentes ao longo dos semestres. Adicionalmente, outro gráfico é exibido com a informação do percentual de evasão por semestre das turmas.



É possível notar que a grande maioria dos discentes saem do curso entre o primeiro e o terceiro período. **Essa informação mostra que são necessárias ações imediatas ao ingresso do discente no curso para garantir que os problemas sejam rapidamente solucionados e que a permanência dele possa ser prolongada.** Algumas medidas já foram iniciadas dentro dessa perspectiva, como a reformulação dos componentes do primeiro semestre em um formato mais adequado para a realidade atual, mas, para tratar o problema como um todo, uma análise mais profunda será, de fato, necessária.

Uma análise importante que não pôde ser realizada é a separação entre os alunos por turno. Considerando que as características dos discentes de turnos distintos são, em geral, específicas para seu turno, a compreensão dos indicadores mostrados anteriormente poderia ser mais significativa. O motivo pelo qual essa análise não pode ser feita se deve ao fato de que, ao mudar de ênfase, a informação sobre o turno de ingresso do discente é perdida pelo sistema. **Dessa forma, claramente, faz-se necessário um estudo mais detalhado e que não dependa do SIGAA para propor medidas específicas para os discentes do turno noturno.**

2.2.4.3. Pós-graduação

Os programas de pós-graduação iniciaram suas atividades em 2014.1, com a implantação do PPgSW. Desde então, dois outros programas foram implantados no IMD: o PPgBioInfo, em 2016, e o PPgITE, em 2017. A seguir, são colocados os dados de ingresso dos alunos para os todos os programas, considerando cada um dos períodos de ingresso, bem como uma perspectiva global de todos os programas⁸.

Todos os Programas de Pós-Graduação				
Período de ingresso	PPgSW	PPgBioInfo - Mestrado	PPgBioInfo - Doutorado	PPgITE
2014.1	16			
2014.2	0			
2015.1	12			
2015.2	0			
2016.1	7	7	10	
2016.2	14	7	3	
2017.1	4	6	5	33
2017.2	5	0	5	0
2018.1	14	8	4	33
Total	72	28	27	66

O PPgSW, por ser o mais antigo, possui entrada regular ao longo dos últimos quatro anos e, consequentemente, é o que tem mais discentes ao todo. Por outro lado, o PPgITE ofertou grande quantidade de vagas no seu primeiro ano de funcionamento e o PPgBIOINFO atendeu demandas de mestrado e doutorado, trazendo boas perspectivas para o futuro.

Vale salientar que o Mestrado Profissional em Engenharia de Software foi originalmente proposto como um curso voltado para empresas de desenvolvimento de software, em que busca-se capacitar a mão de obra relacionada às Tecnologias da Informação e Comunicação de maneira a aumentar a competitividade das empresas de software da região. Aliado a isso, pelo fato de ser uma modalidade de Mestrado Profissional, o PPgSW não recebe nenhum recurso proveniente do PROAP/CAPES, e, portanto, deve

⁸ Dados atualizados em 18 de abril de 2018.

buscar formas de se autofinanciar. Desse modo, as turmas do PPgSW exigiam o estabelecimento de convênios com instituições públicas ou privadas que desejassem capacitar seu corpo de colaboradores.

Considerando-se que o número de ingressantes esperado informado à CAPES por meio do APCN do curso é de 20 alunos por ano, os números têm se mostrado aquém do esperado. Esse aspecto vem sendo discutido pelo Colegiado, e foi elencado como um dos principais pontos de ação para o ano de 2018, buscando o preenchimento das 20 vagas para a seleção da turma 2019.1.

Diante disso, nota-se que a natureza dos três programas de pós-graduação possui perfis bastante diferenciados, o que acarreta em características de funcionamento distintos. O PPgSW funciona através de convênios com empresas e, a partir de 2018, com uma oferta para ampla concorrência para o público geral. Os convênios subsidiam, até certo ponto, a sustentação financeira do programa, mas nem sempre são fáceis de se estabelecer. O PPgITE, por outro lado, trata da formação de profissionais da educação básica e conta com uma forte demanda reprimida, mas não possui convênios para receber recursos, o que pode trazer futuros problemas para o programa. Por fim, o PPgBioinfo, diferente dos outros dois, é um programa acadêmico e oferta vagas para ampla concorrência. O programa conta com os alguns recursos da pró-reitora de pós-graduação e com bolsas das redes de pesquisa e CAPES.

A figura a seguir mostra o total de alunos dos programas de pós-graduação do IMD.

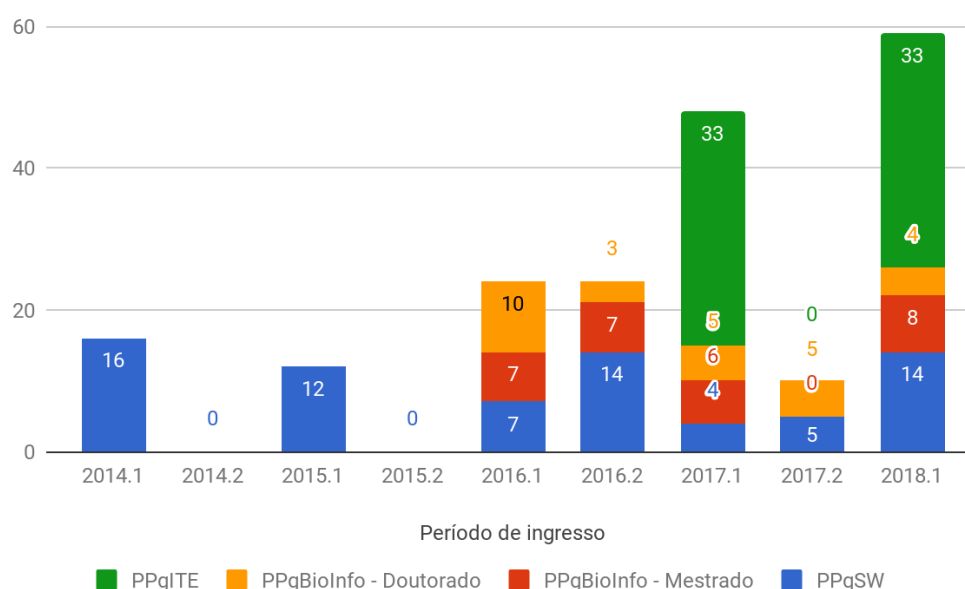


Figura. Total de alunos ingressantes nos programas de pós-graduação do IMD.

Concluintes

Dentre os programas, o PPgSW é o que possui mais tempo de funcionamento e, por isso, é o que tem mais alunos que concluíram o curso. No entanto, o PPgBioinfo, mesmo com pouco tempo de funcionamento, já conta com alunos que concluíram o curso de mestrado.

Considerando isso, desde o início do seu funcionamento, o PPgSW programa já formou 21 mestres e o PPgBioinfo conta com 4 alunos concluintes no curso de mestrado. Os dados detalhados são colocados a seguir.

Todos os Programas de Pós-Graduação				
Período de ingresso	PPgSW	PPgBioInfo - Mestrado	PPgBioInfo - Doutorado	PPgITE
2014.1	12			
2014.2	0			
2015.1	9			
2015.2	0			
2016.1	0	4	0	
2016.2	0	0	0	
2017.1	0	0	0	0
Total	21	4	0	0

É natural que ao longo dos próximos anos os demais cursos venham a entrar em regime de funcionamento e formar alunos regularmente.

Evasão

Os cursos de pós-graduação possuem pouca evasão quando comparados com os cursos de graduação. Sendo assim, dentre os programas existentes, aquele que apresenta o maior número de alunos que foram desligados do curso é o PPgSW, com um total de 14 alunos ao longo dos últimos quatro anos. A seguir, são colocados os dados detalhados sobre a evasão.

Todos os Programas de Pós-Graduação				
Período de ingresso	PPgSW	PPgBioInfo - Mestrado	PPgBioInfo - Doutorado	PPgITE
2014.1	4			
2014.2	0			
2015.1	3			
2015.2	0			
2016.1	4	0	0	
2016.2	1	0	0	
2017.1	1	1	0	0
2017.2	1	0	0	0
Total	14	1	0	0

O número de discentes que evadiram do PPgSW merece atenção, afinal representa 19% do total de ingressantes. **Uma investigação sobre os motivos dessa saída, acompanhada de ações para mitigar os problemas, serão necessárias para garantir a qualidade do programa.**

Especializações e Residências

Ao longo dos anos, o IMD investiu em cursos de pós-graduação lato sensu, uma vez que o instituto possui uma aproximação muito grande com o mercado de trabalho. Foram quatro cursos dessa modalidade criados nos últimos anos. A tabela a seguir mostra os dados referentes a cada curso.

Curso	Ingressantes				Concluintes			Evadidos			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2018
Especialização em Dispositivos Móveis	26	24	-	24	16	15	-	10	-	-	2
Especialização em Big Data	-	29	-	-	-	18	-	-	11	-	-
Especialização em IoT	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-
Residência em TI aplicada à área jurídica	-	-	80	-	-	-	-	-	-	6	-

É possível notar que a natureza dos cursos está diretamente ligada às áreas de atuação mais emergentes do mercado, cujo número de profissionais ainda é escasso e, portanto, existe uma alta demanda por parte do mercado de trabalho.

2.2.5. Serviços de Apoio ao Estudante

2.2.5.1. Setor pedagógico

O Instituto Metrópole Digital oferece Cursos Técnicos, de Graduação e de Pós-Graduação na área de Tecnologia da Informação buscando formar profissionais com perfis mais adequados às competências e habilidades exigidas no mercado de trabalho. Observa-se que os estudantes desses cursos apresentam dificuldades, tais como a adaptação a uma aprendizagem ativa em um paradigma diferente do aprendido na Educação Básica; a necessidade de reorganização da vida para a fase adulta; e a constante cobrança social de ingresso no mercado de trabalho. Nesse sentido, o Setor Pedagógico do IMD foi criado em 2014 e visa atender às demandas de cunho acadêmico e pedagógico de docentes e discentes vinculados ao Instituto. Integram-se a esse setor profissionais de Serviço Social, Psicologia e Pedagogia.

Devido à natureza dos cursos e faixa etária dos discentes, o nível técnico é aquele mais utiliza os serviços do setor pedagógico. No entanto, os alunos da graduação também fazem uso do setor em uma escala que vem se mostrando crescente ao longo dos anos. Por outro lado, ainda não foram identificadas ações do setor para os alunos da pós-graduação.

Nesse contexto, então, o Setor Pedagógico realiza atividades de planejamento, capacitação de tutores e professores conteudistas, eventos acadêmicos e elaboração de relatórios estatísticos, de forma a prover a gestão de dados atualizados acerca das condições dos cursos do Instituto. Esse Setor é responsável, também, pelos serviços de atendimento aos alunos, denominados: Assistência Social, Apoio Psicológico e Plantão Pedagógico.

O setor realiza, dentre muitas outras, as seguintes:

- ☐ Plantão Pedagógico: gestão do tempo; desenvolvimento de bons hábitos de estudo; socialização nas tarefas em grupo e em apresentações orais; adaptação à Educação Superior e à Educação a Distância;
- ☐ Assistência Social: atendimento individualizado aos alunos e pais ou responsáveis; orientação e encaminhamento para outros serviços (Defensoria Pública, Hospitais,

Centros de Referência etc.) ou outros setores da UFRN; análise de fatores que levam à desistência dos cursos; mediação de conflitos entre tutores e alunos e alunos e seus pares; visita domiciliar; visita a hospitais psiquiátricos;

- ❑ Apoio Psicológico: disponibilização de um espaço de escuta aos alunos do IMD; realização de intervenções breves que podem ocorrer de forma individual e/ou em grupo; encaminhamento para serviço especializado; desenvolvimento das adaptações necessárias junto à CAENE visando adaptações didático-pedagógicas que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem.

É importante salientar que, dos atendimentos descritos, o serviço de assistência social é utilizado em sua grande maioria pelos alunos dos cursos técnicos, enquanto os outros dois serviços são buscados principalmente pelos alunos do BTI. Esse comportamento é, de certa maneira, esperado, já que o principal atendimento da assistência social para os cursos técnicos é o abono de faltas (recurso que não existe na graduação). Os demais serviços, apesar de muito importantes para todos os níveis de ensino, oferecem atividades que acabam sendo mais usadas pela graduação, provavelmente, devido à presença diária nas instalações do IMD (o curso técnico funciona na modalidade semipresencial e só possui um encontro presencial por semana).

