

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

PLANO QUADRIENAL DO INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL

(Período de referência: 2024-2027)

NATAL/RN

2023

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	3
1. INTRODUÇÃO.....	4
1.1. Avaliação Estratégica.....	6
2. ANÁLISE SITUACIONAL E DIAGNÓSTICO.....	10
2.1. DIMENSÃO ENSINO.....	17
2.2. DIMENSÃO PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO.....	23
2.2.1. Núcleos Integradores de Pesquisa.....	26
nPITI - Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação.....	26
Fonte: nPITI.....	27
SETE - Software Engineering Team ou Núcleo Integrador de Pesquisa e Inovação em Engenharia de Software.....	27
BIOME - Centro Multiusuário de Bioinformática.....	28
nIACD - Núcleo de Inteligência Artificial e Ciência de Dados.....	29
2.2.2. UNIDADE EMBRAPPII METRÓPOLE DIGITAL.....	30
2.3. DIMENSÃO INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	30
2.4. DIMENSÃO INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA.....	34
Datacenter.....	35
NPAD.....	37
BioME.....	39
3. PLANO ESTRATÉGICO.....	41
3.1. Perspectivas.....	42
3.1.1 Sociedade.....	43
3.1.2 Empreendedorismo e Inovação.....	44
3.1.3 Formação.....	44
3.1.4 Gestão e Governança.....	45
3.2. Metas e Indicadores.....	46
3.2.1 Gestão e Governança.....	47
3.2.1.1 Formação.....	47
3.2.1.2 Empreendedorismo e Inovação.....	48
3.2.1.3 Sociedade.....	48

APRESENTAÇÃO

O presente documento descreve o plano de atividades do Instituto Metrópole Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, previstas para o quadriênio 2023-2026.

Pretende-se com este plano apresentar as metas e os objetivos prioritários para o quadriênio 2024-2027 levando em considera o o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRN período 2020-2029. Nesse sentido, pretende-se tecer uma avalia o do último plano quadrienal, bem como apresentar uma análise situacional do Instituto Metrópole Digital no que se refere às dimensões de ensino; infraestrutura física e humana; extensão, pesquisa, produ o acadêmica e inova o, compreendendo assim, a realidade de atua o, bem como as dificuldades e potenciais melhorias que podem ser desenvolvidas a fim de atender as metas estratégicas do Instituto e da UFRN.

Pretende-se com a elabora o deste plano quadrienal, estabelecer um plano de a o e um cronograma para que sejam alcançadas as metas e os objetivos associados   missão do Instituto Metrópole Digital. Para tal, têm serão apresentados indicadores de acompanhamento de execu o deste plano.

1. INTRODUÇÃO

O Instituto Metrópole Digital (IMD)   uma Unidade Acadêmica Especializada da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) que tem como missão "Promover o desenvolvimento humano, científico e tecnológico por meio da cultura da inova o e empreendedorismo em Tecnologia da Informa o". 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 Tecnologia da Informa o (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 a es integradas têm como objetivo dinamizar as iniciativas na área de TI, visando a cria o de um centro de excelência referente   forma o de mão de obra, pesquisa, desenvolvimento e inova o e cria o de empreendimentos, também na área de TI, fornecendo os subsídios para a consolida o do Metrópole Parque, Parque Tecnológico do Instituto Metrópole Digital, impulsionando assim a economia do estado do Rio Grande do Norte, promovendo sinergia entre a academia, as empresas de tecnologia e a sociedade civil.

A cria o do Instituto Metrópole Digital surgiu em meados de 2008 junto ao Ministério de Ciências, Tecnologia e Inova o, com um custo total na ordem de mais de R\$ 40 milhões. A institucionaliza o do IMD como unidade suplementar da UFRN ocorreu em 18 de abril de 2011 (RESOLU O N  003/2011-CONSUNI), iniciando suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e inova o, recebendo autoriza o do MEC para contrata o de servidores docentes e técnico-administrativos. Na ocasião, o Instituto j  desenvolvia atividades de ensino no curso de forma o 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 a es para expandir suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e inova o. Em dezembro de 2011, o IMD recebeu autoriza o do MEC para a contrata o de 30 docentes da carreira do magistério superior e 15 para a carreira EBTT – Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, além da contrata o de 45 servidores técnico-administrativos (Ofício no 182/2011-DIFES/SESU/MEC, de 06 de dezembro de 2011).

Para viabilizar essa expansão, em abril de 2012, o IMD solicitou e recebeu autoriza o do CONSUNI para abrigar provisoriamente cursos e ter lota o própria de docentes (RESOLU O No 002/2012-CONSUNI, de 20 de abril de 2012).

O ano de 2013 trouxe o início das atividades de ensino com o Bacharelado em Tecnologia da Informa o, a expansão do curso técnico por meio de parceria com outras institui es, bem como começou a opera o da incubadora Inova Metrópole, que funciona como um mecanismo de estímulo e apoio ao empreendedorismo,   inova o e   gera o de novos negócios.

A partir de então, o Instituto Metrópole Digital começou o desenvolvimento das pás-gradua es, surgindo assim o Programa de Pós-gradua o em Engenharia de Software com o curso de Mestrado Profissional e a Residência em Engenharia de Software, as turmas de especializa o em Desenvolvimento para Dispositivos Móveis e Big Data, o

Programa de Pós-graduação em Bioinformática com Mestrado e Doutorado acadêmicos e o Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais. O Programa de Residência em Tecnologia da Informação aplicada à Área Jurídica, grande marco do Instituto em parceria com outras instituições, iniciou suas atividades em 2017.

As ações de pesquisa no MetrÓpole Digital são destaque desde a sua institucionalização, destacando entre os projetos, o SmartMetropolis que promove esforços em pesquisa, tecnologia e inovação sobre Cidades Inteligentes, com o objetivo de promover a criação de comunidades urbanas avançadas. Além disso, conta com seus núcleos integradores de pesquisa, que são eles: O Núcleo Integrador de Pesquisa e Inovação em Engenharia de Software – SETE; o Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI); o Centro Multiusuário de Bioinformática (CMB). O nIACD - Núcleo de Inteligência Artificial e Ciência de Dados, que está na fase de implantação e tem como objetivo atuar congregando pesquisadores que trabalham nas áreas de Inteligência Artificial e Ciência de Dados.

Com relação a projetos de extensão, destaca-se o Talento MetrÓpole, programa criado para desenvolver o interesse de jovens com altas habilidades pela pesquisa científica, ampliando suas competências e habilidades nos domínios da Tecnologia da Informação.

O Projeto de Inclusão Digital para Idosos (ProEIDI) também é uma iniciativa de destaque, este projeto visa capacitar e integrar pessoas idosas ao mundo digital, oferecendo cursos e workshops adaptados às suas necessidades. Com foco em habilidades como navegação na internet, uso de dispositivos e segurança online, o projeto busca reduzir barreiras tecnológicas, promovendo a comunicação, acesso à informação e participação social dos idosos, contribuindo assim para combater o isolamento e aumentar a qualidade de vida dessa população.

O MetrÓpole Parque criado em 2017 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 municipais e estaduais. O MetrÓpole Parque fomenta o desenvolvimento econômico, social e humano da cidade de Natal e de sua região metropolitana, e, conseqüentemente, do estado do Rio Grande do Norte.

O corpo docente do Instituto é constituído por professores com formação nas áreas de Ciências da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica, Administração, Matemática, Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Ciências Biológicas, Estatística, Pedagogia e Direito. Pela característica do Instituto MetrÓpole Digital e seu perfil institucional, a formação do corpo docente traz como princípio a integração com outros departamentos e unidades com objetivo de fomentar a interdisciplinaridade em outras áreas que têm interseção com a TI. Nesse sentido, o IMD possui participação de docentes de outros departamentos, ministrando disciplinas, participando de conselhos e decisões estratégicas.

Atualmente o Instituto é constituído por 51 docentes, sendo 32 docentes da carreira do magistério superior e 19 docentes do ensino básico e tecnológico e 01 docente excedente de lotação. Com relação aos servidores técnico-administrativos, o Instituto possui atualmente 48, além de 12 funcionários contratados pela Funpec via projetos.

1.1. Avaliação Estratégica

O IMD foi criado com objetivos estratégicos de forma a complementar as atividades de 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.

O IMD, desde a sua criação, tinha como missão promover o desenvolvimento de um polo regional em Tecnologia da Informação, contudo o Plano Quadrienal (2024-2027) trouxe a possibilidade de refletir sobre a sua atuação e suas perspectivas de futuro.

O projeto que originou a criação do Instituto Metrópole Digital não contava com os importantes avanços e importância que o IMD conquistou ao longo dos últimos 10 anos de sua existência. Embora essa trajetória do IMD seja constituída de importantes marcos que foram conquistados e que demonstram o amadurecimento e a evolução do Instituto, considera-se que o Instituto Metrópole Digital conseguiu consolidar uma etapa crucial. A missão do instituto era a criação de um polo tecnológico no estado do Rio Grande do Norte. Em face a essa missão, o grande objetivo era chegar   criação de um Parque Tecnológico e, para isso, foi necessário montar uma estrutura de formação de profissionais na área de tecnologia da informação, a incubadora de empresas, promover a capacitação de pesquisadores e uma infraestrutura que comportasse esse desenvolvimento.

O Metrópole Parque, com 5 anos de existência, demonstra uma atuação importante e bastante expressiva comparada a outros parques tecnológicos existentes no Brasil. Atualmente possui 115 empresas associadas, mais de 2.500 postos de trabalho são gerados. A arrecadação de impostos para a prefeitura do Natal saltou de R\$ 45 mil em 2018 para R\$ 1,5 milhão em 2022, mesmo com o incentivo fiscal que trouxe redução de ISS de 5% para 2% em virtude da política de incentivo para criação de parques.

O Metrópole Parque está na centralidade do Instituto Metrópole Digital e, de forma estratégica, o objetivo   ampliar fortemente a sua atuação, possibilitando a viabilização de novos caminhos que levem ao desenvolvimento de uma cultura de inovação e empreendedorismo para a UFRN e para o estado do Rio Grande do Norte. Para isso, uma etapa fundamental   estar conectado com os principais atores envolvidos nesse processo, fortalecendo não são o propósito do Parque, mas de um objetivo ainda maior que   colocar o nosso estado no mapa de inovação no Brasil.

  válido ressaltar a necessidade de ter uma boa infraestrutura física na universidade para suporte do Parque, para atrair novos empreendimentos e novas empresas de base tecnológica. O Metrópole Parque   um parque urbano, contudo existe no campus universitário a necessidade de ampliação de espaço para abrigar empresas âncoras e novos centros de pesquisa tecnológica. Naturalmente isso irá refletir na expectativa de atração de empresas de tecnologia que venham a se instalar na área geográfica do Parque Tecnológico. Essas ações desencadeiam no surgimento de Projetos de Pesquisa, desenvolvimento e inovação em parceria com empresas, órgãos públicos, promovendo assim, desenvolvimento tecnológico e qualificação dos profissionais.

Em 2022, o Metrópole Parque submeteu um projeto para um edital da FINEP para consolida o de Parques Tecnológicos e foi contemplado com o valor de R\$ 13,5 milhões. No estudo de viabilidade realizado para essa submissão, tem-se como visão de futuro para os próximos 10 anos a gera o de 6 mil empregos diretos nas empresas do Metrópole Parque e que este consiga ter mais de 170 empresas de tecnologia.

Outra relevante conquista no ano de 2022 foi o credenciamento do IMD como unidade Embrapii na área de Internet das coisas - IOT e Manufatura 4.0, o que possibilitará ao IMD a amplia o na intera o com empresas e projetos a serem desenvolvidos.

Apesar das importantes conquistas do Instituto Metrópole Digital, enfrenta-se um grande desafio, que   viabilizar a amplia o da infraestrutura física do Instituto Metrópole Digital dentro do campus universitário. Essa amplia o possibilitará mais espaço para pesquisadores desenvolverem projetos, mais empresas residentes, instala o de centros de pesquisa e de empresas  ncoras. Hoje um dos maiores problemas enfrentados pelo Instituto Metrópole Digital está relacionado   infraestrutura física, em virtude do crescimento no número de alunos, projetos de pesquisa e de parceria com empresas, evidenciando que o seu espaço se mostra insuficiente para atender   sua demanda. O IMD conta com 22 cursos, sendo 06 cursos técnicos; 01 curso de gradua o; 03 programas de p s-gradua o (03 cursos de mestrado e 01 curso de doutorado, com possibilidade de amplia o para dois cursos de doutorado (PPgITE e PPgTI); 01 programa de residência com 09 turmas ativas, com perspectiva de renova o das turmas atuais e cria o de novas turmas de residência E 02 cursos de especializa o. Entre todos os cursos, o IMD conta com atualmente 3.406¹ discentes ativos

A infraestrutura física que suporta o funcionamento de todos esses cursos se limita a 4 salas de aula; 11 laboratórios de aula com computadores (9 no CIVT e 2 no nPITI); 1 laboratório de eletrônica e 1 laboratório de automa o industrial.

A partir de uma análise acerca da avalia o de pontos fortes e fracos associados a aspectos relacionados ao corpo docente, corpo discente, corpo técnico-administrativo e CLT, além de infraestrutura física e tecnológica, extraíram-se as características que são apresentadas no Quadro 01 a seguir.

Quadro 01: Levantamento dos pontos fortes e fracos do IMD, separadas por dimensão de avalia o.

CORPO DOCENTE E ASPECTOS GERAIS DOS CURSOS (TÉCNICO, GRADUA�O E P�S-GRADUA�O)	
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Participa�o docente em todos os níveis de ensino (técnico, gradua�o e p�s-gradua�o).	Quadro reduzido de professores para o volume de atividades realizadas pelo Instituto.