Os serviços de atendimento são complementados por ações mais extensivas e coletivas que levam atividades para dentro da sala de aula (virtual ou presencial). Dentre essas ações, podem ser citadas: oficina de Orientação de Carreira; articulação com psicólogos da UFRN; oficinas sobre Gestão do Tempo e Hábitos de Estudos; seminários de orientação aos módulos avançado e integrador; seminário de orientação às ênfases; aula zero; palestras e seminários sobre assuntos pertinentes aos cursos. Com isso, a ideia é que o aluno não precise procurar o setor para obter os benefícios oferecidos.

Diante disso, é possível perceber que o setor possui atividade durante todo o ano. No entanto, se forem consideradas as taxas de evasão e retenção dos cursos, é possível perceber que **as ações atuais precisam ser intensificadas e novas estratégias devem ser pensadas para melhorar os índices acadêmicos dos cursos.**

2.2.5.2. Setor de Produção Multimídia

O atual Setor de Produção Multimídia, antigo Setor de Materiais Didáticos, foi criado com o objetivo de apoiar algumas ações até então realizadas em parceria com a Secretaria de Ensino a Distância – SEDIS, com vistas a suprir as necessidades internas do então *Projeto*

Metrópole Digital na produção de diversos materiais didáticos, informativos e de divulgação em geral. As atividades foram iniciadas em 2009, mas foi no ano de 2012 que a equipe foi ampliada, e novos profissionais de diversas áreas foram contratados.

No final de 2016 ocorreu uma nova reformulação no Setor. Após várias discussões entre diversos atores envolvidos, chegou-se a conclusão de que seria coerente uma mudança no nome, que de Setor de Materiais Didáticos passou a ser Setor de Produção Multimídia (SPM). A razão para tal mudança, que foi acatada pela direção do Instituto, justifica-se principalmente à denominação do Setor, que não contemplava as reais atividades desenvolvidas, pois o trabalho realizado vai além de produção de materiais didáticos. Portanto, o termo Produção Multimídia reflete melhor as diversas mídias e formatos de trabalhos desenvolvidos por essa equipe em seu contexto atual.

As atividades do setor crescem a cada ano que se passa de maneira proporcional ao crescimento do IMD, seja no incremento de uma nova ação ou na intensificação de ações atuais. Nota-se claramente que a principal atividade do setor se dá na produção de material didático e revisão de língua portuguesa, principalmente, para os cursos técnicos. Isso mostra que o setor mantém a essência de sua criação. Por outro lado, é possível verificar que existe uma grande quantidade de ações em outras atividades, como a construção de material informativo e a produção de fotos e vídeos para o IMD.

De uma maneira mais geral, alguns dos serviços do setor não são, de fato, completamente compreendidos por aqueles que solicitam. A produção de cada produto possui um processo específico com várias etapas e diferentes profissionais, demandando um tempo de produção também diferente. Com base nisso, **será necessária uma organização e estruturação das atividades do setor para que o processo de produção dos materiais solicitados seja feito de maneira mais clara para todos os envolvidos.** Aliado a isso, a mão-de-obra existente no setor consiste, em sua maioria, de bolsistas que trabalham em regime de 20 horas semanais, levando a uma sobrecarga de atividades do setor devido ao alto número de solicitações.

Com base nessa estruturação, espera-se que seja possível reduzir os problemas de comunicação existentes entre os atores envolvidos na construção dos materiais multimídia e melhorar a qualidade do serviço prestado.

2.2.6. Conclusões

Com base nas informações colocadas para a dimensão de ensino, foi possível perceber que, ao longo dos últimos anos, o IMD ampliou sua oferta de cursos, tanto em termos quantitativos do número de vagas, quanto nos níveis de ensino. O IMD, que ofertava

vagas somente para os cursos técnicos no período de sua criação, passou a ter o curso de graduação com o segundo maior ingresso da UFRN (em número de vagas), três cursos de mestrado, um curso de doutorado (juntamente com o mestrado, o Programa de Pós-graduação em Bioinformática foi aprovado e funciona com conceito 5 da CAPES), três especializações e uma residência em TI.

Essa expansão nos cursos foi acompanhada pela expansão dos serviços de apoio ao aluno e aos próprios cursos, cuja responsabilidade está, principalmente, com o Setor Pedagógico e o Setor de Produção Multimídia.

A partir das informações existentes para os cursos atuais, é possível perceber, no entanto, que **ações junto aos corpos discente e docente são fundamentais para reduzir os índices de evasão e retenção desses cursos.**

Outros dois problemas emergem com a expansão do IMD: o espaço físico e a força de trabalho. Esses dois fatores são constantes previstas no momento da construção do instituto. No entanto, a criação de novos cursos e o investimento massivo em ações substanciais de pesquisa, extensão e gestão institucional estão levando a um cenário em que o número de docentes, o pessoal técnico administrativo e o espaço físico para executar as ações se tornam insuficientes. Diante disso, **um projeto de expansão, tanto dos recursos humanos quanto de infraestrutura, torna-se necessário para que o Instituto possa dar continuidade às ações pretendidas com qualidade.**

Além disso, nota-se a partir do quadro docente atual, que somente 25 dos 44 docentes do IMD possuem o título de doutor e a maior parte dos mestres estão concentrados na carreira de EBTT, em virtude da natureza dessas vagas. Nesse sentido, faz-se necessária, portanto, a criação de um planejamento com políticas de incentivo à qualificação para que esse número chegue mais próximo da sua totalidade do quadro docente.

2.3. DIMENSÃO 2 - INFRAESTRUTURA FÍSICA E HUMANA

2.3.1 Análise da infraestrutura física

O Instituto Metrópole Digital possui estrutura física, tecnológica e de pessoal para atender as demandas das atividades desenvolvidas de ensino, pesquisa e extensão. O IMD dispõe de três unidades físicas: o Centro Integrado de Vocação Tecnológica (CIVT), com área total de 8.033,73 m², o Núcleo de Pesquisas e Inovação em Tecnologia da Informação (NPITI), com área total de 1.603,78 m², e o Centro de Bioinformática (CBI), com área em torno de 600 m².

O CIVT é formado por dois blocos integrados de quatro pavimentos que abriga as atividades administrativas, de ensino, de pesquisa, de produção de material didático, infraestrutura tecnológica, salas de professores e a incubadora de empresas Inova Metrópole.

O primeiro pavimento concentra a estrutura administrativa do Instituto, composta por Direção Geral, Diretoria de Ensino, Diretoria Administrativa (Setor de Patrimônio, Setor de Manutenção e Infraestrutura, Setor de Orçamentos e Compras, Setor de Recursos Humanos), Diretoria de TI (Setor de Suporte aos Usuários, Redes e Infraestrutura e de Desenvolvimento), Data Center e o Setor de Produção Multimídia (estúdio, equipe de edição, revisão de língua portuguesa e equipe Moodle), secretaria e coordenação do Bacharelado em Tecnologia da Informação e secretaria dos Cursos Técnicos. Encontram-se também no primeiro pavimento três laboratórios de informática dos Cursos Técnicos com capacidade para 40 lugares e um laboratório de redes com capacidade para 30 lugares.

O segundo pavimento concentra o Setor Pedagógico, salas de professores e salas de aula. O setor pedagógico possui a coordenação pedagógica e o plantão pedagógico, responsável em realizar atendimento aos alunos. Com relação às salas de professores, esse andar possui 18 salas com esta finalidade. Atualmente todas as salas estão ocupadas, onde a maioria dos professores dividem o espaço com outro docente. Existe uma sala, com dimensão menor do que as demais, que abriga apenas um docente. É disponibilizada ainda uma sala para os professores substitutos.

Esse pavimento possui ainda duas salas de aula com capacidade para 70 lugares, um auditório com capacidade para 190 lugares, um miniauditório com capacidade para 60 lugares, três laboratórios com capacidade para 16 lugares, laboratório destinado ao projeto Talento Metrópole e uma sala de monitoria.

O terceiro pavimento também conta com salas de aula e laboratório, bem como a equipe do SETE (equipe do SETE – Software Engineering Team, ou Núcleo Integrador de Pesquisa e Inovação em Engenharia de Software). Com relação ao SETE, existem 16 salas

de professores, sendo nove salas ocupadas com um docente e cinco salas com dois docentes. Há ainda duas salas para professor visitante, duas salas de reunião e oito laboratórios de pesquisa.

Nesse andar tem-se ainda um miniauditório com capacidade para 60 lugares, duas salas de aula com capacidade para 70 lugares cada, dois laboratórios com capacidade para 30 lugares, dois laboratórios multifuncionais (funciona como laboratório e sala de aula) com capacidade para 40 lugares, um laboratório com capacidade para 40 lugares e uma sala de estudos.

O quarto pavimento está destinado ao Parque Tecnológico e à incubação de empresas, nesse espaço localiza-se a incubadora Inova Metrópole, empresas na fase de incubação e de pré-incubação, Diretoria de Projetos, Assessoria, Projetos de pesquisa e desenvolvimento, empresa júnior e espaços destinado para empresas associadas.

São nove salas de 24 m² destinadas a empresas incubadas, três salas de coworking com tamanho de aproximadamente 62 m², cinco salas de reunião, três salas para empresas associadas com aproximadamente 65 m², diretoria de projetos com aproximadamente 28 m², uma sala de assessoria, sala da Inova Metrópole, 20 salas com aproximadamente 12 m² e quatro salas com 9 m². Atualmente a Inova Metrópole possui 12 empresas incubadas, 28 empresas pré-incubadas, um laboratório de projetos de pesquisa e desenvolvimento. A incubadora está em processo de expansão, principalmente em virtude da criação do Parque Tecnológico Metrópole Digital.

Em suma, o prédio do CIVT possui ambientes de uso comum tais como copa, refeitório e restaurante, dois miniauditórios com capacidade para 60 lugares, um auditório com capacidade para 190 lugares, 9 salas para reuniões, 22 laboratórios (ensino e pesquisa), 34 salas para professores, uma sala de processamento de dados (Data Center e Supercomputador), 5 salas de coworking para pré-incubadas e 33 salas para empresas incubadas, três salas para empresas associadas, copas e banheiros.

As demandas de ensino são atendidas predominantemente no prédio do CIVT, porém algumas aulas do Bacharelado em Tecnologia da Informação podem acontecer também no nPITI. Os laboratórios do CIVT contam com computadores individuais para os usuários, além de computador para o docente. As salas de aula são equipadas com carteiras para os discentes. Em todas as salas e laboratórios existem quadro branco e *datashow* disponível para uso.

O auditório e os miniauditórios são espaços destinados a atividades não relacionadas a aulas, contudo, podem ser utilizados eventualmente para atenderem essas demandas.

Dentre os principais problemas enfrentados com relação a infraestrutura física do prédio do CIVT podemos dividi-los em três esferas: problemas relacionados a espaço; uso de recursos; e manutenção do prédio.

O prédio do CIVT **não possui um espaço destinado para depósito. Atualmente, as soluções encontradas contemplam o uso das salas de Rack e da Diretoria Administrativa para abrigar o almoxarifado.** Isso tem ocasionado problemas de desorganização, falta de controle dos materiais que estão nesses espaços e limpeza precária (podendo causar mofo, como já pode ser visto em alguns ambientes), além de não existir um controle de quais materiais estão disponíveis para uso e quais precisam de alguma manutenção ou devem ser encaminhados ao DMP.

Com relação ao uso de recursos, **o Instituto decidiu adquirir um sistema para controlar os condicionadores de ar, porém, após problemas técnicos, o uso desse sistema foi descontinuado.** Isso tem gerado um aumento no consumo de energia, já que a maior parte das salas não conta com controles para desligar o condicionador de ar. Além disso, o número de salas vem funcionando no limite para atender às demandas do instituto. É possível perceber que as instalações atuais em breve não atenderão às necessidades do IMD para seus cursos e atividades.

Os problemas relacionados à manutenção do prédio são referentes **a problemas de sinalização do prédio, tais como placas de identificação das salas.** O prédio conta com necessidades relacionadas às adequações físicas, como construção de algumas divisórias e retiradas de outras. Além de manutenção da pintura e parte elétrica. Essas demandas são atualmente atendidas por meio de um funcionário terceirizado, que acaba por resolver pequenos problemas no prédio, contudo demandas maiores, quando solicitadas à infraestrutura, chegam a demorar meses para serem atendidas.