¹ Em 08 de novembro de 2023:
Técnico: 1592
Gradua o: 1501
Pós-gradua o Stricto Sensu: 234
Pós-gradua o Lato Sensu: 79

Oferta sistemática de cursos de especialização e residência voltados para a profissionalização do setor público e privado.	Baixa oferta em atividades de extensão.
Alta integração entre as unidades acadêmicas da UFRN promovendo um grande número de professores colaboradores.	Distribuição da produção intelectual não equilibrada entre os docentes.
Elevado número de projetos promovidos pelos docentes (rede de colaboradores) com envolvimento de discentes.	Necessidade de novas tecnologias educacionais para incrementar as práticas em sala de aula.
Três programas de pós-graduação: 3 cursos de mestrado e 1 curso de doutorado, com possibilidade de ampliação.	Número elevado de docentes em cargos administrativos, o que provoca a estes dificuldade de conciliação com as atividades acadêmicas.
Existência de dois programas de pós-graduação profissionais com conceito 4 e com perspectiva de incorporação de cursos de doutorado dentro desses programas.	Práticas de atividades interdisciplinares e integradas de ensino, pesquisa e extensão.
	Distribuição não equitativa da carga horária das atividades de ensino entre docentes MS e EBTT.
	Falta de integração entre as atividades da pós-graduação e da graduação.
	Baixa oferta de disciplinas no turno noturno.
CORPO DISCENTE	
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Bom nível dos alunos.	Desmotivação dos alunos.
Boa participação em projetos.	Alta deficiência de formação em matemática.
	Falta de integração nas ações do IMD.
CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E CLT	
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Predisposição e motivação para solução de problemas.	Número reduzido de servidores técnico-administrativos para a alta demanda das atividades do Instituto. ²
Envolvimento em capacitação.	Alta demanda por funcionários terceirizados e bolsistas para a realização das atividades.
Atenção aos alunos.	
INFRAESTRUTURA FÍSICA	
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Localização estratégica.	Insuficiência do espaço físico em geral (atividades de ensino, sala de professores, pesquisa, projetos, Parque Tecnológico e etc).
Prédio moderno e com boa infraestrutura.	Equipe reduzida, funcionários acabam desempenhando mais de uma função.

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

Laboratórios com boa infraestrutura física e tecnológica.	Falta de pessoal habilitado na área de gestão de pessoas e manutenção (técnico em edificações).
	Falta de sistema específico para a fiscalização de contratos.
	Ausência de capacitações periódicas para a fiscalização dos contratos.
	Falha/falta de comunicação com o setor de Contratos/UFRN.
	Atraso nas requisições de manutenção, por falta de peças, equipamentos, e por redução da equipe especializada da Superintendência de Infraestrutura, destaque para os equipamentos de ar condicionado.
	Problema de acessibilidade no nPITI e no CIVT.
	Sinalização dos prédios.
	Dificuldade de manutenção: escadas de emergência e as persianas das salas.
	Cantina desativada.
	Atualização e adaptação das salas de aulas para espaços voltados à tecnologia (troca dos quadros de vidro, videoconferência ou transmissão de aula-defesas-eventos).
	Nenhum espaço de convivência para discentes, poucos espaços de convivência - e pequenos - para docentes e técnicos.
	Pouco espaço para estudos coletivos e nenhum espaço para estudos individuais.
	Não tem espaços adaptados para atendimento aos alunos.
	Dimensionamento de carga da subestação elétrica e gerador.
	Espaço para o Núcleo de IA e Ciência de Dados.
INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA	
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Infraestrutura disponibilizada para a realização das atividades.	Número reduzido de servidores técnicos-administrativos para a alta demanda e variedade das atividades do Instituto.
Equipe predisposta à resolução de problemas.	Alta necessidade de bolsistas para suprir a demanda de trabalho.
Equipe em processo contínuo de capacitação.	A rotatividade de bolsistas dificulta o processo de permanência dos mais tecnicamente qualificados e aumentando a necessidade de processos seletivos e treinamentos para iniciantes.
Alta capacidade de colaboração entre os membros das equipes.	Dificuldade orçamentária para aquisição de equipamentos e licenças.
	A maior parte do parque de equipamentos de TI do IMD está com mais de 10 anos de uso, isso inclui os

	computadores, equipamentos de projeção, som e multimídia das salas de aula.
EXTENSÃO, PESQUISA, INOVAÇÃO E PRODUÇÃO ACADÊMICA	
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Projetos de extensão de sucesso conhecidos: Talento Metrópole; TI para Idosos; etc.	Iniciativas de extensão são isoladas e não parece haver planejamento.
Projeto de pesquisa Smart Metropolis agrega vários pesquisadores em um mesmo tema e de forma colaborativa	Falta de informa�es centralizadas sobre produ�o acadêmica e grupos de pesquisa.
Núcleos integradores unem pesquisadores de várias unidades e fomentam pesquisa com alta produ�o acadêmica.	A�es, projetos e produ�o dos Núcleos Integradores são pouco divulgadas.
Alto potencial de gerar negócios pelo ambiente integrado da pesquisa com as atividades do parque tecnológico.	Dificuldade de comunica�o e lentidão na tramita�o de projetos nas instâncias da UFRN.
Consolida�o da Diretoria de Projetos como apoio aos pesquisadores no trâmite de formaliza�o de parcerias com órgãos internos e externos.	Baixa quantidade de empresas criadas a partir de iniciativas, docente e discentes do IMD.
	�ndices de produ�o científica baixos para para suportar programas de p�s-gradua�o.

Fonte: Comissão de Plano Quadrienal, 2023.

2. ANÁLISE SITUACIONAL E DIAGNÓSTICO

O IMD possui um quadro de docentes efetivos próprio, mas, em virtude da sua característica multidisciplinar e de integra o 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 51 docentes efetivos, sendo 19 da carreira do Ensino Básico Técnico e Tecnológico (EBTT) e 32 da carreira do Magistério Superior (MS). São 48 servidores técnico-administrativos, 19 funcionários contratados via projetos por meio da Funpec e em torno de 30 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 gradua o e p s-gradua o. Além disso, o IMD ainda conta com cinco professores substitutos que atendem as demandas do BTI e dois professores temporários. Dentre os 52 docentes efetivos, tem-se que 48 (quarenta e oito) possuem regime de trabalho de 40 horas semanais com dedica o exclusiva e três possuem carga horária de 20 horas semanais.

Na carreira do Ensino Básico Técnico e Tecnológico, percebe-se que a distribui o por titula o está concentrada no doutorado: são 13 (treze) doutores e 6 (seis) mestres, sendo que 03 (três) deles estão em processo de doutoramento. Na carreira do Magistério Superior, a grande maioria dos docentes possui p s-gradua o em nível de doutorado (29 doutores), sendo apenas três os docentes em nível de mestrado, e todos estão cursando

doutorado. O Instituto possui atualmente 5 (cinco) professores substitutos que assumem disciplinas em razão dos afastamentos dos docentes efetivos³.

No último plano quadrienal, dos 9 (nove) docentes que estavam afastados para conclusão do doutorado tem-se que 5 (cinco) concluíram o doutorado, 3 (três) docentes não deram continuidade ao curso de doutorado e 1 (um) docente foi removido para outro departamento.

Levando em consideração o quantitativo de docentes efetivos do último plano quadrienal até o momento, o Instituto obteve um incremento de 13,71%, isso significou 7 (sete) novos docentes, sendo 5 (cinco) na carreira do magistério superior e 2 (dois) no Ensino Básico, Técnico e Tecnológico. Um resumo da situação atual pode ser vista no Quadro 02 e 03. O Quadro 04 apresenta a lista dos docentes afastados para capacitação, atualmente são 03 docentes afastados, sendo três para interesses particulares e um em licença capacitação para doutorado.

Quadro 02 - Docentes do Quadro Efetivo do Instituto Metrópole Digital na Carreira do Magistério Superior em 2023

Servidor	Jornada de Trabalho	Classe Cargo Emprego	Formação
ADJA FERREIRA DE ANDRADE	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
ANDERSON PAIVA CRUZ	40h/DE	Classe D - Associado	DOUTORADO
ANDRE LUIZ DA SILVA SOLINO	20h	Classe B - Assistente	MESTRADO
ANNA GISELLE CÂMARA D. RIBEIRO RODRIGUES	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
APUENA VIEIRA GOMES	40h/DE	Classe E - Titular	DOUTORADO
ATHANASIOS TSOUANAS	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
BRUNO SANTANA DA SILVA	40h/DE	Classe D - Associado	DOUTORADO
CESAR RENNO COSTA	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
CHARLES ANDRYE GALVAO MADEIRA	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
DANIEL SABINO AMORIM DE ARAUJO	40h/DE	Classe D - Associado	DOUTORADO
EIJI ADACHI MEDEIROS BARBOSA	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
ELIAS JACOB DE MENEZES NETO	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
FREDERICO ARAUJO DA SILVA LOPES	40h/DE	Classe D - Associado	DOUTORADO
GUSTAVO GIRÃO BARRETO DA SILVA	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
IRIS LINHARES PIMENTA GURGEL	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
ISABEL DILLMANN NUNES	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
ISMENIA BLAVATSKY DE MAGALHÃES	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
JOÃO CARLOS XAVIER JUNIOR	40h/DE	Classe D - Associado	DOUTORADO
JORGE ESTEFANO SANTANA DE SOUZA	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
JULIO CESAR PAULINO DE MELO	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
LEONARDO CESAR TEONACIO BEZERRA	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
LOURENA KARIN DE MEDEIROS ROCHA	40h/DE	Classe C - Adjunto	MESTRADO
LUCÉLIO DANTAS DE AQUINO	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOUTORADO
MULLER MOREIRA SOUZA LOPES	40h/DE	Classe A - Adjunto A	DOUTORADO

³ Dados de 09/11/2023.

PATRICK CESAR ALVES TERREMATTE	40h/DE	Classe A - Assistente A	DOCTORADO
ROGER KREUTZ IMMICH	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOCTORADO
SAMYR SILVA BEZERRA JACOME	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOCTORADO
SILVIO COSTA SAMPAIO	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOCTORADO
TETSU SAKAMOTO	40h/DE	Classe C - Adjunto	DOCTORADO
WELLINGTON SILVA DE SOUZA	20h	Classe B - Assistente	MESTRADO
WESLEY CANEDO DE SOUZA JUNIOR	40h/DE	Classe A - Adjunto A	DOCTORADO
WILLIAM BRENNO DOS SANTOS OLIVEIRA	20h	Classe B - Assistente	DOCTORADO

Fonte: SIGAA.

Quadro 03 - Docentes do Quadro Efetivo do Instituto Metrópole Digital na Carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico em 2023

Servidor	Jornada de Trabalho	Classe Cargo Emprego	Forma�o
ALU�ZIO FERREIRA DA ROCHA NETO	40h/DE	DIII	DOCTORADO
ALYSON MATHEUS DE CARVALHO SOUZA	40h/DE	DIII	DOCTORADO
ANDRE LUIZ DE SOUZA BRITO	40h/DE	DIII	MESTRADO
ANTONIO IGOR SILVA DE OLIVEIRA	40h/DE	DIII	MESTRADO
DANILO CURVELO DE SOUZA	40h/DE	DIII	DOCTORADO
DENNYS LEITE MAIA	40h/DE	DIII	DOCTORADO
EDUARDO NOGUEIRA CUNHA	40h/DE	DIII	DOCTORADO
EUG�NIO PACCELLI AGUIAR FREIRE	40h/DE	DIII	DOCTORADO
GUSTAVO BEZERRA PAZ LEITÃO	40h/DE	DIII	DOCTORADO
HEITOR MEDEIROS FLORENCIO	40h/DE	DIII	DOCTORADO
ISAAC FRANCO FERNANDES	40h/DE	DIII	MESTRADO
ITAMIR DE MORAIS BARROCA FILHO	40h/DE	DIII	DOCTORADO
JEAN MÁRIO MOREIRA DE LIMA	40h/DE	DI	DOCTORADO
KAYO GONÇALVES E SILVA	40h/DE	DIII	DOCTORADO
LORENA AZEVEDO DE SOUSA	40h/DE	DIII	MESTRADO
NELSON ION DE OLIVEIRA	40h/DE	DIII	MESTRADO
RAFAELA HORACINA SILVA ROCHA SOARES	40h/DE	DIII	MESTRADO
RAMON DOS REIS FONTES	40h/DE	DIII	DOCTORADO
RENAN CIPRIANO MOIOLI	40h/DE	DI	DOCTORADO

Fonte: SIGAA.

Vale salientar que o IMD conta com uma rede de docentes colaboradores que são lotados em outras unidades da UFRN. Esses docentes atuam em cargos de gestão no IMD, coordenam laboratórios e projetos de pesquisa, participam de programas de p s-gradua o ou trabalham em parceria com docentes lotados no instituto. Ao todo, são mais de 60 docentes colaboradores, que quando somados aos professores do instituto formam uma rede de mais de 100 docentes auxiliando o IMD e a UFRN a atingirem seus objetivos.

O quadro a seguir apresenta os docentes lotados no IMD que estão em algum tipo de afastamento.

Quadro 04 - Lista de docentes afastados

SERVIDOR(A)	CARREIRA	TIPO AFASTAMENTO	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO
JULIO CESAR PAULINO DE MELO	MAGISTÉRIO SUPERIOR	LICENÇA PARA INTERESSE PARTICULAR	01/08/2022	01/08/2025
SILVIO COSTA SAMPAIO	MAGISTÉRIO SUPERIOR	LICENÇA PARA INTERESSE PARTICULAR	10/04/2021	09/04/2024
NELSON ION DE OLIVEIRA	ENSINO BÁSICO TÉCNICO E TECNOLÓGICO	DOUTORADO NO PAÍS	15/07/2022	31/01/2026
LEONARDO CESAR TEONÁCIO BEZERRA	MAGISTÉRIO SUPERIOR	LICENÇA PARA INTERESSE PARTICULAR	01/11/2023	01/11/2026

Fonte: SIGAA e SIGRH.