Outros problemas, tais como segurança, foram mencionados: **não existe, atualmente, um controle de acesso às pessoas no prédio do CIVT. Somente nos fins de semana,** tendo em vista que para acessar o prédio é necessário que o nome esteja na lista de acesso permitido, esse controle é feito manualmente. Além disso, outros problemas podem ser mencionados: **o uso indevido das saídas de emergência, o que aumenta a vulnerabilidade do prédio; as câmeras não são suficientes para monitorar todos os espaços, como também não gravam no escuro e, por isso, existe a necessidade de deixar as luzes acesas, o que acarreta em um aumento dos gastos de energia do prédio;** na parte externa, são evidenciadas as questões do **estacionamento, que é insuficiente, principalmente quando acontecem eventos no prédio do CIVT; e a iluminação externa,**

que não é adequada, acarretando na sensação de insegurança e dificuldade de monitoramento pela equipe de segurança.

O prédio do CIVT possui amplos halls em cada um de seus quatro pavimentos. Cada um possui mesas e cadeiras que servem para encontros entre estudantes e até mesmo com clientes em se tratando do pavimento em que se encontra a Inova Metrópole. Contudo, esses espaços não possuem climatização adequada (condicionadores de ar), nem ventilação, isso faz com que exista um grande desconforto térmico, podendo trazer problemas no bem-estar das pessoas que circulam nesses ambientes, impossibilitando, por consequência, o uso mais intensivo desses espaços em virtude do calor excessivo. No ano de 2017 foi realizada uma reforma ampliando o telhado com o intuito de possibilitar que o ar quente aprisionado no prédio pudesse sair, porém percebeu-se que isso não trouxe melhorias.

O Núcleo de Pesquisas e Inovação em Tecnologia da Informação - nPITI é formado por um bloco de quatro pavimentos, abriga uma área administrativa, um auditório para 80 pessoas, salas de reuniões, três laboratórios didáticos para ensino de disciplinas do curso técnico (um laboratório de eletrônica com capacidade para 36 lugares e outro com capacidade para 30 lugares e o laboratório em automação industrial com capacidade para 26 lugares) e superior (laboratório da ênfase de sistemas embarcados do BTI), laboratórios de informática com capacidade para 30 lugares, salas de tutores, dez laboratórios de pesquisa e inovação na área de TI – focando aspectos de integração entre hardware e software, laboratório de prototipagem de uso geral e área para incubação de empresas.

A unidade (CMB) onde funciona a Pós-graduação em Bioinformática possui 600 m² e fica próxima ao Campus Universitário, no bairro de Capim Macio. Conta com sete salas de professores; quatro salas multiusuários disponibilizadas para os alunos de graduação e pós-graduação; um auditório com capacidade para 35 lugares; salas de reuniões; biblioteca, secretária administrativa; copa e sala de convivência.

O CMB conta com uma infraestrutura computacional localizada no Data Center situado no prédio do CIVT, que dá suporte aos experimentos científicos realizados pelos pesquisadores do grupo.

2.3.2 Dimensão recursos humanos

O IMD possui um quadro de docentes efetivos próprio, mas, em virtude da sua característica multidisciplinar e de integração com diversos campos do conhecimento, são necessários docentes de vários outros departamentos ou unidades acadêmicas da UFRN para atender a todas as demandas de turmas dos cursos oferecidos pelo instituto.

Atualmente, o IMD conta com apenas 44 docentes efetivos, sendo 17 da carreira do Ensino Básico Técnico e Tecnológico (EBTT) e 27 da carreira do Magistério Superior (MS), 41 servidores técnico-administrativos e em torno de 32 funcionários terceirizados (entre ASGs, Seguranças, Copeiras, Recepcionistas, Motoristas, Jardineiro e Agentes Administrativos).

Os docentes EBTT atendem às turmas de todos os níveis de ensino, enquanto os docentes da carreira MS se restringem aos níveis de graduação e pós-graduação. Além disso, o IMD ainda conta com cinco professores substitutos que atendem as demandas do BTI e dois professores temporários.

Dentre os 44 docentes efetivos, tem-se que 40 possuem regime de trabalho de 40 horas semanais com dedicação exclusiva e quatro possuem carga horária de 20 horas semanais. Na carreira do Ensino Básico Técnico e Tecnológico, percebe-se que a distribuição por titulação está concentrada no mestrado: são catorze mestres, dois doutores, um docente com graduação. Na carreira do magistério superior, a grande maioria dos docentes possui pós-graduação em nível de doutorado (23 doutores), sendo apenas quatro os docentes em nível de mestrado.

Encontram-se em processo de qualificação dez docentes: nove são para conclusão de doutorado e um para realização de pós-doutorado. Do total de docentes em qualificação, quatro estão afastados de suas atividades. Um resumo da situação atual pode ser vista no quadro a seguir:

#	DOCENTES	TIPO DE QUALIFICAÇÃO	ANO PREVISTO PARA CONCLUSÃO	SITUAÇÃO
1	Aluizio Ferreira da Rocha Neto	Doutorado	2020	Afastado (até jul/18)
2	Alyson Matheus Souza	Doutorado	2021	Não afastado
3	Antonio Wallace Antunes Soares	Doutorado	2018	Afastado (até jul/18)
4	Eduardo Nogueira	Doutorado	2020	Não afastado
5	Itamir De Moraes Barroca Filho	Doutorado	2018	Não afastado
6	João Carlos Xavier Junior	Pós-Doutorado	2018	Afastado (até ago/18)
7	Kayo Gonçalves e Silva	Doutorado	2018	Não afastado
8	Lourena Karin De Medeiros Rocha	Doutorado	2018	Não afastada
9	Rafaela Horacina Silva Rocha Soares	Doutorado	2021	Não afastada
10	Wellington Silva de Souza	Doutorado	2020	Afastado (até abr/19)

Com relação aos servidores técnico-administrativos, tem-se que cinco estão cursando mestrado, contudo somente um servidor encontra-se afastado. Dois servidores estão em processo de qualificação à nível de doutorado, e um encontra-se afastado, conforme tabela a seguir.

#	SERVIDORES TAE	TIPO DE QUALIFICAÇÃO	ANO PREVISTO PARA CONCLUSÃO	SITUAÇÃO
1	Ana Carolina Moraes Sales	Mestrado	2019	Afastada (até ago/18)
2	Diego Philipe de Oliveira Godeiro	Doutorado	2019	Não afastado
3	Gustavo Fernandes Rosado Coêlho	Mestrado	2018	Não afastado
4	Jacyana Suassuna Nunes	Mestrado	2018	Não afastada
5	Julyana Vilar de França Manguinho	Doutorado	2018	Afastada (até out/18)
6	Pedro Klisley Ferreira da Silva	Mestrado	2019	Não afastado

É válido destacar que onze docentes do Instituto possuem atribuições em cargos administrativos, estes estão distribuídos em direção de ensino, direção de TI, direção do Parque Tecnológico, Inova Metrópole, coordenação e vice-coordenação do BTI, superintendência de informática, coordenação de pós-graduação e coordenação do curso técnico. Além disso, os docentes do instituto estão permanentemente envolvidos em comissões, sindicâncias e projetos em diversas áreas. Este fato mostra o tamanho esforço desses docentes em compartilhar as atividades acadêmicas com as atividades administrativas no Instituto.

#	DOCENTE	FUNÇÃO ADMINISTRATIVA	LOCAL
1	Anderson Paiva Cruz	Diretor	Parque Tecnológico Metrópole Digital - IMD
2	Andre Luiz De Souza Brito	Vice-coordenador	Bacharelado em Tecnologia da Informação
3	Apuena Vieira Gomes	Superintendente	Superintendência de Informática - UFRN
4	Carlos Eduardo Da Silva	Coordenador	Pós-graduação em Engenharia de Software
5	Charles Andry� Galvao Madeira	Coordenador	Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais
6	Daniel Sabino Amorim De Araujo	Diretor	Diretoria de ensino
7	Eiji Adachi Medeiros Barbosa	Vice-Coodenador	Pós-graduação em Engenharia de Software
8	Gustavo Girão Barreto da Silva	Coordenador	Bacharelado em Tecnologia da Informação
9	Iris Linhares Pimenta Gurgel	Gerente	Inova Metrópole
10	Isabel Dillmann Nunes	Vice-Coodenador	Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais
11	Itamir De Moraes Barroca Filho	Diretor/Coordenador	Diretoria de Tecnologia da Informação - IMD/Residência em TI

Com relação aos servidores técnico-administrativos, o IMD possui atualmente 41 servidores. A distribuição por setores encontra-se na tabela a seguir.

Sector do IMD	Qnt. Técnicos	Cargo
Direção Geral	01	Assistente em Administração
Assessoria de Comunicação	01	Jornalista
Centro Multiusuário de Bioinformática	02	Assistente em administração
NPAD	02	Engenheiro
NPITI	01	Assistente em administração

	01	Técnico de laboratório
Diretoria administrativa		
Diretoria	01	Secretário executivo
Setor de Patrimônio	01	Assistente em administração
	01	Técnico em Secretariado
Setor de Manutenção e Infraestrutura	01	Auxiliar em administração
Recursos Humanos	01	Psicólogo
	01	Assistente em administração
Setor de Orçamento e Compras	01	Administrador
	01	Auxiliar em administração
Diretoria de Projetos		
Diretoria	01	Assistente em administração
Diretoria de TI		
Diretoria de TI	01	Analista de Tecnologia da Informação
	01	Assistente Administrativo
	07	Técnico em Tecnologia da Informação
Parque Tecnológico/Inova Metrópole		
Parque Tecnológico/Inova Metrópole	01	Assistente em Administração
	01	Engenheiro de Produção
	01	Administrador
Diretoria de Ensino		

Secretaria do BTI	04	Assistente em Administração
Secretaria dos Cursos Técnicos	01	Assistente em Administração
Setor pedagógico	03	Pedagogo
	02	Psicólogo
	01	Técnicos em assuntos educacionais
	01	Assistente Social

O IMD, em virtude da sua vocação multidisciplinar, desenvolve diversos projetos. Para tal, existe a necessidade de contratação de bolsistas e funcionários via fundação para essas atividades. No que se refere aos bolsistas, tem-se um total de 121⁹ bolsistas, sendo estes distribuídos em 38 com bolsa paga via projeto Funpec, 30 são bolsistas no PNAES/UFRN e 53 do Projeto SmartMetropolis. Com relação aos contratados CLT via fundação temos 18 profissionais distribuídos em diversos setores do IMD conforme tabela a seguir.

Setor do IMD	Qnt. Técnicos	Cargo
Direção Geral	01	Assessor de Relações Interinstitucionais
NPITI	01	Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento
Diretoria de Projetos		
Diretoria de Projetos	01	Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento
	02	Técnico de Apoio em Pesquisa e Desenvolvimento
Diretoria de TI		
Diretoria de TI	01	Analista de Desenvolvimento de Sistemas Júnior
	02	Analista de Suporte Computacional

⁹ Dados de 23 de abril de 2018.

Parque Tecnológico/Inova Metrópole		
Parque Tecnológico/Inova Metrópole	01	Assessor de Gestão de Negócios
	01	Assessor Contábil
	01	Assessor de Marketing
	01	Psicólogo
	01	Técnico de Apoio em Pesquisa e Desenvolvimento
Diretoria de Ensino		
Secretaria dos Cursos Técnicos	01	Coordenador Pedagógico
Setor Pedagógico/Talento Metrópole	01	Psicóloga
Setor de Produção Multimídia	01	Analista de Desenvolvimento de Sistemas
	01	Analista de Suporte de Computadores
	01	Designer Instrucional

O departamento de Recursos Humanos do Instituto conta com um psicólogo organizacional e um assistente administrativo. Compete ao setor de Recursos Humanos do IMD, segundo Art. 7 da Resolução do IMD:

- I – Contribuir para a criação de um ambiente de alta qualidade, no qual as relações de trabalho sejam saudáveis;
- II – Verificar a assiduidade e a pontualidade dos servidores do IMD;
- III – Controlar as solicitações de férias dos servidores do IMD;
- IV – Cadastrar, acompanhar e gerir processos dos servidores para progressão (vertical, horizontal, RSC, incentivo à qualificação, por capacitação etc.);
- V - Acompanhar os servidores em estágio probatório;

VI - Atender e orientar os servidores sobre qualquer processo que demande: frequência, férias, remoções, exonerações, redução de carga horária, afastamentos, acumulação de cargos, bem como manutenção e atualização dos registros individuais.

Apesar de possuir as competências relacionadas anteriormente, o setor de Recursos Humanos **não possui um espaço adequado para esses atendimentos, que promova acolhimento e privacidade para o requisitante.**

Outro problema identificado no setor de RH está relacionado à definição de escopo, uma vez que não existe uma clareza com relação às funções e os limites do setor, o que acarreta problemas de fluxo de informação e retrabalho. Todas essas questões são colocadas principalmente por se tratar de um setor novo no Instituto que está buscando seu espaço, bem como carece de estruturação de suas ações.

2.4. DIMENSÃO 3 - EXTENSÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO

Muitas das ações do IMD são realizadas na forma de projetos visando a pesquisa científica, o desenvolvimento de aplicações, a inovação e o desenvolvimento institucional. Nesta seção vamos relatar os diversos projetos desenvolvidos nos últimos anos.

Dois projetos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, realizados de 2012 a 2016, auxiliaram a estabelecer as condições estruturantes do Instituto MetrÓpole Digital, viabilizando ações de ensino, pesquisa, inovação e extensão:

- ❑ Cursos Técnicos e Incubação de Empresas no Instituto MetrÓpole Digital – Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentos Educacionais de Suporte a Aquisição de Conhecimentos;
- ❑ Incubação de Empresas na Área de Tecnologia da Informação no Instituto MetrÓpole Digital.

Esses projetos tiveram financiamento de recursos advindos do Ministério da Educação, Emenda Parlamentar, além de recursos próprios da UFRN, entre outros. O primeiro projeto teve orçamento de R\$ 4.650.220,97 e teve como natureza norteadora de suas atividades a pesquisa e o ensino com inovação e foi utilizado especialmente para financiar recursos humanos que foram responsáveis por esses objetivos, sendo eles: seis bolsas para professores pesquisadores; trinta e seis bolsas de suporte e apoio a pesquisa; e seis contratações de empregados celetistas através da Funpec.

O segundo projeto teve orçamento de R\$ 10.368.923,08 e financiou duas bolsas para professores pesquisadores e 32 contratações de empregados celetistas através da Funpec para realização das atividades de:

- ❑ Disponibilização de estrutura laboratorial voltada para pesquisa e inovação em desenvolvimento de materiais didáticos e ambientes virtuais de aprendizagem;
- ❑ Desenvolvimento de metodologias voltadas para a construção de materiais didáticos interativos destinados aos cursos semipresenciais e presenciais, com o uso de 20% de carga horária dedicada a estudos e atividades a distância para atender ao Curso Técnico e ao BTI;
- ❑ Desenvolvimento de ferramentas computacionais voltadas para o aprimoramento de ambientes virtuais de aprendizagem;
- ❑ Ampliação do número de publicações relevantes na área de TI;
- ❑ Estabelecimento de acordos com o setor produtivo, inserindo a UFRN no segmento estratégico de inovação em Tecnologia da Informação.

Os projetos já foram finalizados e os relatórios de prestação de contas foram executados. A realização desses projetos demonstra a experiência e a capacidade do IMD no planejamento, na execução e na finalização de projetos.

A partir de 2017, um novo projeto similar foi iniciado, intitulado Promoção da Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação no Instituto MetrÓpole Digital, com o objetivo de apoiar ações de pesquisa, inovação e inclusão digital através da formação, incubação de empresas e desenvolvimento técnico e científico em Tecnologia da Informação através do Instituto MetrÓpole Digital (IMD). O orçamento do projeto corresponde a R\$ 19.854.376,45.

As execuções desses projetos institucionais são acompanhadas pela Diretoria de Projetos, que foi criada para captar recursos e projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), bem como aprimorar o planejamento e a gestão dos projetos de forma direta, como os casos citados, ou indireta, através do apoio à criação e gestão de projetos junto aos seus coordenadores.

A seguir, apresentar-se-á projetos norteadores de PD&I (Smart Metropolis e Smart Campus), e um projeto estruturante (Rede Giga MetrÓpole), além dos projetos relacionados aos núcleos de laboratórios onde estão instalados pesquisadores de diversas unidades acadêmicas da UFRN desenvolvendo pesquisa e soluções em TI.

2.4.1. Projeto Smart Metropolis

O Projeto Smart Metropolis busca desenvolver soluções de tecnologia da informação que ajudem a resolver problemas das cidades e regiões metropolitanas atuais, com soluções específicas com o intuito de possibilitar que os serviços oferecidos por uma cidade sejam mais eficientes. O projeto inclui implantar uma plataforma existente, FIWARE, que suporta os sistemas de cidades inteligentes que estão sendo desenvolvidos e possibilitar a criação de novos negócios, produtos e empresas a partir de todo o ecossistema a ser criado pelo projeto, principalmente baseado na plataforma a ser implementada e na nova dimensão de informações disponíveis sobre a cidade. Esse objetivo está sendo desenvolvido em conjunto com a incubadora do IMD, a Inova Metrópole.

O projeto já apresenta alguns resultados importantes:

- ❑ Instalação e conhecimento técnico especializado sobre a plataforma FIWARE;
- ❑ Desenvolvimento do aplicativo Visit Natal, destinado ao turismo inteligente na cidade de Natal, em parceria com a Prefeitura do Natal;
- ❑ Desenvolvimento de soluções para smartphones e tablets para a plataforma ROTA em parceria com a Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social;
- ❑ Desenvolvimento da Plataforma Voz Cidadã e do aplicativo Fala Natal;
- ❑ 22 artigos publicados em conferências ou periódicos científicos, dos quais quatro foram considerados classificados como melhores artigos nas suas respectivas conferências;
- ❑ Um pedido de registro de propriedade intelectual (logomarca do Find Trip);
- ❑ Um Exame de Qualificação de Doutorado e um Exame de Qualificação de Mestrado;
- ❑ Quatro Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação;
- ❑ Seis eventos organizados, sendo três internacionais.

O projeto tem orçamento total de R\$ 3.438.007,37 para ser executado em cinco anos. Até o final de 2016 foi repassado para o referido projeto R\$ 1.326.082,49. No primeiro ano de projeto foram gastos os seguintes valores:

- ❑ Diárias: R\$ 13.877,00;
- ❑ Bolsas para Estudantes: R\$ 262.950,00;
- ❑ Bolsa para Pesquisador: R\$ 130.100,00;
- ❑ Passagens e Despesas com Locomoção: R\$ 6.506,86;
- ❑ Outros Serviços Terceiros – Pessoa Jurídica: R\$ 38.296,59.

O Projeto com a SESED, denominado SESED 2.0, tem como objetivos realizar pesquisas no contexto de cidades inteligentes e desenvolver tecnologias - algoritmos,

sistemas computacionais e aplicativos - para o apoio às ações de segurança pública no operacional da Polícia Militar e no investigativo da Polícia Civil.

As principais soluções são:

- ❑ Plataforma ROTA - soluções para a viatura, comandante e cidadão;
- ❑ Soluções de coleta de dados em local de crime;
- ❑ Soluções de análise de vínculos;
- ❑ Soluções de inteligência policial baseada em bases de dados abertos;
- ❑ Soluções de análise de dados criminais baseados em Big Data;
- ❑ Soluções de integração de sistemas.

O referido projeto teve um aditivo de metas e valores no valor total de R\$ 1.053.990,00 referente às iniciativas do Smart Campus, com recursos da UFRN, e da Secretaria de Segurança Pública e Desenvolvimento Social (SESED), com recursos do Governo do Estado do RN, sendo este no valor R\$ 411.000,00 - duração 12 meses - detalhado a seguir.

Orçamento SESED:

- ❑ 17 vagas de bolsas para alunos de graduação - R\$ 142.800,00;
- ❑ 7 vagas de bolsas para alunos de mestrado - R\$ 126.000,00;
- ❑ 1 vaga de bolsa para alunos de doutorado - R\$ 26.400,00;
- ❑ 5 bolsas para professores pesquisadores e coordenação (os valores dessas bolsas variam entre R\$ 1.000,00, R\$ 1.100,00 e R\$ 900,00) - R\$ 115.800,00.

2.4.2. Projeto Smart Campus

Ainda em 2017, o SmartMetropolis também recebeu recursos da UFRN para realizar o desenvolvimento de soluções computacionais para o campus da UFRN Natal. Esse adicional, denominado de Smart Campus, tem três linhas de ação:

1. Desenvolver e implantar o módulo de gestão de ocorrências de segurança;
2. Desenvolver um sistema IoT de gerenciamento do consumo e da demanda de energia do campus central da UFRN através do controle automático do uso dos aparelhos de ar-condicionado e lâmpadas das salas de aula;

3. Desenvolver um sistema IoT para monitoramento do consumo e demanda de energia elétrica através de índices de desempenho para apoiar a tomada de decisão dos gestores.

Orçamento do Smart Campus: R\$ 642.990,00 - Duração: 18 meses:

- ❑ 7 vagas de bolsas para alunos de graduação - R\$ 88.200,00;
- ❑ 4 vagas de bolsas para alunos de mestrado - R\$ 108.000,00;
- ❑ 1 vaga de bolsa para alunos de doutorado - R\$ 39.600,00;
- ❑ 7 bolsas para professores pesquisadores e coordenação (os valores dessas bolsas variam entre R\$ 1.000,00, R\$ 1.100,00 e R\$ 1.600,00) - R\$ 174.600,00;
- ❑ 4 bolsas para pesquisadores convidados (os valores variam entre R\$ 1.100,00 e R\$ 1.500,00) - R\$ 100.800,00;
- ❑ Material de Consumo - R\$ 32.400,00;
- ❑ Pessoa Jurídica - R\$ 99.390,00.

2.4.3. Projeto Giga Metrópole

O projeto Giga Metrópole é uma parceria do IMD com o PoP-RN (Ponto de Presença da RNP no Rio Grande do Norte) para a implantação da Rede Giga Metrópole na região da Grande Natal. A Rede Giga é composta pelas seguintes ações:

- ❑ Inicialmente, a implantação de uma rede metropolitana sem fio interligada ao backbone óptico da Rede GigaNatal;
- ❑ Implantação do Centro de Operação (NOC) da Rede Metrópole Digital;
- ❑ Instalação dos Telecentros da Rede Metrópole Digital;
- ❑ Ampliação do backbone da Rede GigaNatal e a implantação de uma rede óptica de acesso para prover conectividade às escolas públicas municipais e estaduais localizadas na região metropolitana de Natal.

A equipe envolvida nesse projeto é composta por dois professores pesquisadores, sete técnicos, doze bolsistas e dois assistentes administrativos.

A rede está em operação em nove municípios da região metropolitana de Natal, com mais de 350 km de fibra ótica instalada, 10 Gigapops, 4 Estações Rádio Base, 350 escolas atendidas (212 municipais e 138 estaduais). Além disso, para as pessoas das escolas envolvidas foram realizados treinamentos em aproximadamente 350 pessoas.

2.4.4. Núcleos Integradores de Pesquisa e Inovação

Muitos dos projetos de ciência, tecnologia, e inovação do IMD são realizados pelos Núcleos Integradores de Pesquisa e Inovação (NIPI), que tem por objetivo a integração de pesquisadores de diversas unidades acadêmicas da UFRN em um ambiente comum de laboratórios de propósitos específicos. A seguir apresentamos um resumo dos NIPI que estão em operação no IMD. São três NIPI no IMD:

- ❑ nPITI
- ❑ SETE
- ❑ CMB/BioME

O nPITI - Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação é um ambiente laboratorial do IMD, composto por três laboratórios de ensino e onze laboratórios de pesquisa com equipamentos e instrumentos necessários ao desenvolvimento das atividades tecnológicas e aulas práticas com suporte adicional às atividades de ensino de eletrônica. O nPITI também oferece seus serviços à sociedade, especificamente dentro das atividades que se relacionam à TI, com o viés de inovação tecnológica, tanto em termos de ensino e pesquisa, como em atendimento a demandas do mercado de trabalho.

A tabela abaixo resume os laboratórios:

Laboratórios no nPITI		
PROTOLAB	Laboratório de Prototipagem	Dedicado ao desenvolvimento de protótipos de projetos eletrônicos e de componentes mecânicos necessários ou resultantes da condução das pesquisas realizadas pelos laboratórios do nPITI.
LASEM	Laboratório de Sistemas Embarcados	Desenvolve hardware e software para sistemas embarcados, em particular para: sistemas móveis e aeroespaciais; ambientes inteligentes; controle e automação industrial e da eletrônica de consumo.
LIME	Laboratório de Microeletrônica	Atua na concepção e caracterização de circuitos integrados analógicos, mistos e de RF.
LabISiC	Laboratório de Inovação em Sistemas em Chip	Desenvolve tecnologias experimentais e estudos avançados nos diferentes temas que envolvem o projeto de sistemas em chip, buscando a inovação tecnológica com soluções que tragam benefício à sociedade.