No intuito de promover incentivo a capacitação dos servidores do Instituto, o Quadro 05 apresenta a expectativa de afastamento para capacitação de servidores docentes no quadriênio 2024-2027.

Quadro 05 - Previsão de afastamentos dos servidores docentes.

SERVIDOR(A)	TIPO DO AFASTAMENTO	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO
GUSTAVO BEZERRA PAZ LEITÃO	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	01/01/2024	01/01/2025
IRIS LINHARES PIMENTA GURGEL	LICENÇA-CAPACITAÇÃO	01/01/2024	30/01/2024
ITAMIR DE MORAIS BARROCA FILHO	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	01/01/2024	31/12/2024
RAFAELA HORACINA S. ROCHA SOARES	CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU	01/01/2024	31/12/2027
ROGER KREUTZ IMMICH	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	11/01/2024	10/01/2025
ALYSON MATHEUS DE CARVALHO SOUZA	LICENÇA-CAPACITAÇÃO	05/04/2024	05/07/2024
ADJA FERREIRA DE ANDRADE	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	01/08/2024	01/08/2025
ADJA FERREIRA DE ANDRADE	LICENÇA-CAPACITAÇÃO	02/08/2025	31/10/2025
RENAN CIPRIANO MOIOLI	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	05/08/2024	04/08/2025
ISABEL DILLMANN NUNES	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	01/01/2025	31/12/2025
RAMON DOS REIS FONTES	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	01/01/2025	31/12/2025
ISMENIA BLAVATSKY DE MAGALHÃES	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	01/02/2025	31/12/2025
ELIAS JACOB DE MENEZES NETO	LICENÇA-CAPACITAÇÃO	01/08/2025	30/10/2025
FREDERICO ARAUJO DA SILVA LOPES	LICENÇA-CAPACITAÇÃO	01/08/2025	30/12/2025
GUSTAVO GIRÃO BARRETO DA SILVA	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	21/08/2025	21/08/2026
ELIAS JACOB DE MENEZES NETO	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	01/01/2026	31/12/2026
FREDERICO ARAUJO DA SILVA LOPES	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	01/01/2026	31/12/2026
LOURENA KARIN DE MEDEIROS ROCHA	ESTÁGIO PÓS-DOUTORADO	01/01/2027	31/12/2027

Fonte: Consulta aos servidores (2023).

É válido destacar que 13 (treze) docentes do Instituto possuem atribuições em cargos administrativos: estes estão distribuídos em direção de ensino, direção de TI, direção do Parque Tecnológico, coordenação e vice-coordenação do BTI e coordenação de pós-graduação. 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.

Quadro 06 - Lista de docentes e Técnicos administrativos em funções administrativas

Servidor(a)	Função Administrativa	Local
Anna Giselle Camara Dantas Ribeiro Rodrigues	Vice-coordenadora	Pós-graduação em Tecnologia da Informação
Cesar Renno Costa	Vice-coordenador	Pós-graduação em Bioinformática
Dennys Leite Maia	Coordenador	Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais
Eduardo Nogueira Cunha	Vice-Coordenador	Coordenação do curso BTI
Elias Jacob de Menezes Neto	Corregedor	Reitoria
Frederico Araújo da Silva Lopes	Coordenador	Pós-graduação em Tecnologia da Informação
Gustavo Girão Barreto da Silva	Coordenador	Coordenação do curso BTI
Iris Linhares Pimenta Gurgel	Diretora Adjunta	Metrópole Parque
Isabel Dillmann Nunes	Vice-coordenadora	Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais
Ismenia Blavatsky de Magalhães	Diretora	Diretoria de ensino
Itamir De Moraes Barroca Filho	Diretor Adjunto	Diretoria de Projetos
Jacyana Suassuna Nunes	Diretora	Diretoria de Tecnologia da Informação
Jean Mário Moreira Lima	Diretor Adjunto	Diretoria de Tecnologia da Informação
Rodrigo Romão	Diretor	Metrópole Parque
Sérgio Eduardo de Medeiros Braga	Diretor	Diretoria administrativa

Fonte: SIGAA e SIGRH.

Temos ainda os seguintes docentes lotados em outras unidades que atuam em cargos funções administrativas no IMD:

Servidor(a)	Unidade de Lotação	Função Administrativa	Local
Adrião Duarte Dória Neto	DCA	Vice-diretor Geral	Instituto MetrÓpole Digital
Jair Cavalcanti Leite	DIMAp	Diretor	Diretoria de Projetos
José Ivonildo do Rêgo	DCA	Diretor Geral	Instituto MetrÓpole Digital
Marcel Vinícius Medeiros Oliveira	DIMAp	Vice-diretor	Diretoria de Ensino

Com relação aos servidores técnico-administrativos, o Instituto possui atualmente 48 servidores lotados no IMD. A distribuição por setores pode ser observada no Quadro 07 a seguir.

Quadro 07: Distribuição dos servidores técnico-administrativos por setores

DIRETORIA/UNIDADE	SETOR	QUANT.	CARGO
Direção geral	Secretaria	01	Assistente em administração
	Assessoria de comunicação	02	Jornalista

		01	Técnico em marketing
Subtotal		04	
Diretoria Administrativa	Diretoria	01	Secretário executivo
	Patrimônio	01	Assistente em administração
		01	Técnico em secretariado
	Manutenção e Infraestrutura	01	Auxiliar em administração
	Recursos humanos	01	Assistente em administração
	Orçamento e compras	01	Administrador
01		Assistente em administração	
Subtotal		07	
Diretoria de Projetos	Diretoria	01	Tecnólogo em gestão pública
		01	Administrador
Subtotal		02	
Metrópole Parque	Diretoria	02	Assistente em administração
		01	Engenheiro de produção
Subtotal		03	
Diretoria de ensino	Diretoria	01	Assistente em administração
	Secretaria do BTI e pós	04	Assistente em administração
	Secretaria Curso técnico	01	Assistente em administração
	SAPE	02	Pedagogo
		02	Psicólogo
		01	Assistente social
SPM	01	Pedagogo	
Subtotal		12	
Diretoria de TI	Diretoria	01	Analista de tecnologia da informação
		01	Assistente em administração
	Suporte ao usuário	01	Técnico de tecnologia da informação
		01	Analista de redes júnior

	Redes e infraestrutura	02	Analista de tecnologia da informação
		01	Analista de redes júnior
	Setor de desenvolvimento	02	Técnico de tecnologia da informação
		04	Analista de tecnologia da informação
Subtotal		13	
Centro multiusuário de Bioinformática	Secretaria	02	Assistente em administração
NPAD	Secretaria	02	Engenheiro
nPITI	Secretaria	02	Assistente em administração
	Laboratórios de Ensino	01	Técnico em eletrônica
Total geral		48	

Fonte: SIGRH.

Na perspectiva de incentivar a qualificação dos servidores técnico-administrativos, a expectativa de afastamento será apresentada no Quadro 08 a seguir.

Quadro 08: Expectativa de qualificação dos técnicos-administrativos.

SERVIDOR (A)	SETOR	TIPO DO AFASTAMENTO	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO
ROSANEIDE MARIA GARCIA DA SILVA	DIRETORIA DE PROJETOS	CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU	01/02/2024	31/10/2024
RAQUEL SIQUEIRA MACIEL	METRÓPOLE PARQUE	LICENÇA-CAPACITAÇÃO	04/03/2024	03/04/2024
JACYANA SUASSUNA NUNES	DIRETORIA DE TI	CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU	01/07/2024	01/07/2025
RODRIGO ROMÃO DO NASCIMENTO	METRÓPOLE PARQUE	CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU	01/12/2024	30/11/2025
RODRIGO ROMÃO DO NASCIMENTO	METRÓPOLE PARQUE	LICENÇA-CAPACITAÇÃO	01/12/2025	28/02/2026

Fonte: Levantamento com os servidores técnico-administrativo (2023)

Em virtude da sua vocação multidisciplinar, o Instituto desenvolve diversos projetos, nesse sentido existe a necessidade de contratação de bolsistas e funcionários via fundação para desempenharem essas atividades. No que se refere aos bolsistas, tem-se um total de 339 bolsistas, sendo estes distribuídos em 281 com bolsa paga via projeto Funpec, 19 são bolsistas no PNAES/UFRN.

Com relação aos contratados CLT via fundação temos 19 profissionais distribuídos em diversos setores do IMD conforme o Quadro 09 a seguir.

Quadro 09: Profissionais contratados via CLT.

DIRETORIA/UNIDADE	SETOR	QUANT.	CARGO
Direção geral	Secretaria	01	Secretário executivo
Diretoria de projetos	Diretoria	02	Gerente de pesquisa e desenvolvimento
		02	Técnico de apoio em pesquisa e desenvolvimento
Metrópole Parque	Diretoria	01	Assessor contábil
		01	Assessor de eventos
		01	Assessor de marketing
		01	Assessor de mercado
		01	Assessor de gestão
		01	Advogado
		01	Psicóloga
		01	Design educacional
Diretoria de ensino	Talento Metrópole	01	Psicóloga
	Secretaria Curso Técnico	01	Coordenador pedagógico
	Produção multimídia	01	Analista de suporte de computadores
		01	Analista de desenvolvimento de sistemas
		01	Designer instrucional
Diretoria de TI	Diretoria	01	Analista de redes

Fonte: Funpec.

O Metrópole Parque foi contemplado no Edital FINEP de apoio ao desenvolvimento de Parques Tecnológicos, nesse sentido teremos a contratação de 10 (dez) funcionários CLT via Fundação, são eles: analista de marketing, advogado, analista de negócios, técnico de apoio em pesquisa, analista de estudos de mercado, analista de planejamento financeiro, designer educacional, psicólogo e organizador de eventos.

2.1. DIMENSÃO ENSINO

O IMD conta hoje com cursos em todos os níveis de ensino. Ao longo dos anos, o número de cursos cresceu, sobretudo em nível de pós-graduação. Temos os seguintes

curso: Técnico em TI; Bacharelado em Tecnologia da Informação; Programa de Estudos Secundários; Programa de Pós-graduação em Tecnologia da Informação; Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais; Programa de Pós-graduação em Bioinformática e Programa de Residência em TI.

Como esperado, o número de discentes acompanhou o aumento no número de cursos e atingiu quantidade altas. São 3.277 discentes ativos em 2023 (discentes de graduação ativos 1.493 e discentes de graduação matriculados 1.263), considerando todos os cursos. Vale ressaltar que 45,6% dos alunos estão na graduação.

Destaca-se, dentre os cursos, o Programa de Residência em TI, que assumiu protagonismo na categoria de pós-graduação lato sensu. Com sua primeira turma em 2013, o programa vem abrindo novas turmas a cada semestre com parceiros institucionais já existentes (renovação de turmas) ou com novas parcerias. Ao todo, já foram ofertadas 23 turmas, sendo que nove estão ativas no momento.

Ao mesmo tempo que o número de cursos cresceu, a qualidade deles também aumentou. Os números de evasão e retenção nos cursos técnicos e na graduação mostram isso. Na pós-graduação, o PPgTI e o PPgITE tiveram seus conceitos aumentados: saíram de 3 para 4 na avaliação quadrienal de 2018-2022. O PPgBioinfo conseguiu manter seu conceito 5, o que mostra robustez considerando que esse já é um conceito alto.

A Tabela 01 a seguir mostra o cumprimento das metas do plano quadrienal anterior.

Tabela 01 - Indicadores do cumprimento de metas associados à Diretoria de Ensino e relacionados ao plano quadrienal (2018-2022)

#	Objetivo	Linha Prioritária de Ação	Indicadores	Meta	Valor atingido
4.1	Acompanhar o desenvolvimento dos cursos técnicos, buscando sua consolidação e realizando a melhoria nos aspectos relacionados ao ensino semipresencial.	Manutenção e desenvolvimento dos cursos técnicos	a. Índice de aprovação do módulo básico	60%	64,18%
			b. Índice de aprovação do módulo intermediário	70%	58,05%
			c. Índice de aprovação do módulo avançado	80%	75,43%
			d. Índice de aprovação do módulo integrador	80%	62,09%
			e. Índice de conclusão do curso	15%	12,10%
			f. Consolidação da oferta de vagas	Preencher 100% das vagas ofertadas	95,00%
			g. Nível de percepção da qualidade do curso	Bom	-
4.2	Consolidar o BTI através de acompanhamento constante das políticas de	Consolidação e manutenção do curso de graduação	a. Índice de evasão do curso	30%	35,77%
			b. Percentual médio de retenção nas disciplinas das áreas de matemática e programação.	50%	47,34%

	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. Percentual dos alunos que vão para o segundo ciclo.	100% das vagas ofertadas	46,25%
			d. Conceito de Curso	5	4
4.4	Consolidar e fortalecer os cursos de pós-graduação existentes e implementar políticas para aumentar a participação dos docentes do IMD nesses programas.	Consolidação dos programas de pós-graduação e ampliação da participação docente nesses programas	a. Incremento no conceito CAPES de todos os cursos de pós-graduação stricto sensu	Manter conceito atual + 1	66,60%
			b. Número de instituições parceiras participantes dos cursos	10	-
			c. Percentual de participação docente em programas de pós-graduação	50%	50,00%
			d. Número de cursos de pós-graduação lato sensu	5	10+

Fonte: Diretoria de Ensino/ IMD.

Nota-se que:

- Nos cursos técnicos, com exceção do nível básico, não foi possível atingir os índices de aprovação pretendidos. Mas, percebe-se que as vagas ofertadas foram quase totalmente preenchidas e os resultados alcançados se aproximam das metas estabelecidas;
- Na graduação, foi possível reduzir o nível de retenção nas disciplinas de matemática e programação para patamar inferior ao planejado. O índice de evasão do curso ficou um pouco acima do pretendido, mas em valores próximos e compatíveis com outros cursos da área de exatas. O curso não passou por avaliação durante o período e, portanto, a nota do curso não foi alterada;
- Para a pós-graduação, os resultados foram bastante positivos. Dois programas (PPgTI e PPgITE) subiram seus conceitos e submeteram proposta de doutorado. Já o PPgBioinfo manteve seu conceito 5, mostrando que o patamar de qualidade estabelecido foi mantido durante o período. Com o aumento no número de doutores no IMD, a participação em programas de pós também cresceu, atingindo o patamar de metade dos professores atuando na pós-graduação. Destaca-se ainda o grande número de turmas de residência (lato sensu), resultado de parcerias com instituições de dentro e fora do estado.