UPLab	Laboratório de Sistemas Ubíquos e Pervasivos	Desenvolve soluções de hardware e software que englobam os temas como Cidades Inteligentes, Internet do Futuro, Redes Sem Fio, Computação Móvel, Redes Definidas por Software, Virtualização de Funções de Rede, Internet das Coisas, e Plataformas Híbridas Reconfiguráveis (HW e SW).
LAPPS	Laboratório de Arquiteturas Paralelas para Processamento de Sinais	Desenvolvimento aplicado de arquiteturas paralelas para o processamento de sinais visando aplicações nas áreas aeroespacial, comunicação sem fio, processamento paralelo, rádio definido por software, amostragem compressiva.
LabSIM	Laboratório de Sinais e Imagens Médicas	Realiza pesquisas na área de processamento de sinais e imagens médicas, de mobile health, viabilizando resultados científicos de impacto regional, social e econômico.
LAMII	Laboratório de Aprendizagem de Máquinas e Instrumentação Inteligente	Desenvolve algoritmos inteligentes embarcados em plataformas de software ou hardware, técnicas inteligentes para auxílio à decisão, e estudos na área de otimização com base em técnicas inteligentes.
LARS	Laboratório de Robótica e Sistemas Dedicados	Recursos humanos e desenvolve pesquisa, extensão e inovação na área de robótica.
TEAM	Laboratório de Tecnologias Educacionais, Assistivas e Multimídia	Desenvolve tecnologias para robótica na educação com foco em ações de extensão e divulgação institucional.
LII	Laboratório de Informática Industrial	Desenvolvimento na área de informática industrial, com ênfase em sistemas de tempo real, sistemas de gestão de alarmes, diagnóstico de falhas e análise de confiabilidade de sistemas industriais.

Podemos destacar como resultados dos pesquisadores dos laboratórios do nPITI, 2016¹⁰:

Atividades de Pesquisa e Inovação	44
Atividades de Extensão	7
Artigos em Periódicos	8
Artigos em Conferência	42
Patentes depositadas	2

¹⁰ Os dados de 2017 ainda não foram levantados.

O Núcleo Integrador de Pesquisa e Inovação em Engenharia de Software – SETE, tem como missão dar suporte ao desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão tecnológica na área de Engenharia de Software (ES) no Instituto Metrópole Digital - IMD e na UFRN como um todo. Nesse sentido, seus objetivos estão centrados na realização de atividades de ensino nessas áreas, nos cursos de Bacharelado em TI, Bacharelado em Engenharia de Software, Mestrado Profissional em Engenharia de Software e Cursos de Pós-graduação Lato Sensu, buscando sempre estimular pesquisa, inovação e extensão nas áreas de Engenharia de Requisitos, Arquitetura de Software, Processos de Software, Sistemas Distribuídos, Sistemas Web, Design de Interface e Interação Humano-Computador, Computação Móvel, Computação em Nuvem, Linguagens de Programação, Métodos Formais e nas demais áreas correlatas.

Atualmente o SETE dispõe dos seguintes laboratórios:

- ❑ Laboratório Automated Software Engineering (Ase);
- ❑ Laboratório de Computação Móvel e Ubíqua (COMU);
- ❑ Laboratório de Pesquisa em Games e Educação (GAMEDU);
- ❑ Laboratório de Especificação e Teste de Software (LETS);
- ❑ Laboratório de Interação Humano-computador e Sistemas Colaborativos (UseIT);
- ❑ Laboratório de Sistemas Distribuídos (Lasid);
- ❑ Formal Methods and Languages Laboratory (Forall);
- ❑ Laboratório de Jogos Digitais e Realidade Virtual.

A tabela a seguir resume em números cada um destes laboratórios (dados de 2016¹¹).

Laboratório	Professores envolvidos	Alunos envolvidos	Publicações realizadas	Projetos realizados	Empresas envolvidas
ASE	5	12	9	5	4
COMU	2	9	5	4	3
GAMEDU	3	12	6	4	4
LETS	5	17	12	13	3

¹¹ Os dados de 2017 ainda não foram levantados.

USEIT	5	11	4	8	0
LASID	4	19	7	3	0
FORALL	4	9	9	9	1
TOTAIS	28	89	52	46	15

O terceiro NIPI do IMD é o Centro Multiusuário de Bioinformática (CMB/BioME), uma iniciativa com a missão de promover a bioinformática no cenário regional e nacional atuando em quatro diferentes níveis. Primeiro, um curso de pós-graduação oferecido com o objetivo de capacitar profissionais em bioinformática tanto para a academia como para a indústria. Segundo, grupos de pesquisa envolvidos com o BioME produzem ciência de ponta em bioinformática. Terceiro, um centro multiusuário provém serviços de bioinformática para clientes tanto na academia como na indústria. Por fim, o programa corporativo busca fomentar a interação produtiva com a indústria de biotecnologia. O CMB/BioME tem parceria com o I2Bio - Instituto de Bioinformática e Biotecnologia para os serviços de análise de dados em diversas áreas, incluindo: genômica; proteômica e biologia de sistemas; computação de alto-desempenho; e treinamentos nas suas áreas de atuação.

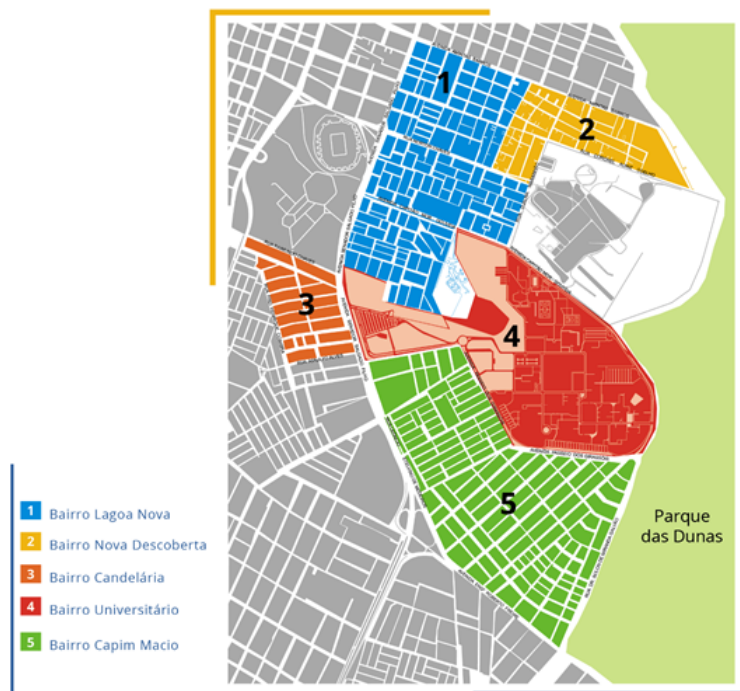
A equipe do CMB/BioME agrega 26 professores pesquisadores com atuação de diferentes unidades acadêmicas do IMD; 18 alunos de doutorado; e 20 alunos de mestrado.

2.5. Parque Tecnológico Metrópole Digital

O Parque Tecnológico Metrópole Digital é um complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação entre empresas e uma ou mais instituições científicas e tecnológicas (ICTs), com ou sem vínculo entre si (lei federal 13.243/16, art. 2º, inciso X).

O Parque Tecnológico Metrópole Digital é uma iniciativa da UFRN com apoio da Prefeitura Municipal de Natal e do SEBRAE-RN, representa uma alavanca para o desenvolvimento econômico, social e humano para o Rio Grande do Norte, especialmente para a cidade de Natal. Trata-se de um parque urbano no entorno do campus principal da UFRN, que tem a missão de Fortalecer o empreendedorismo e a inovação baseados na Tecnologia da Informação através da interação entre universidade, governo, empresas e

sociedade em geral. A área física que envolve o Parque Metrópole é ilustrada na figura a seguir:



O planejamento estratégico do Parque Metrópole é especificado em documento próprio para o período de 2018-2021, de forma que em 2022 ele estará em funcionamento pleno com 100 empresas instaladas. Os projetos a serem desenvolvidos no período citado são listados a seguir:

	Nome do Projeto	Pitch
P01	Portfólio de serviços	+ Portfólio
P02	Captura de empresas	+ Empresas
P03	Captura de investimentos	+ Sustentável
P04	Governança	+ Governança
P05	Excelência na gestão	+ Gestão
P06	Desenvolvimento de talentos	+ Talentos
P07	Alianças estratégicas	+ Alianças
P08	Desenvolvimento da Imagem	+ Imagem
P09	Inserir comunidade	+ Comunidade

2.6. Números de Pesquisa e Extensão

De uma forma geral, o IMD vem aumentando sua atuação em projetos de pesquisa e extensão desde sua criação. A tabela a seguir mostra alguns dados de pesquisa:

Projetos de Pesquisa	2014	2015	2016	2017	2018
Coordenações	9	16	23	12	24
Internos	18	26	58	20	55
Externos	6	16	6	12	3
Total	24	42	64	32	58

É possível notar um pico no total de projetos em 2016 e uma queda no ano de 2017. No entanto, considerando o cenário global, existe uma evolução nos projetos, já que ainda em 2014 o IMD teve ao todo 24 participações em projetos de pesquisa e em 2018, com apenas 4 meses do ano, já existem 58 participações em projetos cadastrados.

No âmbito da extensão, nota-se uma evolução com relação ao quadro inicial e uma estabilidade ao longo dos anos, com uma expectativa de crescimento em 2018. A seguir, seguem os dados do número de docentes do IMD que participam de ações de extensão do IMD ao longo dos anos:

Número de projetos	2014	2015	2016	2017	2018
	16	39	35	37	25

Diante desse cenário, é possível verificar que a participação dos docentes do IMD em projetos de pesquisa e extensão vem acompanhando o crescimento do instituto. No entanto, dado o potencial de atuação que o IMD possui, esses números ainda podem ser superiores, considerando que existe uma parte do corpo docente ainda não possui título de doutor, o que acaba limitando a inserção em muitas iniciativas de pesquisa.

3. OBJETIVOS

Esta seção traz os objetivos geral e específicos do plano quadrienal do IMD. Os objetivos foram traçados tendo como base a análise situacional realizada e a missão do

Instituto no momento de sua criação. Cada objetivo específico possui um conjunto de ações estratégicas com metas bem definidas e indicadores (tratadas na seção 4).

3.1. GERAL

Estabelecer uma política de desenvolvimento institucional para o Instituto Metrópole Digital, de forma a proporcionar o pleno funcionamento de suas atividades acadêmicas e administrativas, priorizando a formação de excelência no ensino técnico, graduação e pós-graduação na área de tecnologia da informação, incentivando pesquisa, extensão e inovação, além de buscar uma maior integração com as demandas de mercado para o desenvolvimento de um polo de tecnologia para o Rio Grande do Norte. Para a execução de todas essas ações o Instituto conta com a dedicação de seu corpo de docentes, técnicos administrativos, contratados e bolsistas que desenvolvem suas ações em consonância com as normas do Instituto e com a UFRN, prezando pela eficiência, agilidade, transparência e comprometimento.

3.2. ESPECÍFICOS

- A. Acompanhar o desenvolvimento dos cursos técnicos, buscando sua consolidação e realizando a melhoria nos aspectos relacionados ao ensino semipresencial;
- B. Consolidar o BTI através de acompanhamento constante das políticas de estabelecimento das áreas de atuação do curso, harmonização com os cursos de segundo ciclo, redução das taxas de reprovação e evasão, aprimoramento dos projetos de ensino;
- C. Aprimorar a relação entre os cursos do IMD e a incubadora de empresas Inova Metrópole e Parque Tecnológico, estabelecendo um plano de aproximação entre as partes e aprimorando a aplicação da inovação e do empreendedorismo no ensino;
- D. Consolidar e fortalecer os cursos de pós-graduação existentes e implementar políticas para aumentar a participação dos docentes do IMD nesses programas;
- E. Aprimorar e apoiar a relação entre os projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação com instituições públicas ou privadas, nacionais ou internacionais;

- F. Possibilitar a manutenção e ampliação das instalações físicas e tecnológicas do IMD com o objetivo de dar maior suporte ao Parque Tecnológico e aos cursos existentes e vindouros;
- G. Aumentar o número e a qualidade das publicações científicas da Universidade decorrentes do uso de recursos de supercomputação, através do aumento da capacidade, da disponibilidade e da universalidade desse tipo de recurso;
- H. Promover o incentivo à qualificação dos servidores docentes e técnico-administrativos, objetivando atender as demandas da unidade;
- I. Promover o desenvolvimento e a consolidação do Parque Tecnológico.

4. LINHAS PRIORITÁRIAS DE AÇÃO

Para cada um dos objetivos específicos mencionados na seção anterior, é definida uma linha prioritária de ação, com um conjunto de atividades para alcançá-los. Além disso, como forma de guiar a execução das ações, para cada atividade desempenhada, foram determinadas metas e indicadores específicos a serem trabalhadas durante o quadriênio, além de identificar os principais responsáveis pelas ações estratégicas.

4.1. Manutenção e desenvolvimento dos cursos técnicos

Os cursos técnicos do IMD iniciaram seu funcionamento a partir de programas de financiamento do Ministério da Educação. Somente através disso foi possível atingir o interior do estado, com cinco polos, ao mesmo tempo em que são ofertadas 2000 vagas em média por ano nos cinco polos do estado. A estrutura de recursos humanos para intermediar o ensino semipresencial só é possível de se manter a partir dos recursos provenientes de tal financiamento.

Do início do seu funcionamento até os dias atuais, 17 professores efetivos da carreira EBTT foram contratados para dar suporte aos cursos técnicos. Tal medida trouxe mais qualidade aos cursos, ao mesmo tempo em que garantiu uma plataforma para um funcionamento que não depende inteiramente de financiamento externo para que ocorra uma formação a nível técnico no IMD. Por outro lado, com essa quantidade de docentes, se não houver a intervenção da figura do professor formador (tutor), só existirá garantia de continuidade do curso na forma presencial, com uma quantidade de turmas bastante inferior ao que hoje é ofertado. Além disso, por não existirem professores da carreira EBTT nas instituições parceiras, sem os professores formadores, o funcionamento do curso ficará restrito ao polo de Natal.

A partir disso, é possível perceber a necessidade de um planejamento a médio e longo prazo que contemple a continuidade na busca por recursos externos à UFRN para manter o formato atual de funcionamento.

Essa medida se torna ainda mais importante se considerarmos que o PDI da UFRN (2015-2019) coloca como sua meta de número 6 o crescimento das matrículas do ensino da educação profissional técnica de nível médio e da educação básica. Mais especificamente, o PDI coloca que o IMD deve passar a ofertar 2560 vagas em 2019.

Aliado ao aspecto de financiamento, as instâncias do IMD responsáveis pelo ensino e pela coordenação dos cursos técnicos devem adotar medidas, sobretudo no âmbito do ensino semipresencial, que visem reduzir a quantidade de evasão e retenção de alunos para, com isso, aumentar a taxa de concluintes. Essa estratégia, além de melhorar a qualidade da

mão de obra produzida, também traz resultados positivos que podem servir como facilitadores na busca por apoio.

Objetivo	Acompanhar o desenvolvimento dos cursos técnicos, buscando sua consolidação e realizando a melhoria nos aspectos relacionados ao ensino semipresencial.			
Linha Prioritária de Ação	Manutenção e desenvolvimento dos cursos técnicos.			
Indicadores	a. Índice de aprovação do módulo básico b. Índice de aprovação do módulo intermediário c. Índice de aprovação do módulo avançado d. Índice de aprovação do módulo integrador e. Índice de conclusão do curso f. Consolidação da oferta de vagas g. Nível de percepção da qualidade do curso			
Indicador/Meta	Meta Ano 1	Meta Ano 2	Meta Ano 3	Meta Ano 4
a	50%	53%	57%	60%
b	60%	63%	67%	70%
c	75%	75%	77%	80%
d	60%	70%	75%	80%
e	10%	12%	14%	15%
f	Preencher 100% das vagas ofertadas	Preencher 100% das vagas ofertadas	Preencher 100% das vagas ofertadas	Preencher 100% das vagas ofertadas
g	Intermediário	Intermediário	Bom	Bom
Responsáveis	Diretoria de Ensino e Coordenação dos Cursos Técnicos.			

4.2. Consolidação e manutenção do curso de graduação

Todos os cursos existentes no IMD possuem caráter inovador. O curso de Bacharelado em Tecnologia da Informação possui raiz interdisciplinar com grande flexibilidade e foi o primeiro nesse formato dentro da área de TI no Brasil. Como toda inovação necessita de tempo para que os ajustes sejam realizados em direção ao funcionamento ótimo, faz-se necessário um acompanhamento constante e integrado de todos os cursos com o objetivo de garantir o nível de excelência desejado pelo instituto.

Os principais problemas diagnosticados até então vêm sendo a evasão e a retenção, principalmente nos primeiros semestres do curso. Diante disso, é essencial que se faça um diagnóstico preciso sobre as causas desses eventos e se estabeleçam políticas para mitigá-los. Vale salientar que, apesar de existirem causas comuns entre os diferentes cursos, como a falta de conhecimento prévio sobre assuntos básicos, dificuldades financeiras ou problemas de saúde física/mental, há causas particulares de cada curso. Por exemplo, o BTI foi o primeiro curso na área de computação do Brasil com o formato de bacharelado interdisciplinar e parte de uma formação em dois ciclos. A falta de conhecimento a respeito desse tipo de formação fazia, principalmente nos primeiros anos, com que muitos dos que ingressam no curso não tivessem qualquer tipo de conhecimento de seus objetivos de formação e/ou estrutura curricular.

Além disso, a formação em dois ciclos necessita ser refletida, uma vez que o número de alunos que optam por complementar sua formação nos cursos de Ciência da Computação ou Engenharia de Software ainda é muito pequeno. A continuidade na formação do aluno com o aprofundamento dos conhecimentos a respeito de áreas de formação específicas é de completo interesse do IMD, uma vez que corrobora com seu objetivo de construir mão de obra qualificada para alavancar o desenvolvimento tecnológico do estado.

Além de investigar as causas básicas de retenção e evasão, o Instituto deve incentivar projetos de ensino inovadores que valorizem as características de flexibilidade curricular e interdisciplinaridade, inerentes ao curso. Isso pode servir como forma de aumentar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, bem como incentivar os alunos do curso.

Um outro fator fundamental para ser considerado é a situação dos egressos. Buscar, primeiramente, verificar o destino deles após a conclusão (mercado, pós-graduação, segundo ciclo etc.) e também entender como a formação influenciou nas suas escolhas.

Objetivo	Consolidar o BTI através de acompanhamento constante das políticas de estabelecimento das áreas de atuação do curso; harmonização com os cursos de segundo ciclo; redução das taxas de reprovação e evasão; e aprimoramento dos projetos de ensino.			
Linha Prioritária de Ação	Consolidação e manutenção do curso de graduação			
Indicadores	a. Índice de evasão do curso; b. Percentual médio de retenção nas disciplinas das áreas de matemática e programação; c. Percentual dos alunos que vão para o segundo ciclo; d. Conceito de Curso.			
Indicador/Meta	Meta	Meta	Meta	Meta

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
a.	40%	35%	35%	30%
b.	60%	55%	55%	50%
c.	60% das vagas ofertadas	70% das vagas ofertadas	80% das vagas ofertadas	100% das vagas ofertadas
d.	4	5	5	5
Responsáveis	Diretoria de ensino e coordenação do BTI.			

4.3. Integração entre os cursos e políticas de inovação e empreendedorismo

Todos os cursos do IMD têm em sua essência o caráter de incentivar a inovação e o empreendedorismo. Isso deveria ser atingido tanto por políticas institucionais que dão subsídio para o aluno visualizar a sua capacidade de atuação nesse aspecto, quanto pelo potencial de integração entre o meio acadêmico e os setores produtivos. A primeira vertente vem sendo atingida através de porções do curso dedicadas a atividades que não são de sala de aula (estágio, atividades complementares, projetos de pesquisa e extensão etc.). No entanto, a integração com o empreendedorismo ainda é insuficiente se comparada ao potencial de atuação do IMD. Com uma incubadora de empresas instalada dentro de sua sede física, deveria existir maior integração entre os alunos, professores e empresas durante a formação do aluno.

Para que isso seja possível, é necessário um esforço conjunto entre as instâncias responsáveis pela formação de alunos e empresas, ou seja, diretorias, professores e as próprias empresas. Somente com a intervenção no meio produtivo ainda durante sua formação, seja na sala de aula com atividades práticas dentro de empresas ou setores da UFRN e/ou com formação específica para fomentar o espírito empreendedor dos alunos, é possível construir um profissional com o potencial de atuação necessário para mudar a realidade do estado.

A política de inovação deve ser pensada também dentro de sala de aula com o uso de metodologias que incentivem o protagonismo do aluno nas atividades acadêmicas. O uso de aprendizagem baseada em projeto e metodologias ativas, por exemplo, podem elevar a qualidade das aulas nos cursos e preparar melhor o aluno para o mercado de trabalho.

Objetivo	Aprimorar a relação entre os cursos do IMD e a incubadora de empresas Inova Metrópole e Parque Tecnológico, estabelecendo um plano aproximação entre as partes e aprimorando a aplicação da inovação e do empreendedorismo no ensino.			
Linha Prioritária de Ação	Integração entre os cursos e políticas de inovação e empreendedorismo.			
Indicadores	a. Número de projetos com participação de professores e empresas; b. Percentual de alunos de graduação que trabalham ou fazem estágio nas empresas incubadas ou instaladas no Parque; c. Número de empreendimentos iniciados por alunos; d. Percentual de egressos que estão nas empresas incubadas ou instaladas no Parque.			
Indicador/Meta	Meta Ano 1	Meta Ano 2	Meta Ano 3	Meta Ano 4
a	1	3	5	7
b	5%	7%	10%	15%
c	1	3	5	7
d	5%	10%	10%	15%
Responsáveis	Diretoria de Ensino, Coordenações de Curso, Inova Metrópole e Parque Tecnológico, Diretoria de Projetos.			

4.4. Consolidação dos programas de pós-graduação e ampliação da participação docente nesses programas

O IMD possui atualmente três programas de pós-graduação *stricto sensu*: o Programa de Pós-graduação em Engenharia de Software, o Programa de Pós-graduação em Bioinformática e o Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais. Por se tratar de cursos recém-criados, existe a necessidade de acompanhamento das ações que estão sendo desenvolvidas por esses programas visando ao atendimento das exigências estabelecidas pelos órgãos de controle. Nesse sentido, faz-se necessário estabelecer critérios de avaliação e acompanhamento para esses programas de pós-graduação no intuito de identificar os pontos de melhorias durante o processo.

Foram encaminhados à CAPES projetos para criação de mais dois programas de pós-graduação: um Mestrado Acadêmico em Tecnologia e Inovação na Saúde e um Mestrado Acadêmico em Gestão de Tecnologia da Informação. Ambos estão em processo de avaliação e contam com a participação de docentes do IMD, bem como docentes de outros departamentos da universidade. Essas ações integram múltiplas *expertises* dos docentes, o que faz com que o programa se apresente de forma robusta e multidisciplinar. Por se tratar de um instituto que tem como propósito disseminar ações empreendedoras nas diferentes esferas do conhecimento, pretende-se neste quadriênio estruturar e propor à CAPES a criação do primeiro doutorado profissional.

Com relação aos cursos de pós-graduação *lato sensu* são quatro: Especialização em Desenvolvimento para Dispositivos Móveis, Especialização em Big Data, Especialização em Internet das Coisas e Programa de Residência em TI aplicada à área Jurídica. Esses cursos têm se mostrado bastante eficientes em áreas de formação emergentes e na construção de mão de obra qualificada para atender às necessidades do mercado atual.

Boa parte do corpo docente do IMD ainda não está vinculado à um programa de pós-graduação. Se considerarmos somente os docentes que já possuem doutorado (condição necessária para ingressar em pós-graduação *stricto sensu*), é possível notar que somente 16 docentes estão como membros efetivos ou colaboradores de algum programa de pós-graduação. Por outro lado, a quantidade de cursos dessa natureza tem crescido rapidamente no IMD. Essa política, apesar de aumentar as possibilidades de formação de recursos humanos em áreas extremamente carentes na sociedade e, ao mesmo tempo, aumentar as chances de que as linhas de pesquisa estejam alinhadas com a formação dos professores do instituto, tende a reduzir a interação entre os docentes em projetos maiores de pesquisa e extensão, já que as linhas de pesquisa são distintas entre os programas.