Vale salientar que o aumento da quantidade e qualidade dos cursos só existiu por causa de uma infraestrutura ampla que os suportam. Existe um corpo docente capacitado (que vem se qualificando constantemente), setores de apoio às práticas educacionais e a produção multimídia, estrutura física e pessoal de apoio técnico. Ao todo, como destacado

anteriormente, são 52 docentes efetivos que atuam em todos os níveis, sendo 80% com título de doutorado.

Esse quantitativo está de acordo com o estabelecido no planejamento quadrienal anterior, em que o IMD partiu de 57% de docentes com doutorado em 2018 para os 80% atuais.

O crescimento apresentado, no entanto, não é suficiente para suportar de maneira satisfatória todas as iniciativas de ensino existentes no IMD. Considerando que a universidade é feita por pilares que vão além do ensino, a atuação conjunta dos docentes em iniciativas conjuntas às aulas acaba fazendo com que se tenha uma carga de trabalho muito elevada. Somente do ponto de vista do ensino, com o número de discentes existentes, são necessárias uma quantidade muito grande de turmas para atender às demandas. Nos últimos cinco anos foram ofertadas mais de 1500 turmas no IMD, sendo:

- 265 nos cursos técnicos;
- 916 no curso de graduação;
- 321 em turmas de pós-graduação stricto sensu.

O IMD vem solicitando regularmente vagas docentes por meio dos editais de distribuição de recursos do banco de professor equivalente da UFRN. Ao todo, seis vagas foram obtidas, mas existem ainda lacunas tanto do ponto de vista de esforço de trabalho quanto de áreas com carência de professores. Os cursos se beneficiariam com mais professores nas áreas de: Inteligência Artificial; Inovação e Empreendedorismo; Desenvolvimento Web; Desenvolvimento para dispositivos móveis; Segurança da Informação; Computação em Nuvem; Blockchain; Banco de Dados; Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais.

Do ponto de vista do apoio aos cursos, podemos citar algumas frentes. A primeira está relacionada ao apoio a práticas educacionais: sete pessoas (sendo cinco servidoras) dão o apoio aos atores dos cursos, sobretudo os discentes. Mais especificamente, o Setor de Apoio a Práticas Educacionais do Instituto Metrópole Digital (SAPE/IMD) dá suporte a docentes e discentes do IMD em demandas de cunho educacional nos diferentes níveis de ensino. Atualmente, é composto por equipe multiprofissional formada por psicólogas, pedagogas, assistente social e profissional de Estatística. O SAPE existe desde o ano de 2014, tendo sido a princípio denominado Setor Pedagógico.

Para além das atividades específicas de cada categoria profissional, a equipe atua multidisciplinarmente, de modo que cada técnico é corresponsável pelo planejamento e execução de diferentes ações diretamente relacionadas com a permanência e o êxito do corpo discente. São exemplos do trabalho desenvolvido pelo SAPE: ações de promoção de inclusão e acessibilidade no Instituto; participação em eventos de recepção a estudantes ingressantes, ocasião em que são dadas informações e orientações importantes para a trajetória acadêmica; realização de pesquisas institucionais que permitam a identificação de demandas de trabalho; acolhimento a demandas espontâneas direcionadas ao setor; ações de assistência estudantil; dentre outras.

A existência de um núcleo multiprofissional voltado ao suporte ao discente e ao docente permite agilidade e efetividade no atendimento especializado às demandas da unidade acadêmica, uma vez que descentraliza serviços oferecidos pela universidade e possibilita que a oferta seja feita de maneira coerente com as necessidades locais. Ademais, além do atendimento direto às demandas específicas do IMD, as profissionais realizam o trabalho de encaminhamento e articulação, quando necessário, com diferentes setores do próprio Instituto (ex.: secretarias e coordenações de cursos), da universidade (ex.: Secretaria de Inclusão e Acessibilidade, Pró-Reitoria de Graduação e Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis) e extra-institucionais (ex.: rede pública de atenção psicossocial e socioassistencial).

De todas as atividades que o setor desempenha, podemos citar o plantão psicológico e o GESTHAE como ações de destaque. O plantão psicológico fornece aos estudantes um atendimento com psicólogos com o objetivo de acolher as demandas de sofrimento no momento em que elas ocorrem ou o mais próximo disso. Em caso de necessidade, são realizados encaminhamentos para outros profissionais/serviços. Os atendimentos são voltados aos estudantes do IMD e ocorrem tanto no formato presencial, como online. Ao longo dos últimos cinco anos, foram feitos 531 atendimentos que beneficiaram 268 discentes incluindo os realizados por profissionais de psicologia ou assistente social. Já o GESTHAE é um serviço desempenhado por pedagogas que visa orientar os discentes sobre questões relacionadas à gestão do tempo e hábitos de estudos. O objetivo é que o estudante consiga se organizar de maneira mais efetiva em seu cotidiano de estudos, considerando as particularidades de sua realidade. Costuma ocorrer em quatro encontros entre discentes com as duas pedagogas do SAPE, de maneira individualizada. Além dos encontros individuais, as profissionais realizam oficinas coletivas com a mesma proposta. O serviço ofertou 191 atendimentos e beneficiou 56 estudantes nos últimos cinco anos. Esses números se referem aos atendimentos individuais do GESTHAE, que também oferta ações coletivas. Nessa categoria, 153 estudantes foram atendidos ao longo dos últimos cinco anos.

Dentro do SAPE, existe uma posição na área de estatística que apoia as pesquisas realizadas pelo setor com o objetivo de obter diagnósticos institucionais de problemas identificados nos cursos. Conta também com uma profissional da área do serviço social. O objetivo é atender aos alunos que possuem maior vulnerabilidade social. Vale salientar que essa posição ficou sem profissional entre 15 de junho de 2022 e 03 de julho de 2023, período entre a solicitação de vacância da então servidora ocupante do cargo e a entrada em exercício da nova servidora.

Vale salientar que a prática de atividades com atendimento individualizado acaba atendendo um número muito baixo de discentes e docentes, quando comparado ao total existente no IMD. Adotar abordagens que visem atender de forma coletiva deve garantir um potencial de atuação mais amplo do setor junto aos discentes e docentes do instituto.

O Setor de Produção Multimídia (SPM), por outro lado, é responsável por apoiar a criação de conteúdo, sobretudo para os cursos técnicos. O setor é multidisciplinar e composto por 13 profissionais (01 servidor UFRN, 03 servidores FUNPEC e 11 profissionais e-TEC) e foram capazes de produzir, dentre outras coisas, somente nos últimos cinco anos: 433 videoaulas; 15 livros digitais e 71 produções de mídia.

Todo o material produzido nos cursos técnicos, além do conteúdo técnico elaborado pelos professores, passa por um melhoramento pelo setor. Mais recentemente, ações de inclusão e acessibilidade foram intensificadas no IMD e o material didático foi reformulado para incluir legendas e audiodescrição das imagens. O apoio na execução e sustentação dos ambientes de aprendizagem utilizados pelos cursos técnicos são feitos pelo SPM.

Vale salientar que além dos cursos técnicos, o SPM apoia todo o IMD com a produção multimídia.

Por fim, cada curso conta com pessoal para secretariar as atividades administrativas. Os cursos técnicos possuem secretaria própria com 2 servidores (1 de vínculo UFRN e 1 de vínculo FUNPEC). O BTI compartilha a secretaria com o PPgTI e PPgITE. São quatro servidores (sendo que um deles possui regime de 30 horas semanais e outro possui regime de 20 horas semanais). O PPgBioinfo possui secretaria própria com 1 servidor. As turmas de residência possuem secretarias próprias designadas a cada nova contratação e custeadas com recursos próprios.

Do ponto de vista de apoio aos cursos, o pessoal existente vem sendo suficiente para realizar as atividades necessárias. Especificamente dentro do SAPE, foi feita uma pesquisa recente que aponta a percepção de docentes e discentes sobre os serviços prestados pelo setor e que apontaram a utilização principalmente dos já mencionados anteriormente (apoio psicológico e GESTHAE). No entanto, outros serviços não realizados atualmente foram também mencionados, como por exemplo: ações voltadas à mediação pedagógica e ao suporte à prática docente; ações voltadas à integração da comunidade do IMD; intervenções voltadas à promoção da adaptação acadêmica, do bem-estar e do desenvolvimento acadêmico-profissional dos estudantes, além das que já são atualmente realizadas; atentar para as demandas específicas dos discentes da pós-graduação; discussões sobre diversidade de gênero no IMD, local marcado pela predominância masculina. Sendo assim, é importante realizar uma avaliação interna para que as atividades estejam alinhadas com as necessidades apontadas.

Sendo assim e dentro do que é possível realizar, os resultados apontados mostram que existe um avanço no aspecto de ensino dentro do IMD. No entanto, existem situações que precisam ser tratadas como estratégicas para garantir que o avanço continue acontecendo, sobretudo aquelas relacionadas a:

- evasão: ainda existe uma quantidade expressiva de alunos que são desligados dos cursos e deve-se investigar mais profundamente as razões pelas quais isso acontece para realizar possíveis intervenções, quando couberem;
- retenção: a quantidade de reprovações, apesar de ter reduzido, ainda é alta para os níveis dos cursos técnicos e de graduação, sendo necessário avaliar quais aspectos podem ser trabalhados para mitigar o problema;
- esforço docente: com a quantidade de iniciativas paralelas do IMD, é inevitável que os docentes assumam várias responsabilidades e faz-se necessário estabelecer uma organização sistemática de distribuição do trabalho para que as demandas de ensino sejam propriamente atendidas.

- cultura empreendedora: apesar de ter o Parque Tecnológico como pilar de funcionamento do IMD, ainda existem poucas iniciativas que busquem aproximar o setor produtivo da sala de aula, sendo importante trabalhar mais arduamente na busca de mecanismos que viabilizem ações dessa natureza.

Sobre esse último ponto, é importante destacar que o fato de o IMD possuir cursos em todos os níveis e em todos os turnos exige um esforço de organização maior, tanto da parte da gestão quanto dos docentes e servidores técnicos-administrativos. Algumas dificuldades vêm sendo enfrentadas para conseguir atender às amplas demandas dos cursos, como ter turmas em todos os turnos do dia, especialmente na graduação. É comum que a quantidade de turmas no período noturno seja inferior à demanda. Nesta questão, esforços vêm sendo desenvolvidos no sentido de se ampliar a oferta de turmas para o período noturno, sobretudo nos componentes curriculares que são constantes nas grades curriculares do PES.

Existem ainda iniciativas em conjunto com instituições que auxiliam na formação trazendo elementos práticos. Por exemplo, desde 2014 a IMD firmou parceria estratégica com a Cisco Networking Academy para formação de alunos e instrutores em redes de computadores, segurança da informação e programabilidade de redes. Hoje, a Cisco Academy (CA) do Instituto Metrópole Digital ministra os cursos Cisco CCNA Routing and Switching e DevNet Associate tanto nos cursos técnicos como de graduação. Além disso, o IMD é a única instituição do Rio Grande do Norte a contemplar a hierarquia completa do Networking Academy, sendo também Academy Support Center (ASC) e Instructor Training Center (ITC). No Curso Técnico em Redes de Computadores, o Cisco CCNA é ofertado como parte do Módulo Integrador, contribuindo para a consolidação dos conhecimentos adquiridos pelo aluno. No Bacharelado em Tecnologia da Informação, os módulos do Cisco CCNA são ministrados em disciplinas integrantes do Programa de Estudos Secundários em Internet das Coisas. Em ambos os casos, além de contribuir para a proficiência do aluno em tecnologias de redes de computadores, potencializa sua empregabilidade, por apresentar uma formação de referência, reconhecida no mercado mundialmente. Para o quadriênio 2024 - 2027, está em andamento um projeto de interiorização da formação CCNA, contemplando a capacitação de instrutores para atuação local nos polos de ensino e oferta de vagas para alunos do Curso Técnico em Redes de Computadores, bem como de instituições parceiras (UERN, UFERSA, IFRN) e comunidade, abrangendo, assim, os eixos de Ensino e Extensão.

2.2. DIMENSÃO PESQUISA, EXTENSÃO 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.

A Diretoria de Projetos tem como objetivo apoiar as iniciativas de projetos no âmbito do ensino, pesquisa, extensão e inovação, em parceria com entidades públicas ou privadas, buscando fomentar a indústria de TI em nosso Estado. Essa diretoria tem realizado com sucesso o apoio aos professores no trâmite dos processos de formalização de parcerias firmadas com órgãos internos e externos, proporcionando maior celeridade e sucesso. No

entanto, a dificuldade de comunicação com setores por onde os processos tramitam é um ponto ainda a ser melhorado (citam-se, por exemplo, AGIR, Propesq, Funpec e PROPLAN).

Em 2019, tínhamos 23 projetos ativos, sendo que destes, 9 foram captados ao longo do ano e todas as parcerias eram apenas com recursos públicos. Já em 2020, iniciamos as parcerias com empresas privadas a partir de projetos incentivados pela “Lei de Informática” (Lei nº 8.248/1991, que foi parcialmente alterada pela Lei nº 13.969, de 2019) e, desde então, as parcerias nessa modalidade vêm aumentando a cada ano e, em 2022, contamos com 16 projetos ativos, sendo 13 firmados em 2020 e 2021 e 3 projetos firmados em 2022. O quadro 10 mostra essas informações.

Quadro 10: Quantitativo acumulado de projetos ativos no ano por tipo de parceria.

Tipo de Projeto	Projetos Ativos Durante o Ano			
	2019	2020	2021	2022
Projetos com empresas privadas com Lei de Informática	0	10 (todos iniciados no ano)	15 (sendo 5 iniciados no ano)	16 (sendo 3 iniciados no ano)
Projetos com empresas privadas - aporte direto	0	0	5 (sendo todos iniciados no ano)	8 (sendo 7 iniciados no ano)
Projetos de Residência em TI com recursos privados	0	0	0	1 (iniciado no ano)
Total privado	0	10 ativos	20 ativos	25 ativos
Projetos com órgãos públicos	15 (Sendo 7 iniciados no ano)	19 (Sendo 7 iniciados no ano)	19 (sendo 4 iniciados no ano)	23 (sendo 8 iniciados no ano)
Projetos de Residência em TI	8 (Sendo 2 iniciados no ano)	9 (sendo 3 iniciados no ano)	8 (sendo 2 iniciados no ano)	11 (sendo 5 iniciados no ano)
Total público	23 ativos	28 ativos	27 ativos	34 ativos
Total em projetos	23 ativos	38 ativos	47 ativos	59 ativos

Fonte: Diretoria de Projetos/IMD.

Dentre as empresas que firmaram acordos de parceria com o IMD, com incentivos de Lei de Informática temos, em ordem alfabética, temos: DELL COMPUTADORES DO BRASIL LTDA; FOXCONN BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA; GERTEC BRASIL LTDA; HUAWEI DO BRASIL TELECOMUNICAÇÕES LTDA; INTELBRAS S/A IND. DE TELECE ELETRÔNICA BRASILEIRA; LENOVO TECNOLOGIA (BRASIL) LTDA; PADTEC S.A.; SEVA ENGENHARIA ELETRÔNICA S.A.; SIEMENS INFRAESTRUTURA E INDUSTRIA LTDA; THINK TECHNOLOGY INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS DE TELECOMUNICACOES LTDA.

Além das parcerias firmadas com empresas privadas com o incentivo da “Lei de Informática”, em 2021 foram captados projetos com aportes diretos. No setor privado,

temos: CAURN (CAIXA ASSISTENCIAL UNIVERSITÁRIA DO RIO GRANDE DO NORTE); COSERN (COMPANHIA ENERGÉTICA DO RIO GRANDE DO NORTE).

Com o setor público, as seguintes instituições realizaram convênio: INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO EM ENERGIAS RENOVÁVEIS; MINISTÉRIO DA CIDADANIA; MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MDR; MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO PNUD; REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA - RNP; SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO E DOS RECURSOS HUMANOS - ESCOLA DE GOVERNO - ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE; SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE PÚBLICA DO RIO GRANDE DO NORTE - SESAP/RN; SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO RN - SEBRAE/RN; SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE; SYNCHRO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO LTDA

As parcerias com o setor público também cresceram ao longo do quadriênio 2019-2022, ascendendo de 23 projetos ativos em 2019 para 34 ativos em 2022. Os programas de residências ocorreram com as seguintes instituições: JUSTIÇA FEDERAL DO PRIMEIRO GRAU NO RN - JFRN; TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE-TCE/RN; TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO - TCM/RJ; TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - TJ/RN; TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO NORTE - TRE/RN; TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO - TST

Em 2022 também tivemos a primeira turma de residência em TI em parceria com o setor privado com a LIGA NORTE RIOGRANDENSE CONTRA O CÂNCER.

Em relação ao volume de recursos, observamos um crescimento ao longo dos anos impulsionado principalmente por parcerias firmadas com o setor privado a partir do incentivo da “Lei de Informática”. Só em 2022 esse tipo de parceria captou mais de R\$ 40 milhões em recursos, totalizando ao longo do quadriênio 2019-2022 o montante de R\$ 76.633.662,08, como podemos observar no Quadro 11.

Quadro 11: Quantitativo de recursos oriundos de parcerias captadas por ano.

Tipo de Projeto	Recursos Oriundos de Novas Parcerias Captadas no Ano				
	2019	2020	2021	2022	Total acumulado no período
Projetos com empresas privadas com Lei de Informática	0	R\$ 15.215.952,64 (10 Projetos)	R\$ 20.510.151,59 (5 Projetos)	R\$ 40.907.557,85 (7 Projetos)	R\$ 76.633.662,08
Projetos com empresas privadas - aporte direto	0	0	R\$ 1.904.169,04 (5 Projetos)	R\$ 2.347.317,97 (3 Projetos)	R\$ 4.251.487,01
Projetos de Residência em TI com recursos privados	0	0	0	R\$ 303.877,60 (1 Projeto)	R\$ 303.877,60

Projetos com órgãos públicos	R\$ 6.398.133,20 (7 Projetos)	R\$ 4.945.151,25 (7 Projetos)	R\$ 10.689.056,85 (4 Projetos)	R\$ 20.469.453,70 (8 Projetos)	R\$ 42.501.795,00
Projetos de Residência em TI	R\$ 496.781,49 (2 Projetos)	R\$ 1.425.856,86 (2 Projetos)	R\$ 3.696.401,40 (2 Projetos)	R\$ 4.978.504,64 (5 Projetos)	R\$ 10.597.544,39
Total por ano	R\$ 6.894.914,69 (9 projetos firmados)	R\$ 21.586.960,75 (20 projetos firmados)	R\$ 36.799.788,88 (16 projetos firmados)	R\$ 69.006.711,76 (24 projetos firmados)	R\$ 134.288.366,08

Fonte: Diretoria de Projetos/IMD.

Os projetos iniciados nesse período financiaram diversas bolsas tanto para estudantes quanto para pesquisadores, docentes e servidores técnicos que atuam nos projetos que foram pagos através da FUNPEC. No Quadro 12, pode-se observar a quantidade de bolsas por modalidade proveniente de projetos iniciados no ano. É importante salientar que esse quadro não leva em consideração os projetos iniciados em anos anteriores que estavam vigentes no período nem as bolsas pagas diretamente pelos órgãos financiadores.

Quadro 12: Quantitativo de bolsas proveniente de parcerias firmadas por ano.

Ano de início do Projeto	Bolsas para Estudante	Bolsa para Pesquisador	Bolsa para Docente	Bolsa para Técnico	Total Geral de Bolsas
2019	132	22	60	13	227
2020	295	41	95	11	442
2021	205	42	81	11	339
2022	128	35	97	10	270
Total geral	760	140	333	45	1278

Fonte: Diretoria de Projetos/IMD.

2.2.1. Núcleos Integradores de Pesquisa

nPITI - Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação

O nPITI é o núcleo laboratorial do IMD que dá suporte às atividades de ensino e pesquisa. Sua atuação abrange formações acadêmicas tanto de nível técnico como de graduação e pós-graduação, provendo infraestrutura laboratorial de equipamentos e de recursos humanos. O principal objetivo do nPITI é difundir ações relativas à inovação tecnológica, de forma a permitir o seu desenvolvimento. Além dessas atividades de âmbito interno, o núcleo é capacitado para atender às demandas de mercado – por meio de atividades de criação e execução de protótipos de TI –, dar suporte a projetos e fazer intercâmbio com outras instituições e empresas em geral.

Atualmente o nPITI possui 38 docentes integrantes, sendo estes de diversos departamentos da UFRN, são eles: DCA, ECT, DEM, DEART, DIMAP, IMD, DEE além de um docente do IFBA.

Uma avaliação das principais atividades desenvolvidas pelo nPITI no período de 2019 a 2022 pode ser observada no Quadro 13 a seguir. Para as tabelas a seguir, as células com valor "-" indicam que não foi possível obter a informação para aquele item.

QUADRO 13: Quadro Geral das Atividades Desenvolvidas no nPITI para o período de 2020 a 2022⁴.

Descrição	2020	2021	2022
Artigos Publicados ou submetidos em Periódicos, Eventos, Congressos ou Conferência	70	54	56
Registros de Softwares submetidos	2	11	1
Patente	4	1	5
Orientações de graduação (TCC concluídos ou em andamento)	13	41	23
Orientações de pós-graduação (Especializações concluídas ou em andamento)	-	-	9
Orientações de mestrado (concluídas ou em andamento)	9	31	28
Orientações de doutorado ou pós-doutorado (concluídas ou em andamento)	7	23	21
Organização de eventos	5	7	7
Workshop do nPITI	1	1	1
Curso na área de microeletrônica, graduação	-	1	1
Colaborações interinstitucionais	-	7	3
Participação em eventos	1	10	1
Projetos ou Projetos em Parceria	6	8	12
Organização de livro o de capítulo de livro	-	1	1
Startup Selecionada	-	-	1

⁴ As informações referentes ao ano de 2019 não estavam disponíveis no momento da confecção deste documento.

Organização de congresso científico nacional	-	2	-
--	---	---	---

Fonte: nPITI.

SETE - Software Engineering Team ou Núcleo Integrador de Pesquisa e Inovação em Engenharia de Software

O SETE tem como missão dar suporte ao desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão tecnológica do Instituto Metrópole Digital (IMD) e de outras unidades da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Seus objetivos estão centrados no ensino promovido pelos cursos de Bacharelado em Tecnologia da Informação (BTI), Bacharelado em Engenharia de Software (BES), Mestrado Profissional em TI, Residência em TI e demais cursos de pós-graduação lato sensu.

Atualmente o SETE possui 22 docentes atuantes. O Quadro 14 a seguir apresenta as atividades desenvolvidas pelos laboratórios do SETE no período de 2019 a 2022.

Quadro 14: Atividades Desenvolvidas em Todos os Laboratórios do SETE para o período de 2019 a 2022⁵.

Descrição	2019	2021	2022
Aluno enviado ao mercado de trabalho	-	39	27
Artigos Publicados (Periódicos, Eventos ou Congressos)	47	56	39
Registros de Softwares submetidos	4	6	5
Patente	0	0	0
Orientações de graduação (concluídas ou em andamento)	54	14	16
Orientações de mestrado (concluídas ou em andamento)	45	54	53
Orientações de doutorado (concluídas ou em andamento)	33	26	28
Organização de eventos	-	6	5

⁵ As informações referentes ao ano de 2020 não estavam disponíveis no momento da confecção deste documento.

Colaborações interinstitucionais	-	21	20
Participação em eventos	-	25	31
Projetos	-	33	30
Publicação ou organização de livro	4	1	1
Organização de congresso científico nacional	3	5	5

Fonte: SETE.

BIOME - Centro Multiusuário de Bioinformática

O Ambiente Multidisciplinar de Bioinformática (BioME), um Núcleo Integrador de Pesquisa e Inovação do Instituto Metrópole Digital (IMD) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), foi consequência da PPg-BIOINFO, porém com uma finalidade que ultrapassa o contexto da universidade e visa a ajudar a comunidade a resolver problemas de bioinformática através do provimento de serviços, tanto no meio acadêmico como na indústria. O BioME prevê atuação em três campos: Análise de dados em diversas áreas incluindo: genômica, proteômica e biologia de sistemas; Computação de alto-desempenho e Treinamentos e assessorias.

O BioME atua em estreita ligação com o PPG de Bioinformática da UFRN e congrega professores e pesquisadores de diversas unidades da UFRN com a missão de promover a bioinformática no cenário regional e nacional, atuando nas áreas de educação, pesquisa, na prestação de serviços e no programa corporativo, buscando fomentar a interação produtiva com a indústria de biotecnologia.

Atualmente, o BioME possui 22 docentes atuantes. O Quadro 15 a seguir apresenta as atividades desenvolvidas pelo BioME no período de 2021 e 2022.

Quadro 15: Atividades Desenvolvidas em Todos os Laboratórios do BIOME para o período de 2021 a 2022.

Descrição	2021	2022
Projetos de pesquisa	33	115
Artigos científicos	71	58
Trabalhos em anais e congressos	-	3
Depósito de patente	-	1
Projetos de extensão	-	2
Organização de eventos	1	1
Entrevistas	-	6

Artigos em jornais e revistas	-	3
Prêmios	1	1

Fonte: BIOME.

niACD - Núcleo de Inteligência Artificial e Ciência de Dados

Durante o ano de 2021, o Núcleo de Inteligência Artificial e Ciência de Dados (niACD) passou pela construção do seu planejamento estratégico de quatro anos (2021-2024) e fez a reformulação do seu regimento interno.

O niACD está se estruturando como um ponto virtual de congregação de pesquisadores que trabalham nas áreas de Inteligência Artificial e Ciência de Dados. Como ainda não existe um espaço físico dedicado para reunir os pesquisadores, a reunião destes em grupos com temas de pesquisa comuns é um passo importante para fortalecer a área dentro da UFRN.

Atualmente, a infraestrutura física do núcleo está em fase inicial de desenvolvimento. Existe recurso proveniente do Ministério de Desenvolvimento Regional para construção do prédio. Os projetos de engenharia estão sendo finalizados e o processo licitatório deve iniciar no primeiro semestre de 2024.

Ao mesmo tempo, parte dos equipamentos serão adquiridos com recursos obtidos por meio de edital da FINEP para a consolidação de Parques Tecnológicos, onde o niACD ingressou como parceiro do MetrÓpole Parque.

Vale salientar que o núcleo já existe formalmente, mas suas atividades ainda estão em fase embrionárias. Os pesquisadores da área devem se articular para construir uma rede de colaboração o mais rápido possível de forma a atender as necessidades latentes de resolução de problemas que podem ser solucionados por meio da Inteligência Artificial.

2.2.2. UNIDADE EMBRAPII METRÓPOLE DIGITAL

O IMD apresentou a primeira proposta para credenciamento junto à Embrapii em fevereiro de 2020, na Chamada Pública nº 01/2020. Entretanto, não foi classificado. Em maio de 2021 foi aberta a Chamada Pública nº 02/2021, que posteriormente foi suspensa e retomada em 2022, ocasião em que houve aprovação do IMD como unidade credenciada EMBRAPII, para a linha de atuação “Internet das Coisas (IoT)” e sublinha “Aplicações Inteligentes em Nuvem”.