Uma estratégia para ampliar a participação desses docentes nos programas de pós-graduação é mapear as experiências e áreas de interesse desses docentes, bem como o segmento de pesquisa que eles desenvolvem, para daí por diante propor a criação de grupos de pesquisa que possam gerar publicação acadêmica. Outras ações associadas com relação à capacitação docente são:

- ❑ Estimular a elevação da titulação do quadro docente, para que estes possam contribuir para a expansão e consolidação dos cursos técnicos, graduação e pós-graduação;
- ❑ Incentivar a participação docente em atividades de pesquisa e à produção intelectual com vistas às publicações em periódicos de impacto;
- ❑ Incrementar a participação dos discentes de graduação e pós-graduação em projetos de pesquisa coordenados pelos docentes.

É muito importante salientar que no acompanhamento, avaliação e criação de cursos no âmbito do IMD, a Comissão de Gestão de Ensino é uma das instâncias que deve ser utilizada para gerir o processo. Ela é composta por pessoas que estão nas esferas de diretoria, coordenações e chefias de departamento, o que fornece uma visão sistêmica sobre o processo de execução dos cursos. Assim, a referida comissão deve estabelecer, inicialmente, uma política de acompanhamento dos cursos existentes e, posteriormente, uma metodologia para validação de novas propostas de curso.

Objetivo	Consolidar e fortalecer os cursos de pós-graduação existentes e implementar políticas para aumentar a participação dos docentes do IMD nesses programas.			
Linha Prioritária de Ação	Consolidação dos programas de pós-graduação e ampliação da participação docente nesses programas.			
Indicadores	a. Incremento no conceito CAPES de todos os cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> ; b. Número de instituições parceiras participantes dos cursos; c. Percentual de participação docente em programas de pós-graduação; d. Número de cursos de pós-graduação <i>lato sensu</i> ;			
Indicador/Meta	Meta Ano 1	Meta Ano 2	Meta Ano 3	Meta Ano 4
a	Manter conceito atual	Manter conceito atual	Manter conceito atual	Manter conceito atual + 1
b	5	7	8	10
c	30%	40%	50%	50%
d	4	5	5	5
Responsáveis	Diretoria de Ensino, Diretoria de Projetos, Coordenações de Curso, Núcleos Integradores de Pesquisa.			

4.5. Ampliação da integração entre empresas com os projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação do IMD

O IMD tem sido procurado por diversas instituições públicas e privadas para a realização de projetos em conjunto. A Diretoria de Projetos tem atuado para receber as demandas e identificar potenciais professores pesquisadores que possam atender a essas demandas no planejamento e na elaboração dos projetos, bem como na execução e finalização. Dentre as principais ações da Diretoria de Projetos, destacam-se:

- ❑ Assessoria e acompanhamento na elaboração e execução dos projetos, bem como na finalização e transferências de tecnologia, quando for o caso;
- ❑ Divulgação contínua do trabalho de prospecção de oportunidades em demandas de órgãos públicos e empresas privadas;
- ❑ Estabelecimento de alianças e acordos de cooperação como passo preliminar para definição de projetos.

Além disso, é necessário apoiar a participação em atividades de pesquisa e extensão, incentivando a criação de grupos de pesquisa; a submissão de propostas a editais internos e externos à UFRN; e o estabelecimento de parcerias com outras unidades da UFRN e com outras instituições nacionais ou internacionais.

- ❑ Ampliação de oportunidades com a continuidade dos projetos institucionais e integrados, tais como o Smart Metrópolis;
- ❑ Divulgação contínua do trabalho de prospecção de oportunidades em editais;
- ❑ Promoção de workshops internos para divulgação de projetos em andamento;
- ❑ Definição de mecanismos indutores que valorizem a participação de professores em projetos de pesquisa, considerando os resultados em termos de artigos, relatórios ou produtos de TI. Exemplos desses mecanismos são premiações anuais, maiores preferências em afastamentos etc.

Por outro lado, muitos editais de inovação das agências de fomento estão incluindo a parceria entre empresas e ICTs. Exemplos de editais recentes são o FUNDECI-BNB, em 2017, e o INOVATEC IEL-CNPq, em 2017. Nesses editais, muitas vezes a empresa é proponente e um professor da ICT atua como coordenador ou colaborador e o projeto é melhor pontuado por essa participação. No entanto, se considerarmos o contexto da incubadora, muitas das empresas não estão preparadas para elaborar esses projetos e faz-se necessário:

- ❑ ação da INOVA em parceria com a Diretoria de Projetos do IMD na prospecção de potenciais empresas e pesquisadores;
- ❑ apoio da diretoria de projetos, em conjunto com a INOVA, na assessoria jurídica para a celebração de instrumentos jurídicos.

Objetivo	Aprimorar e apoiar a relação entre os projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação com instituições públicas ou privadas, nacionais ou internacionais.			
Linha Prioritária de Ação	Ampliação da integração entre empresas com os projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação do IMD.			
Indicadores	a. Número de projetos efetivados em parceria com empresas privadas; b. Percentual de professores em projetos de P,D&I; c. Quantidade de bolsas para discentes oferecidas em projetos de P,D&I; d. Número de projetos elaborados entre o IMD e outras instituições; e. Número de acordos de cooperação estabelecidos.			
Indicador/Meta	Meta Ano 1	Meta Ano 2	Meta Ano 3	Meta Ano 4
a.	3	5	5	5
b.	40%	45%	50%	55%
c.	10	20	30	40
d.	5	8	15	20
e.	4	6	8	8
Responsáveis	Diretoria de Projetos, Diretoria do Parque e Inova Metrópole.			

4.6. Ampliação, manutenção e inovação da infraestrutura física e tecnológica

Para o bom funcionamento das atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação, faz-se necessário que o espaço físico destinado à realização dessas atividades esteja adequado e devidamente equipado. O prédio do IMD é um prédio relativamente novo (entregue no ano de 2014), contudo, com os avanços que o Instituto teve nos últimos anos, o aumento no número de alunos de graduação e pós-graduação, além dos projetos desenvolvidos pelos docentes e a ampliação da incubadora Inova Metrópole, tem-se que o espaço não é mais suficiente, como podemos verificar com a necessidade de alocação da pós-graduação em Bioinformática em um prédio fora da universidade em virtude da limitação do espaço físico.

Com a criação do Parque Tecnológico Metrópole Digital, foi discutido um projeto de ampliação do prédio a partir da construção de um anexo (no atual estacionamento do IMD). Esse novo espaço contará com salas de aula, laboratórios, salas para empresas associadas, além de auditórios para realização de eventos. O anexo do IMD contará com quatro pavimentos e aproximadamente 10.000 m² de área construída. Apesar do projeto já ter sido elaborado, não se tem ainda previsão de construção em virtude da necessidade de recurso para realização de tal obra.

Uma vez que não se tem a previsão de novas instalações, o IMD carece de um bom funcionamento das suas atuais para garantir seu pleno funcionamento. Uma necessidade de a  o desse plano é desenvolver junto à Superintendência de Infraestrutura da UFRN uma rotina de manutenção adaptada à realidade dessa unidade, que envolve manutenção predial (pintura e manutenção das instalações elétricas).

O IMD conta com uma Diretoria de TI que estabelece a manutenção da infraestrutura de rede local, além da manutenção dos equipamentos. Contudo, cabe à Superintendência de Informática a disponibilidade de internet para o IMD e demais unidades da UFRN.

Além disso, é importante que a disposição dos espaços esteja alinhada com as características de seus respectivos fins. Se considerarmos as novas metodologias de ensino, por exemplo, existe a necessidade de salas de aula com maior dinamicidade para mudança em sua disposição de cadeiras e/ou equipamentos de TI.

A inovação em sala de aula deve estar presente na rotina docente para garantir que a formação dos recursos humanos se dá da melhor maneira possível. Algumas ações já foram realizadas nesse sentido como, por exemplo, a reforma de bancadas de cinco laboratórios, de forma que o espaço possa funcionar como laboratório prático de computadores e sala de aula teórica, de acordo com a necessidade. No entanto, a alocação fixa dessas bancadas dificulta a construção de atividades em grupo dentro de sala, tão importante em alguns contextos. Diante disso, nota-se a necessidade de buscar reformar alguns espaços para comportar metodologias de ensino que exijam configurações diferentes das cadeiras e dos equipamentos dentro de sala. Além disso, por ter um grande contingente de alunos e o prédio do IMD ficar localizado às margens da UFRN, é importante que se amplie o número de espaços de convivência para garantir a qualidade na permanência do aluno durante a sua estadia.

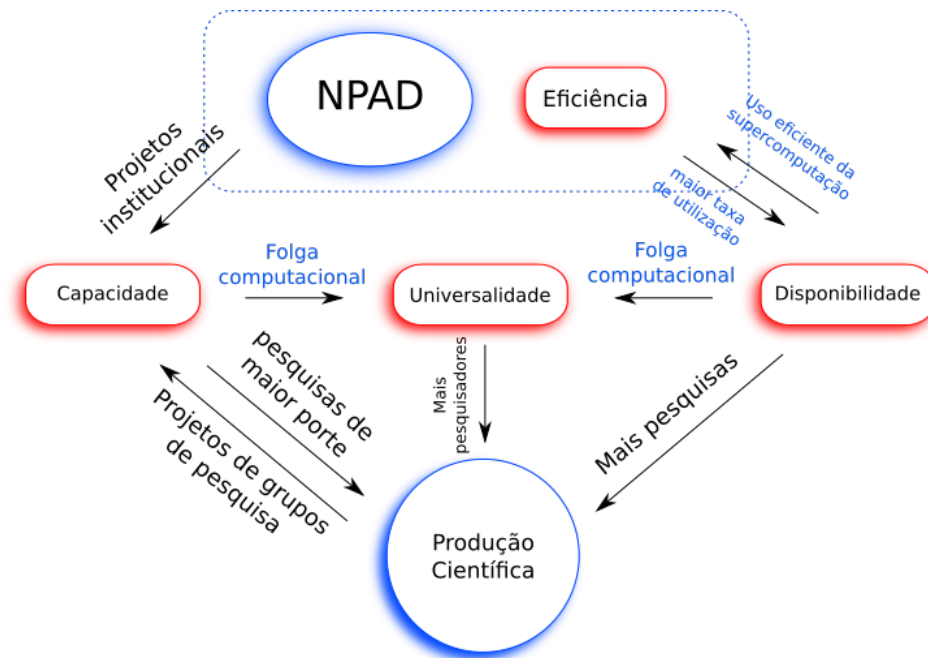
Objetivos	Possibilitar a manutenção e ampliação das instalações físicas e tecnológicas do IMD com o objetivo de dar maior suporte ao Parque Tecnológico e aos cursos existentes e vindouros.
-----------	--

Linha Prioritária de Ação	Ampliação, manutenção e inovação da infraestrutura física e tecnológica.			
Indicadores	a. Percentual de recursos disponíveis nas instalações físicas do IMD; b. Atualização tecnológica (hardware e software) para o Datacenter; c. Atualização tecnológica (hardware e software) para os laboratórios e salas; d. Implantação do projeto de segurança (monitoramento por câmeras de alta resolução na parte interna e externa dos prédios); e. Capilarização da rede para o Parque Metrôpole; f. Criação de serviços para as empresas vinculadas ao Parque Metrôpole.			
Indicador/Meta	Meta Ano 1	Meta Ano 2	Meta Ano 3	Meta Ano 4
a	100%	100%	100%	100%
b	25%	50%	75%	100%
c	25%	50%	75%	100%
d	50%	100%	100%	100%
e	25%	50%	75%	100%
f	2	2	-	-
Responsáveis	Diretoria administrativa, Diretoria de TI e Direção Geral.			

4.7. Melhorar a eficiência de uso dos recursos de computação de alto desempenho

A missão do NPAD é aumentar a capacidade, a disponibilidade e a universalidade dos recursos de computação de alto desempenho na UFRN através da gerência eficiente desse tipo de recurso e da promoção de treinamento e consultoria especializada aos pesquisadores. O objetivo é aumentar em número e em nível a produção científica da UFRN, elevando o seu conceito como instituição de pesquisa de referência. Dada a importância da computação para as diversas áreas da ciência contemporânea, o aumento da capacidade e da disponibilidade de recursos é fundamental para esse objetivo. Além disso, a ação do NPAD permite a universalização do acesso à supercomputação e viabiliza o suporte científico necessário para tornar mais eficiente o uso desses recursos, possibilitando que o pesquisador se preocupe mais com pesquisa e menos com gerenciamento de recursos.