O plano de ação contempla em torno de R\$ 2.4 milhões em recursos a serem aportados pela EMBRAPII e há uma expectativa de captação de aproximadamente R\$ 8 milhões em projetos.

2.3. DIMENSÃO INFRAESTRUTURA FÍSICA

O IMD dispõe de duas unidades físicas, o Centro Integrado de Vocação Tecnológica (CIVT), com área total de 8.033,73m² e o Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI), com área total de 1.603,78m². O Centro de Bioinformática (BioME) que se encontra em funcionamento temporário no Instituto do Cérebro até que o prédio seja construído em espaço próprio na universidade.

As demandas de ensino são atendidas predominantemente no prédio do CIVT: são 4 salas de aula equipadas com carteiras para discente, datashow e computador com capacidade média de atendimento para 60 pessoas. São 12 laboratórios de informática do CIVT, sendo 5 laboratórios multiuso (podem ser usados como sala de aula ou laboratórios de informática), com capacidade média de atendimento para 35 pessoas. Essa capacidade média instalada permite simultaneamente o recebimento de 660 pessoas quando totalmente ocupados.

Atualmente 1 auditório tem capacidade de 175 lugares e 1 mini-auditório (com capacidade de 60 lugares). No último plano quadrienal, existiam 2 mini-auditórios, contudo, um deles foi reformado para ser utilizado como laboratório de pesquisa. Atualmente, o auditório principal está em reforma. Ao fim da obra, o espaço passará a ser dinâmico, com a possibilidade de ser usado como dois ambientes de 60 lugares ou um de 175. Por fim, são 8 salas de reunião, podendo ser equipadas com datashow e computador.

Com relação ao uso dos espaços, tem-se que as salas de professores estão todas ocupadas, existe uma sala para professor visitante e uma sala para os substitutos e professores com carga horária de 20h. Dentre os principais problemas enfrentados com relação à infraestrutura física do prédio do CIVT podemos dividi-los em duas esferas: problemas relacionados à disponibilidade de espaço e problemas associados à 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 gerado problemas de falta de estrutura para receber esse material, causando desorganização, falta de controle dos materiais que estão nesses espaços e limpeza precária, além de não existir uma ordenação dos materiais disponíveis para uso daqueles que precisam de alguma manutenção ou devem ser encaminhados ao departamento de materiais e patrimônio.

Outros problemas que o prédio do CIVT possui estão relacionados a falta de espaço para atender as demandas acadêmicas dos cursos de graduação e pós-graduação, destacando-se a falta de espaços destinados ao estudo, coletivo ou individual, dos alunos; Falta de espaços adequados principalmente para convivência de alunos; Falta de salas com tratamento acústico para as atividades de atendimento psicológico ao aluno e de desenvolvimento de atividades de produção multimídia. Foram mencionados ainda: não existe, atualmente, um controle de acesso às pessoas no prédio do CIVT; esse controle só acontece nos fins de semana; 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. 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.

A acessibilidade atualmente é inexistente para deficientes visuais, o que tem causado desconforto para o atendimento das demandas já existentes não só de alunos, mas também de visitantes do prédio. Ademais, a condução de projetos para públicos diversos como crianças (no Talento Kids) e Idosos (no Proeidi) trazem preocupação com a segurança em aparadores e sacadas em relação aos pavimentos mais altos.

O prédio do CIVT possui amplos halls em cada um de seus quatro pavimentos. Cada um possui mesas e cadeiras que servem como áreas de convivência entre estudantes, docentes, técnicos e até mesmo com clientes em se tratando do pavimento em que se encontra o MetrÓpole Parque. Contudo, esses espaços não possuem climatização adequada, nem ventilação; isso faz com que exista um grande desconforto térmico, podendo trazer problemas ao bem estar das pessoas que circulam nesses ambientes, impossibilitando, por consequência, o uso mais intensivo desses espaços.

Os problemas relacionados à manutenção do prédio são referentes às necessidades relacionadas às adequações físicas, como construção de algumas divisórias e retiradas de outras. Além de manutenção da pintura e parte elétrica. A manutenção da parte estrutural das peças metálicas da fachada e escada de emergência chamam atenção pelo desgaste e à ação da maresia e intempéries, o que gera possibilidade de acidentes se não acompanhadas com periodicidade e atenção constantes.

Essas manutenções são realizadas pela Infraestrutura e chegam a demorar meses para serem atendidas. Outro problema sério na área de manutenção é com relação ao sistema de ar condicionado do prédio. Os equipamentos possuem em média 10 anos de uso, o que traz a necessidade de manutenção constante, em virtude dos desgastes de peças. O problema se agrava pela dificuldade de reposição rapidamente; muitas vezes os serviços de reparo acabam não resolvendo os problemas ocasionando paralisações frequentes, trazendo desconforto e em muitas salas impossibilitando o uso.

No nPITI existem 5 laboratórios de aula, 17 laboratórios de pesquisa e 1 auditório. Os principais problemas de infraestrutura física enfrentados no Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI) são: ausência de elevador, ausência de espaço físico para depósitos, ausência de controle de acesso e manutenção predial. A infraestrutura física da instituição é essencial para garantir um ambiente adequado para a realização das atividades acadêmicas e para a segurança dos alunos e funcionários.

Atualmente, o principal problema identificado no nPITI é a ausência de elevador, o que impossibilita o acesso de pessoas com mobilidade reduzida aos laboratórios de aula. A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) estabelece a obrigatoriedade da acessibilidade nas instituições de ensino, garantindo que pessoas com deficiência tenham condições de acesso aos espaços e serviços. O projeto do elevador não foi finalizado e o poço do elevador está pronto há alguns anos. A instituição deve buscar uma solução para o problema o mais breve possível.

Outro problema identificado no prédio é a falta de espaço destinado para depósitos de materiais de limpeza e escritório. Atualmente, a equipe de limpeza utiliza um dos

banheiros para deficientes como forma de armazenamento de materiais. Essa prática é inadequada e pode prejudicar a acessibilidade dos alunos e funcionários com deficiência.

Não existe controle de acesso ao prédio, o que pode gerar insegurança por parte dos funcionários da unidade que são responsáveis por toda a movimentação de pessoas e equipamentos no núcleo.

Por fim, foi identificado em todo o prédio do nPITI o desgaste do piso, que é recorrente desde a construção do prédio. O piso apresenta rachaduras simples e manchas, o que compromete a segurança dos alunos e funcionários. Os serviços de limpeza realizados não são suficientes para melhorar a situação do piso. Além disso, a falta de manutenção adequada pode levar a uma degradação ainda maior deste aumentando os riscos de acidentes. Dentro do contexto de manutenção predial, o nPITI necessita de uma revisão nas pinturas e corrimões das escadas, que estão desgastados.

Os Quadros 16 e 17 apresentam respectivamente, para o CIVT e nPITI, a distribuição das atividades em seus espaços físicos por pavimento de cada prédio. Na seção a seguir, discute-se a respeito da dimensão infraestrutura tecnológica.

Quadro 16: Distribuição das atividades por espaços do prédio do CIVT

PAVIMENTO	ATIVIDADES/SETORES
1o. Pavimento	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, Data Center e o Setor de Produção Multimídia, secretaria e coordenação do Bacharelado em Tecnologia da Informação e secretaria dos Cursos Técnicos, 3 laboratórios de informática dos Cursos Técnicos. 1 laboratório do BTI.
2o. Pavimento	Setor Pedagógico, 19 salas de professores, 2 salas de aula, 1 laboratório de pesquisa, 3 laboratórios de estudos coletivos, auditório (175 lugares), miniauditório (60 lugares), sala do Talento Metrópole, refeitório e uma sala de monitoria.
3o. Pavimento	2 Salas de aula, 9 laboratórios de pesquisa, Diretoria de Projetos, 2 salas de aula (70 lugares), 5 laboratórios, 18 salas de professores.
4o. Pavimento	Metrópole Parque contendo 9 salas (24m ²), 2 salas de coworking de (65m ²), 1 espaço de ideação (65m ²), 2 salas empresas associadas (65m ²), 20 salas de (12m ²), 4 salas (9m ²), espaço colaborativo de projetos (28m ²) e sala da administração/assessoria.

Fonte: Diretoria administrativa.

Quadro 17: Distribuição das atividades por pavimento no prédio do nPITI

PAVIMENTO	ATIVIDADES/SETORES
------------------	---------------------------

1o. Pavimento	Direção do nPITI, secretaria administrativa, 1 sala de reunião, sala de professores, 1 laboratório de pesquisa, Laboratório de Prototipagem (ProtoLab) e 1 auditório.
2o. Pavimento	2 Laboratórios de Ensino em Eletrônica, 1 Laboratório de Ensino em Automação Industrial, 1 Laboratório de Informática, 1 Laboratório de Ensino em Manutenção.
3o. Pavimento	Laboratório de Robótica e Sistemas Dedicados (LARS), Laboratório de Instrumentação e Microeletrônica (LIME), Laboratório de Sistemas Embarcados (LASEM), Laboratório de Arquiteturas Paralelas para Processamento de Sinais (LAPPS), Laboratório de Conectividade e Soluções Industriais (ConecteLab).
4o. Pavimento	Laboratório de Aprendizagem de Máquinas e Instrumentação Inteligente (LAM_II), Laboratório de Informática Industrial (LII), Research Group on Future Internet Service and Applications Lab (REGINA), Laboratório de Tecnologias Educacionais, Assistivas e Multimídia (TEAM)

Fonte: Diretoria administrativa.

Vale salientar que existe um programa de expansão de expansão do IMD, que engloba: (a) construção de um novo prédio com dimensões equivalentes ao prédio do CIVT, localizado no atual estacionamento dele, com custo estimado de 40 milhões de reais; (b) construção de 03 blocos, em área margeada pelo Restaurante Universitário, Residência Universitária e Anel Viário, com área construída total de 8.700 m² e valor estimado de 36 milhões reais e (c) construção de um bloco no centro de Biociências, destinado a abrigar o Núcleo de Bioinformática do IMD e a Genômica do Biociências, com área de 2.800 m² e valor estimado de 12 milhões de reais.

A expansão da infraestrutura física do IMD permitirá o atendimento pleno das atividades acadêmicas e a acomodação das necessidades demandadas pelo bom andamento das metas do MetrÓpole Parque. Em seu planejamento estratégico, são esperadas 150 empresas credenciadas ao parque nos próximos cinco anos, gerando 5.000 empregos diretos.

Com isso, a referida expansão se torna necessária para que as atividades do IMD não sejam tolhidas e sua contribuição para a sociedade seja reduzida.

2.4. DIMENSÃO INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA

A Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) tem como objetivo estratégico desenvolver soluções de software que apoiem os processos de trabalhos dos diversos setores do IMD, administrar os projetos de infraestrutura de redes do IMD, fiscalizar e manter os serviços de datacenter, os equipamentos de TI e softwares em uso no Instituto. Em resumo, propõe-se a entregar serviço, atendimento e softwares de qualidade aos usuários.

Apesar de possuir uma infraestrutura própria para a realização das atividades desta diretoria, com equipe disposta a resolver problemas e em constante processo de capacitação, tem-se que as demandas possuem uma variedade diversa além de apresentarem periodicidade frequente, trazendo assim uma demanda elevada de serviço para o setor.

Em virtude dessa alta demanda, o setor que possui atualmente um número reduzido de servidores técnicos-administrativos conta com o apoio de bolsistas, contudo a rotatividade é alta, em razão dos baixos valores pagos pelas bolsas.

Outro problema enfrentado pela DTI e que afeta o funcionamento do Instituto como um todo é com relação à defasagem dos equipamentos. Estes foram adquiridos entre os anos de 2012 e 2014, ou seja, contam com aproximadamente entre 9 a 11 anos de uso, apresentando constantes falhas e demandando alta quantidade de manutenções, consertos e desusos.

Em relação aos equipamentos de TI gerenciados pelo setor de Suporte em TI da Diretoria de TI do IMD, tem-se que o total geral de computadores do IMD é de 1.413 equipamentos, sendo que 56,26% deles encontram-se no CIVT.

Analisando especificamente os laboratórios de informática utilizados para aulas e estudos no Instituto Metrópole Digital, tem-se um total de 773 computadores em uso, contudo apenas 18,63% dessas máquinas foram adquiridas no ano de 2020 e possuem garantia até 2025. A grande maioria delas (81,63%) foram adquiridas em 2012 e não se encontram mais na garantia, além de obsoletos com relação à sua tecnologia. Isso traz uma necessidade urgente de atualização para que os alunos possam utilizá-los.

No ano de 2017, foi montado o mais recente Polo dos Cursos Técnicos do IMD, em duas salas cedidas pela UFERSA, em Pau dos Ferros. Em 2020, foram adquiridos computadores o suficiente para substituição de 82 computadores em uso nas salas A103 e A309 do CIVT/IMD e a criação de dois novos laboratórios de informática do IMD no prédio do Instituto do Cérebro (ICE), somando 60 computadores nestes.

Todos esses equipamentos vêm sendo utilizados desde sua instalação em seus respectivos laboratórios, salas de aula e salas administrativas, sendo substituídos eventualmente por outro de mesmo modelo, em bom funcionamento, ao passo que vão apresentando defeito.

Em relação à produção associada ao Setor de Desenvolvimento, o Quadro 18 demonstra um quantitativo resumido e consolidado da produção e manutenção de sistemas:

Quadro 18 - Soluções desenvolvidas pela DTI

DESCRIÇÃO	IMPACTO	BENEFICIÁRIOS	2019	2020	2021	2022
Soluções para desenvolvimento de sistemas	Padronização de soluções arquiteturas e simplificação para implementação de novos sistemas.	Setor de desenvolvimento e qualquer outro projeto de software que venha a ser desenvolvido no contexto do IMD.	1	1	1	2
Sistemas para os setores do IMD	Padronização, automatização e digitalização dos processos de negócio do IMD.	Discentes, docentes, técnicos administrativos e comunidade em geral.	20	19	19	19
Portais de conteúdo web	Publicidade e engajamento da comunidade em geral.	Comunidade em geral.	3	3	3	3
Sistemas desenvolvidos	Soluções de software desenvolvidas em parceria	Comunidade em geral.	0	0	0	1

em parceria	com outras unidades da UFRN.					
-------------	------------------------------	--	--	--	--	--

Fonte: Diretoria de TI.

Tratando sobre infraestrutura de rede, tanto a internet cabeada como as redes sem fios (wi-fi) dos prédios CIVT e nPITI são de administração e gerência da DTI. Para atender apenas ao CIVT, a infraestrutura de redes administrada pela equipe é composta por 81 switches distribuídos em 9 racks em salas específicas nos 4 pisos do prédio e mais de 130 VLANs. Registra-se que há 37 access points para suporte às conexões wi-fi, os quais atendem, em média, mais de 500 usuários diariamente. Em dias de pleno funcionamento do prédio, essa infraestrutura de redes já atingiu números de aproximadamente 1000 usuários simultâneos.

Para atender ao nPITI, a infraestrutura de redes é composta por 12 switches distribuídos em 4 racks localizados em salas e laboratórios no prédio. Além disso, são 4 access points para suporte às conexões wi-fi que atendem aos usuários no prédio.

Datacenter

O IMD conta com um Datacenter, um centro de processamento de dados onde são mantidos os equipamentos que realizam o processamento de informações de forma adequada, ininterrupta e confiável. Esse centro é administrado pela Diretoria de TI através do setor de Redes e Infraestrutura e está localizado em um ambiente protegido, o qual dispõe de um moderno sistema contra incêndio, piso elevado, redundância energética, além de oferecer um restrito controle de acesso físico, com monitoramento por câmeras e um sistema de identificação por biometria.

Internamente, os equipamentos ficam dispostos em racks, com monitoramento de temperatura e umidade, de maneira a conservar esses dispositivos resfriados em um ambiente otimizado para o seu devido funcionamento. Além disso, o Datacenter adota medidas para disponibilizar serviços computacionais e resguardar dados. Por isso, recursos como virtualização, backup, redundância lógica e física, entre outras soluções tecnológicas, são oferecidos a fim de tornar o ambiente funcional e confiável.

Por estar geograficamente próximo da comunidade acadêmica e das empresas parceiras do Metrópole Parque, o Datacenter do IMD fornece aos seus usuários acesso aos dados de modo mais rápido, assim como disponibiliza mais facilidade ao suporte de seus equipamentos. Além de oferecer toda essa infraestrutura, ele possui um supercomputador locado em suas dependências, que possui 2.176 núcleos de processamento, 8 terabytes de memória RAM e uma rede de alta velocidade interconectando todos os nós de processamento, e também uma área de armazenamento de 60 terabytes de capacidade, sendo considerado um dos maiores do Norte-Nordeste.

O Datacenter do IMD oferece um modelo de infraestrutura, como serviço IaaS (*Infrastructure as a Service*) o qual fornece recursos computacionais para atender, com escalabilidade e Alta Disponibilidade (*High Availability* - HA), os serviços necessários para a realização das ações de ensino, pesquisa, empreendedorismo e inovação tecnológica

desenvolvidas pelo próprio Instituto e por entidades parceiras do Metrópole Parque. Além do serviço de nuvem computacional, o Datacenter também oferece outros serviços, como coloca o, mapeamento de IP público/privado e acesso   internet. Disponibiliza, portanto, infraestrutura como suporte tanto para o IMD quanto para a UFRN, por meio de a es desenvolvidas no âmbito da esfera acadêmica.

A sala segura   composta por 13 racks de equipamentos de TI, 4 racks de equipamentos de energia elétrica (2 UPS em conjunto com 72 módulos de baterias e 14 módulos de distribui o energética), 14 evaporadoras e 14 condensadoras de ar condicionado. Nesse ambiente, a DTI   responsável pelos seguintes equipamentos: 2 Storages, 2 Switches Storage Area Network (SAN), 1 Biblioteca de fitas para backup, 2 Servidores de Rack, 23 Servidores Blade, 2 Switches Core Cisco Nexus e 2 controladoras de rede wi-fi.

Além desses equipamentos, o Datacenter do IMD hospeda equipamentos de diversos outros projetos, dentre eles, SmartMetropolis, Bioinformática, Núcleo de Processamento de Alto Desempenho (NPAD), Núcleo de Pesquisa em Alimentos e Medicamentos (NUPLAM), Laboratório de Inova o Tecnológica em Saúde (LAIS), servidores de empresas parceiras do Parque Metrópole, etc.

Em rela o a recursos alocados, o Quadro 19 abaixo mostra o histórico de uso de armazenamento nos storages do Datacenter, durante o quadriênio 2019-2022:

Quadro 19 - Armazenamento nos storages do Datacenter

	2019	2020	2021	2022
Aloca�o de armazenamento no Datacenter (TB)	84 TB	128 TB ⁶	92 TB	105 TB

Fonte: Diretoria de TI.

Na perspectiva de excelência operacional,   importante destacar que o Datacenter do IMD atualmente enfrenta diversos problemas e dificuldades, a maioria advindos do tempo de uso e diminui o dos recursos financeiros, dado que se encontra operacional desde o ano de 2015, período no qual grande parte dos equipamentos e licenças foram obtidos e continuam em uso até os dias de hoje. Por fim,   importante mencionar que os datacenters são sistemas complexos que exigem atualiza es constantes de equipamentos e licenças, e que manuten es preventivas e corretivas sejam efetuadas com periodicidade para que o ambiente funcione ininterruptamente, garantindo segurança e estabilidade para todos os seus processos. No entanto, o contrato do serviço de manuten o mensal dos datacenters da UFRN, realizado por uma empresa especializada pelo teor de alta complexidade, terminou em agosto de 2022, sem previsão de renova o pela universidade.

⁶ Houve um aumento significativo de uso de recursos de Datacenter durante o período de teletrabalho devido   pandemia global de COVID-19.

NPAD

O Núcleo de Processamento de Alto Desempenho (NPAD) tem como missão 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.

Atualmente, o NPAD possui a seguinte infraestrutura de hardware⁷:

Partição amd (padrão): 56 nós computacionais, cada um com:

- 2 x CPU AMD EPYC 7713 2.0 GHz, 128 cores e 256 MB de cache
- 512 GB RAM DDR4 RDIMM (16 x 32GB)
- 240 GB SSD local
- 1 porta Infiniband Connect X6 100Gb/s

1 Nó com GPU, com:

- 2 x CPU AMD EPYC 7713 2.0 GHz, 128 cores e 256 MB de cache
- 512 GB RAM DDR4 RDIMM (16 x 32GB)
- 240 GB SSD local
- 4 GPGPUs NVIDIA A100 80GB NVLink
- 1 porta Infiniband Connect X6 100Gb/s

1 Nó com FPGA, com:

- 2 x CPU AMD EPYC 7713 2.0 GHz, 128 cores e 256 MB de cache
- 512 GB RAM DDR4 RDIMM (16 x 32GB)
- 240 GB SSD local
- 3 Xilinx Alveo U50
- 1 porta Infiniband Connect X6 100Gb/s

63 nós computacionais em lâmina, com:

- 2 x CPU Intel Xeon Sixteen-Core E5-2698v3 de 2.3 GHz/40M cache/ 9.6 GT/s
- DDR4 2133
- 1 x chip dual-port Infiniband FDR 4x on-board
- 1 x 120 GB SSD HD para scratch
- Porta gigE dedicada para gerenciamento

⁷ Dados atualizados em 08/11/2023.

- **Partição cluster:** 50 nós com 128GB de RAM
- **Partição intel-256:** 7 nós com 256GB de RAM
- **Partição intel-512:** 6 nós com 512GB de RAM

Partição service: 4 x nós com Xeon Phi configurados com:

- 2 x CPU Intel Xeon Sixteen-Core E5-2698v3 de 2.3 GHz/40M cache/ 9.6 GT/s
- 128 GB RAM DDR4 2133 RDIMM (8 x 16GB)
- 1 x 120 GB SSD HD for local scratch
- 2 ports Infiniband FDR 4x
- Porta gigE dedicada para gerenciamento
- 1 x Intel Xeon Phi 5110P

Partição gpu: 2 nós com GPU, cada um configurado com:

- 2 x CPU Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2683 v4 @ 2.10GHz/40M cache/ 9.6 GT/s QPI
- 8 x Tesla V100-SXM2-16GB/ 5,210 GPU Cores/ 4 X DP 1.4
- 512 GB RAM DDR4 2400 DIMM (16 x 32GB)
- 1 x 1920 GB SSD HD for local scratch
- 16 x 2.5" hot-swap SAS/SATA drive bay

2 nós KNL, cada um configurado com:

- 1 x Intel(R) Xeon Phi(TM) CPU 7250F @ 1.40GHz/ 32M cache L2
- 6 x 16 GB RAM 1200 MHz DIMM
- 8 x 2 GB RAM 7200 MHz DIMM
- 1 x 800 GB SSD HD for local scratch/ 6Gb/s

1 x nó de login configurado com:

- 2 x Intel(R) Xeon(R) Silver 4114 CPU de 2.20GHz
- 192 GB RAM DDR4 2133 RDIMM (6 x 32GB)

1 x nó de login configurado com:

- 1 AMD EPYC 7543P 2.8GHz com 256 MB de cache
- 256 GB RAM DDR4 RDIMM (8 x 32GB)
- 1 porta Infiniband Connect X6 100 Gb/s

Interconexão:

- 8 x Switch Blades 56 Gbps FDR 4x Standard
- 2 x Planos de Rede Infiniband FDR Quad-Linked Backplane
- Topologia Enhanced Hypercube

Armazenamento:

- Sistema de arquivos paralelo BeeGFS com 60 Terabytes

BioME

Dentro da infraestrutura tecnológica do IMD, uma parte dos recursos é gerenciado diretamente pelo BioME para dar suporte às atividades de pesquisa do membros do núcleo. Para isso, são utilizadas as mais antigas como servidores web, storage e banco de dados (MySQL/MongoDB) e as mais novas (IBM e HP G8-G10) como servidores de processamento para usuários do BioME, com diversas ferramentas de bioinformática já instaladas assim como Docker e RStudio.

Armazenamento:

- S16E-G1130 16/16 discos instalados RAID 60 - Volume de 17TB (97% ocupado)
- S16E-G1130 9/16 discos instalados RAID 10 - Volume de 7TB (44% ocupado)
- S16E-G1130 16/16 discos instalados RAID 60 - Volume de 17TB (88% ocupado)
- EonNAS 1310 8/8 discos instalados RAID 10 - Volume 10TB (87% ocupado)
- QNAP TS-1263U-RP 12/12 discos instalados RAID 10 - Volume de 43TB (94% ocupado)
- QNAP TS-1263U-RP 12/12 discos instalados RAID 10 - Volume de 36TB(90% ocupado)

Servidores:

Modelo	RAM	Núcleos CPU	Discos locais
HP Proliant DL386-G6 - AMD Opteron 2431	32GB	12	146GB (S.O.)
IBM x3550 M4 - Intel Xeon E5-2620 v2	40GB	12	300GB (S.O.)
HP Proliant DL386-G7 - AMD Opteron 6136	40GB	16	292GB (S.O. 3x 146GB RAID5) + 600GB (MySQL 2x300GB RAID0)
IBM x3550 M4 - Intel Xeon E5-2620 v2	64GB	24	1x300GB (S.O.) + 1x300GB
HP Proliant DL360e-G8 - Intel Xeon E5-2420	48GB	24	1x32GB (SD Card S.O.) + 1x4TB
HP Proliant DL386-G6 - AMD Opteron 2431	32GB	12	1x146GB (S.O.)
HP Proliant DL380-G9 - Intel Xeon E5-2650 v3	240GB	40	2x600GB (S.O. RAID 1)
HP Proliant DL380-G9 - Intel Xeon E5-2650 v3	224GB	40	2x600GB (S.O. RAID 1)
HP Proliant DL380-G10 - Intel Xeon Gold 5118	256GB	48	600GB (S.O.)
HP Proliant DL380-G10 - Intel Xeon	384GB	48	600GB (S.O.)

Gold 5118			
HP Proliant DL160-G5 - Intel Xeon E5405	16GB	8	1TB (S.O.)

3. PLANO ESTRATÉGICO

A etapa de planejamento consiste não somente na análise situacional, destacando as principais ações que foram realizadas no último plano quadrienal, mas evidencia a necessidade de estabelecer diretrizes futuras para o Instituto. Nesse sentido, o levantamento dos Planos e Políticas Institucionais da UFRN ajudarão a nortear o planejamento das ações a serem realizadas pelo IMD para os próximos 4 anos.

Os objetivos do Instituto Metrópole Digital descritos no Regimento Interno, anexo da Resolu o no. 007/2019-CONSUNI, de 03 de abril de 2019, estabelece que:

I - realizar atividades de ensino nos níveis técnico, de gradua o e de p s-gradua o na área de TI;

II - realizar pesquisas científicas e tecnológicas voltadas   soluço de problemas teóricos e práticos em TI e ao fomento de novas tecnologias;

III - realizar atividades de extensão e de inova o, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade e da indústria de TI;

IV - realizar a prospec o de talentos em TI para a inser o de jovens no ensino e na pesquisa de excelência nos níveis técnico e superior;

V - consolidar a inser o da UFRN como institui o de excelência na área de TI;

VI - promover a integra o entre as várias subáreas do instituto e das demais unidades da UFRN que realizem atividades de ensino, pesquisa, extensão e/ou inova o em TI;

Figura 01: Mapa estratégico do IMD



O Mapa Estratégico do IMD, apresentado na Figura 01, é o roteiro que guiará as ações e decisões ao longo do próximo quadriênio, de 2024 a 2027. Ele representa a visão de futuro do Instituto e define as diretrizes que permitirão alcançar os objetivos institucionais de maneira eficaz e sustentável.