As gerência, administração e manutenção dos recursos computacionais não devem



ser parte da rotina de pesquisadores. É objetivo do NPAD oferecer esses serviços aos grupos de pesquisa da UFRN com a finalidade de aumentar a disponibilidade desses recursos e liberar os pesquisadores dessa preocupação, evitando que esses recursos fiquem regularmente indisponíveis por algum período devido a falhas que necessitem da atenção do pesquisador para restaurá-las.

A intermitência no uso de recursos computacionais causada por uma baixa taxa de utilização torna o uso de recursos computacionais ineficiente. Essa ineficiência é agravada com a sobreposição de gastos de energia elétrica e pessoal qualificado quando essas estruturas estão descentralizadas em diversos grupos de pesquisa. Através do aumento da capacidade, da disponibilidade e da universalidade de recursos computacionais, o NPAD

deve manter uma política de uso capaz de sustentar uma alta taxa de utilização e com isso sustentar o uso eficiente desses recursos.

O aumento da capacidade computacional e de sua disponibilidade já causa um grande efeito no tempo de resposta dos experimentos e simulações, aumentando inevitavelmente o nível e as chances de transformar os resultados em produção científica. O NPAD visa tornar esse efeito ainda maior com o oferecimento de treinamento e consultoria aos pesquisadores.

Objetivo	Aumentar o número e a qualidade das publicações científicas da Universidade decorrentes do uso de recursos de supercomputação, através do aumento da capacidade, da disponibilidade e da universalidade desse tipo de recurso.			
Linha Prioritária de Ação	Melhorar a eficiência de uso dos recursos de computação de alto desempenho.			
Indicadores	a. Capacidade de processamento; b. Número de usuários ativos, ou seja, que utilizaram recursos nos últimos 12 meses; c. Número publicações decorrentes do uso do supercomputador nos últimos 12 meses; d. Fator de impacto médio das publicações decorrentes do uso do supercomputador nos últimos 12 meses; e. Fator de utilização medido pela taxa entre o número de recursos alocados e o de recursos disponíveis ao longo dos últimos 12 meses.			
Indicador/Meta	Meta Ano 1	Meta Ano 2	Meta Ano 3	Meta Ano 4
a	Aumento de 50%	Aumento de 100%	Aumento de 150%	Aumento de 200%
b	Aumento de 50%	Aumento de 100%	Aumento de 150%	Aumento de 200%
c	Aumento de 100%	Aumento de 200%	Aumento de 250%	Aumento de 300%
d	Aumento de 20%	Aumento de 40%	Aumento de 60%	Aumento de 80%
e	79%	82%	84%	85%

Responsáveis	Diretoria de TI, Coordenação do NPAD e Direção Geral.
--------------	---

4.8. Ampliação da qualificação do quadro docente e técnico

O IMD possui 44 docentes efetivos, sendo 40 deles com regime de trabalho de dedicação exclusiva e quatro com carga horária de 20 horas semanais. Na carreira do Ensino Básico Técnico e Tecnológico percebe-se que a distribuição por titulação está concentrada no mestrado: são 14 mestres, dois doutores e um docente com graduação. Na carreira do magistério superior, a grande maioria dos docentes possuem pós-graduação em nível de doutorado (23 doutores) e apenas quatro docentes com mestrado.

No geral, 41% dos docentes do instituto possuem titulação em nível de mestrado, sendo necessário o incentivo para qualificação em nível de doutorado, principalmente os docentes que estão na carreira do EBTT. Os afastamentos para qualificação docente devem atender à resolução nº 172/2010-CONSEPE, de 17 de agosto de 2010, que estabelece normas para afastamentos do pessoal docente da UFRN, bem como os critérios estabelecidos em resolução do IMD para afastamento docente.

Vale ressaltar que existe a previsão de afastamentos para pós-doutorado em virtude da necessidade de ampliar as interligações e buscar parcerias para desenvolvimento de pesquisa com outros grupos, promovendo a internacionalização das pesquisas realizadas no instituto. A tabela a seguir apresenta uma previsão para afastamentos para doutorado, pós-doutorado e licença capacitação.

#	Nome do Docente	Tipo de afastamento	Previsão do afastamento
1	Samyr Silva Bezerra Jácome	Estágio pós-doutoral	Jan/2018 - Dez/2019
2	Wellington Silva de Souza	Doutorado	Abr/2018 - Dez/2020
3	Ivanovitch Medeiros Dantas da Silva	Estágio pós-doutoral	Out/2018 - Out/2020
4	Lucélio Dantas de Aquino	Estágio pós-doutoral	Jul/2018 - Jul/2019
5	Eduardo Nogueira	Doutorado	Jul/2018 - Jul/2020
6	Nelson Ion de Oliveira	Doutorado	Jan/2019 - Dez/2022
7	Dennys Leite Maia	Estágio pós-doutoral	Jan/2019 - Jan/2020
8	Alyson Souza	Doutorado	Jan/2019 - Dez/2020
9	André Luiz de Souza Brito	Doutorado	Jun/2019 - Jun/2023

10	Anderson Paiva Cruz	Estágio pós-doutoral	Jul/2019 - Jul/2020
11	Daniel Sabino Amorim de Araújo	Estágio pós-doutoral	Ago/2019 - Jul/2020
12	Iris Pimenta	Licença-capacitação	Set/2019 - Dez/2019
13	Itamir de Moraes Barroca Filho	Estágio pós-doutoral	Jan/2020 - Dez/2020
14	Rafaela Horacina Silva Rocha Soares	Doutorado	Jan/2020-Dez/2021
15	Adja Ferreira de Andrade	Estágio pós-doutoral	Ago/2020-Jul/2021
16	Frederico Lopes	Estágio pós-doutoral	Ago/2020 - Jul/2021
17	Carlos Eduardo da Silva	Estágio pós-doutoral	Jan/2021 - Dez/2021
18	Bruno Santana da Silva	Licença-capacitação	Set/2020-Dez/2020
19	Isabel Dillmann Nunes	Estágio pós-doutoral	Jan/2021 - Dez/2021
20	Leonardo Bezerra	Estágio pós-doutoral	Mar/2021 - Dez/2021
21	Charles Andryê Galvão Madeira	Estágio pós-doutoral	Set/2021 - Ago/2022

O IMD possui 38 servidores técnico-administrativos. Dentre esses, 14 demonstraram interesse em realizar cursos de pós-graduação, sendo 12 deles em nível de mestrado e 2 de doutorado, conforme pode-se observar no quadro a seguir:

#	Nome do Servidor	Tipo de afastamento	Ano pretendido
1	André Santiago	Mestrado	2018
2	Andreza Souza Santos	Doutorado	2018
3	Bárbara Fernandes da Silva de Souza	Mestrado	2018
4	Ellen Louise de Sousa Guimarães	Mestrado	2018
5	Gildasio Teixeira	Mestrado	2018
6	Juliete Vieira do Couto	Mestrado	2018
7	Marcelo Augusto Leite Cortez do Carmo	Mestrado	2018
8	Rodrigo Romão do Nascimento	Doutorado	2018
9	Sérgio Eduardo de M. Braga	Mestrado	2018
10	Cásio Carlos Pereira Barreto	Doutorado	2019
11	Diego Filipi Maia de Oliveira	Mestrado	2020
12	Giuliana Maria Gonçalves Ávila	Mestrado	2019
13	Jacqueline Campos	Mestrado	2019

14	Saulo Emanuel Dias Rodrigues	Mestrado	2019
15	Jerffeson Gomes Dutra	Mestrado	2020
16	Fernando Antônio Soares da Cruz Filho	Mestrado	2021

Salienta-se que essas previsões não indicam garantia de afastamento e que a viabilidade será discutida e deliberada pelas Comissão Permanente de Servidores e Comissão de Desenvolvimento Acadêmico. De fato, para garantir que a qualificação desejada seja atingida sem que os serviços básicos referentes a cada categoria sejam prejudicados, deve-se estabelecer uma política de escalonamento dos afastamentos. Existe uma resolução interna ao IMD que regulamenta critérios para afastamento, mas cada setor/diretoria deve realizar um planejamento interno, considerando seus próprios aspectos estratégicos.

Vale ressaltar que o IMD pretende reforçar o número de docentes que atuem nas áreas que contribuam com a consolidação de seus objetivos ligados à construção de um polo de Tecnologia da Informação no estado. Além disso, os atuais cursos de pós-graduação e os novos cursos já em processo de avaliação necessitam de novas aquisições para garantir que o nível de qualidade seja sempre melhorado.

Nesse sentido, o IMD irá buscar junto às instâncias responsáveis da UFRN (editais de distribuição de vagas no banco de professor equivalente, por exemplo), vagas para contratação de professores, sobretudo nas áreas ligadas à Indústria 4.0, como Inteligência Computacional, Internet das Coisas, Segurança da Informação, entre outras e, em áreas que reforcem os cursos de pós-graduação, como Tecnologias Educacionais, Bioinformática e Jogos Digitais, por exemplo.

Por outro lado, o número de servidores técnico-administrativos também deve aumentar para que os serviços sejam mantidos com qualidade. Considerando que o IMD não recebeu os servidores acordados durante sua pactuação, alguns setores do instituto possuem carência de funcionários. O Setor de Produção Multimídia, atualmente, não possui servidores da UFRN e funciona inteiramente com atuação de servidores contratados via CLT e bolsistas. Diante desse cenário, o IMD deve continuar buscando apoio da UFRN para designar servidores para atuar no IMD.

Objetivo	Promover o incentivo à qualificação dos servidores docentes e técnico-administrativos, objetivando atender as demandas da unidade, bem como estabelecendo um cronograma de capacitações a serem desenvolvidas.
----------	--

Linha Prioritária de Ação	Ampliação da qualificação do quadro docente e técnico.			
Indicadores	a. Percentual de docentes com título de doutor; b. Percentual de servidores técnico-administrativo com título de mestrado ou doutorado.			
Indicador/Meta	Meta Ano 1	Meta Ano 2	Meta Ano 3	Meta Ano 4
a.	55%	60%	60%	80%
b	5%	15%	25%	35%
Responsáveis	Diretoria de ensino, Direção Geral.			

4.9. Traçar estratégias para que o ocorra o desenvolvimento do Parque Tecnológico

O Parque Tecnológico Metrópole Digital está sendo implantado e possui seu próprio planejamento estratégico. Para fins desse plano quadrienal, serão colocadas apenas algumas metas mais globais:

Objetivo	Promover o desenvolvimento do Parque Tecnológico por meio da sustentabilidade, integração com a sociedade e criação e desenvolvimento e retenção e atração de empresas.			
Linha Prioritária de Ação	Traçar estratégias para que o ocorra o desenvolvimento do Parque Tecnológico.			
Indicadores	a. Receita pelos serviços oferecidos às empresas incubadas e credenciadas ao Parque; b. Quantidade de empresas credenciadas; c. Quantidade de benfeitorias promovidas à área geográfica do Parque.			
Indicador/Meta	Meta Ano 1	Meta Ano 2	Meta Ano 3	Meta Ano 4
a.	170mil	180mil	200mil	220mil
b.	30	50	70	90
c.	1	2	3	5
Responsáveis	Parque Tecnológico, Inova Metrópole e Diretoria de Projetos.			

5. GESTÃO DO PLANO

O Plano Quadrienal do IMD (2018-2021) será gerenciado pelo Conselho de Desenvolvimento Acadêmico, sendo também acompanhado pela Direção Geral, Diretoria Administrativa, Diretoria de Projetos, Diretoria de Tecnologia da Informação e Diretoria do Parque Tecnológico Metrópole Digital.

6. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O plano quadrienal IMD 2018-2021 teve como objetivo compreender a partir de uma análise situacional as potencialidades e limitações existentes no Instituto, possibilitando assim a elaboração de estratégias que permitam o desenvolvimento de ações que visem a consecução dos objetivos do Instituto.

Em virtude da natureza desse documento, faz-se necessário o acompanhamento e a avaliação, com o intuito de verificar se as ações desenvolvidas estão em consonância com as metas estabelecidas no plano e se atendem aos objetivos estratégicos do Instituto, bem como adequar, se necessário, as ações que foram previamente planejadas em virtude de mudanças de perspectivas.

Nesse sentido, será constituída uma comissão composta de docentes e técnicos do Instituto Metrópole Digital, que terá o papel de realizar o acompanhamento das ações, bem como auxiliará o processo de elaboração do relatório anual do IMD. Nesse sentido, a periodicidade para o acompanhamento desse plano será anual, juntamente o processo de elaboração do relatório de gestão de cada ano.