No IMD, entende-se que o sucesso não é apenas medido pelos resultados alcançados no presente, mas também pela capacidade de antecipar e se adaptar às mudanças que o futuro reserva. O Mapa Estratégico é uma ferramenta dinâmica e flexível que ajuda a navegar nesse cenário em constante evolução.

3.1. Perspectivas

É válido que após uma reflexão da trajetória do IMD que se chegasse a uma nova missão que é **"Promover o desenvolvimento humano, científico e tecnológico por meio da cultura da inovação e empreendedorismo em TI"**.

Para atingir essa missão, o Instituto vem desenvolvendo diversos projetos institucionais e programas estratégicos, são eles:

- Projeto institucional: propiciar o desenvolvimento institucional, técnico e científico em Tecnologia da Informação e Comunicação através da inclusão digital, formação de recursos humanos, empreendedorismo, pesquisa e inovação no Instituto MetrÓpole Digital (IMD).
- MetrÓpole Parque promove conexões que transformam conhecimento em inovação contribuindo assim para o desenvolvimento e o fortalecimento do ecossistema de TI do RN.
- Núcleo de Redes Avançadas da UFRN na implantação do Projeto Giga Potiguar, apoiado pelo IMD, que tem por objetivo implantar a infraestrutura de conectividade aos órgãos públicos e empresas credenciadas ao MetrÓpole Parque;
- Smart Metropolis, que agrupa diversas iniciativas de pesquisa, tecnologia e inovação no tema de Cidades Inteligentes;
- 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;
- Diretoria de Projetos realiza a prospecção de demandas e apoia a execução de projetos de PD&I;
- Unidade Embrapii na área de IoT/Manufatura 4.0;
- Núcleos integradores de pesquisa: quatro núcleos integradores para suportar as atividades de P&D do IMD.
- Programa de Estudos Secundários - PES: é um programa de formação complementar que tem por objetivo fornecer uma oportunidade para estudantes e profissionais explorarem áreas de conhecimento relacionadas a sua formação.

- Residência em TI: programa que busca inserir seus alunos em ambientes e projetos reais de empresas, além de promover capacitação a nível de pós-graduação lato sensu, programa promove uma estreita colaboração entre a Universidade e as instituições parceiras, no desenvolvimento de inovação tecnológica.

Para atingir a missão, as ações do IMD deverão estar direcionadas para as seguintes perspectivas: Sociedade, Empreendedorismo e Inovação, Formação e Gestão e Sustentabilidade.

3.1.1 Sociedade

O eixo sociedade no mapa estratégico do Instituto MetrÓpole Digital da UFRN é focado em fortalecer a imagem e expandir o alcance e impacto social. Isso significa que o instituto tem como objetivo desenvolver ações e iniciativas que promovam uma maior interação e engajamento com a sociedade, buscando ampliar sua influência e beneficiar um número maior de pessoas.

Para fortalecer a imagem, o instituto pode trabalhar em estratégias de comunicação e marketing, visando promover seus projetos, programas e realizações de forma eficaz. Isso inclui o uso de mídias sociais, eventos, parcerias com empresas e instituições, além da divulgação de casos de sucesso e projetos inovadores desenvolvidos no âmbito do instituto.

Em relação ao objetivo de expandir o alcance e impacto social, o instituto pode adotar medidas como:

- Ampliar a oferta de cursos e capacitações em TI para diferentes segmentos da sociedade, incluindo pessoas de diferentes idades, gêneros e níveis socioeconômicos. Isso pode incluir a criação de programas de formação específicos para jovens, adultos em busca de recolocação no mercado de trabalho, grupos minoritários e comunidades carentes.
- Promover a transformação digital e reduzir a lacuna tecnológica através de projetos que disponibilizam acesso a recursos tecnológicos e capacitação em regiões menos favorecidas. Isso pode ser feito através de parcerias com órgãos governamentais, organizações não governamentais e iniciativas locais.
- Realizar eventos, palestras e workshops abertos ao público em geral, buscando disseminar conhecimentos e boas práticas em TI, além de conscientizar a sociedade sobre a importância da tecnologia no contexto atual.
- Estabelecer canais de diálogo com a comunidade, promovendo a escuta ativa e a participação da sociedade na definição de estratégias e projetos do instituto. Isso pode ser feito por meio de conselhos consultivos, pesquisas de opinião e encontros com representantes da comunidade.

Ao implementar essas ações e alcançar esses objetivos, o Instituto MetrÓpole Digital estará fortalecendo sua imagem como um agente transformador na área de TI e ampliando seu impacto social, contribuindo para o desenvolvimento humano, científico e tecnológico da sociedade como um todo.

3.1.2 Empreendedorismo e Inovação

O eixo de empreendedorismo e inovação no mapa estratégico do Instituto MetrÓpole Digital (IMD) da UFRN está focado em promover a cultura empreendedora, o desenvolvimento de ciência e tecnologia (C&T) e o desenvolvimento de negócios na área de Tecnologia da Informação (TI). Os seguintes objetivos estratégicos devem ser trabalhados:

- Cultura Empreendedora: relacionado à cultura empreendedora, busca fomentar e disseminar uma mentalidade empreendedora entre os alunos, professores e colaboradores do IMD. Isso inclui incentivar a capacidade de identificar oportunidades, criar soluções inovadoras e desenvolver habilidades relacionadas ao empreendedorismo, como liderança, gestão de projetos e trabalho em equipe. O foco é inspirar e capacitar indivíduos a se tornarem empreendedores e agentes de mudança no setor de TI.
- Desenvolvimento de C&T: busca promover a pesquisa e o avanço do conhecimento na área de TI. O IMD visa incentivar a realização de pesquisas de ponta, a colaboração com outras instituições acadêmicas e o desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Esse objetivo também envolve a criação de parcerias com a indústria e o setor público, com o intuito de transferir conhecimentos e tecnologias para o mercado e para a sociedade como um todo.
- Desenvolvimento de Negócios: visa estimular o empreendedorismo e a inovação na área de TI, contemplando toda a cadeia econômica do RN, com foco na criação e crescimento de startups e empresas de base tecnológica. O IMD, por meio do MetrÓpole Parque, busca fornecer suporte e recursos para o desenvolvimento de negócios, incluindo a incubação e programa de credenciamento de empresas, promovendo programas de mentoria, acesso a investidores e parcerias com o setor empresarial. O objetivo é criar um ambiente favorável ao surgimento e crescimento de empreendimentos inovadores na área de TI, incentivando especialmente as competências econômicas do estado.

Esses objetivos estratégicos no eixo de empreendedorismo e inovação refletem a missão do Instituto MetrÓpole Digital de promover o desenvolvimento humano, científico e tecnológico por meio da cultura da inovação e empreendedorismo em TI, e mostram o compromisso do IMD em capacitar os alunos e impulsionar a pesquisa e o desenvolvimento de negócios na área de TI.

3.1.3 Formação

O eixo formação do mapa estratégico do Instituto MetrÓpole Digital (IMD) da UFRN é projetado com o objetivo de promover a formação de estudantes nas áreas de Tecnologia da Informação (TI) com base em três objetivos estratégicos: excelência acadêmica, diversidade e inclusão, e integração. Vamos descrever cada um deles:

- Excelência acadêmica: busca garantir que os cursos oferecidos pelo IMD sejam reconhecidos pela qualidade do ensino e formação dos estudantes. Isso envolve o desenvolvimento de um currículo atualizado e alinhado com as demandas do

mercado de TI, aprimoramento contínuo dos métodos de ensino, atração e retenção de docentes qualificados e a busca pela excelência em pesquisa e inovação no campo da TI.

- Diversidade e inclusão: visa promover um ambiente acadêmico acolhedor e inclusivo para estudantes de diferentes origens, gêneros, etnias e capacidades. O IMD busca garantir que todos os estudantes tenham igualdade de oportunidades de acesso e permanência nos cursos de TI, independentemente de suas características pessoais. Isso inclui ações afirmativas, programas de sensibilização, criação de redes de apoio e políticas de combate a qualquer forma de discriminação ou exclusão.
- Integração: fomentar a interação e a colaboração entre os estudantes, docentes, pesquisadores e profissionais da área de TI. Essa integração pode ocorrer por meio de atividades extracurriculares, como projetos multidisciplinares, eventos, palestras, workshops e programas de mentoria. A ideia é criar um ambiente propício para o compartilhamento de conhecimento, o desenvolvimento de habilidades em equipe e o estabelecimento de parcerias com o setor produtivo, favorecendo a empregabilidade dos estudantes e a transferência de tecnologia.

Em resumo, o eixo formação do mapa estratégico do IMD busca garantir a excelência acadêmica dos cursos de TI, promover a diversidade e a inclusão no ambiente acadêmico e estimular a integração entre os membros da comunidade acadêmica.

3.1.4 Gestão e Governança

O eixo de Gestão e Governança no mapa estratégico do Instituto Metrópole Digital da UFRN possui três objetivos estratégicos: parcerias estratégicas, comunicação institucional e desenvolvimento de pessoas. Esses objetivos foram definidos para promover a eficiência e sustentabilidade das atividades do instituto, além de fortalecer sua imagem e impacto na área de Tecnologia da Informação (TI). Vamos descrever cada objetivo estratégico em detalhes:

- Alianças Estratégicas: O objetivo de estabelecer alianças estratégicas está focado em desenvolver parcerias e colaborações com outras instituições, empresas e organizações que possam contribuir para o avanço da área de TI e impulsionar o desenvolvimento humano e tecnológico. O Instituto Metrópole Digital busca identificar e estabelecer parcerias com entidades que possuam conhecimentos, recursos e experiências complementares, visando a criação de projetos conjuntos, a troca de conhecimentos e o compartilhamento de recursos.
- Excelência operacional: O objetivo de excelência operacional concentra-se na busca pela eficiência e qualidade em todas as atividades do IMD. Isso envolve o aprimoramento dos processos internos, a otimização dos recursos disponíveis e a adoção de boas práticas de gestão. Através desse objetivo estratégico, o IMD visa garantir que suas operações sejam executadas de forma eficaz, permitindo o cumprimento de suas metas e a entrega de resultados de alto nível.

- Desenvolvimento contínuo: O objetivo de desenvolvimento de pessoas se concentra no fortalecimento das competências e habilidades dos colaboradores do Instituto Metrópole Digital. O instituto reconhece que as pessoas são um recurso essencial para o seu sucesso e, portanto, busca investir em programas de capacitação, treinamentos e incentivos para promover o desenvolvimento profissional e pessoal dos membros da equipe. O objetivo é criar um ambiente de trabalho estimulante e oferecer oportunidades para que as pessoas possam aprimorar suas habilidades técnicas e liderança, contribuindo para o crescimento contínuo do instituto.

Esses objetivos estratégicos dentro do eixo de Gestão & Sustentabilidade refletem o compromisso do Instituto Metrópole Digital com a promoção da inovação, empreendedorismo e desenvolvimento humano na área de TI, ao mesmo tempo em que busca estabelecer parcerias estratégicas, comunicar de forma eficaz suas atividades e investir no crescimento profissional de sua equipe.

3.2. Metas e Indicadores

A partir dos objetivos estratégicos, indicadores e metas são definidos a seguir a partir das seguintes perspectivas:

3.2.1 Gestão e Governança

Perspectiva	Objetivo estratégico	Indicadores	Metas				Responsável
			ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	
Gestão e Governança	Fortalecer parcerias estratégicas com setores público e privado.	1. Número de acordos de cooperação ou parceria.	10	12	13	15	Diretoria de Projetos e Unidade Embrapii
		2. Número de eventos com foco em interação e colaboração entre parceiros.	3	4	4	4	Metrópole Parque, Diretoria de Projetos e Unidade Embrapii
	Aprimorar a comunicação Institucional	3. Número de acessos anuais aos sites do IMD.	800K	880K	960K	1,4M	Ascom
		4. Número de matérias jornalísticas publicadas anualmente.	290	300	310	320	Ascom
	Promover o desenvolvimento de pessoas da unidade	5. Nível de satisfação dos colaboradores	50%	55%	60%	65%	Diretoria Administrativa (Equipe RH)
		6. Número de pessoas do quadro que participaram de alguma capacitação	30%	40%	45%	50%	Diretoria Administrativa (Equipe RH)
	Gerir tecnologia da informação	7. Taxa de disponibilidade anual de sistemas da DTI	90%	90%	90%	90%	Diretoria de TI
		8. Taxa anual de disponibilidade da infraestrutura de rede interna	90%	90%	90%	90%	Diretoria de TI
		9. Atualização tecnológica (hardware e software) para os laboratórios e salas	25%	50%	75%	100%	Diretoria de TI
		10. Aumento da capacidade computacional do datacenter	5%	10%	15%	20%	Diretoria de TI
	Gerir patrimônio, logística e infraestrutura	11. Espaços do IMD adaptados para os padrões de acessibilidade.	20%	30%	40%	50%	Diretoria Administrativa (Equipe Manutenção)
	Gerir orçamento	12. Redução do tempo de resposta frente às diversas solicitações	10%	30%	40%	50%	Diretoria Administrativa (Equipe Financeiro)

3.2.1. Formação

Perspectiva	Objetivo estratégico	Indicadores	Metas				Responsável
			ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	
Formação	Garantir excelência acadêmica	13. Taxa de conclusão na graduação	35%	35%	40%	40%	Diretoria de Ensino (Coordenação do BTI)
		14. Taxa de conclusão do módulo básico no curso técnico	50%	51%	53%	55%	Diretoria de Ensino (Coordenação do Curso Técnico)
		15. Taxa de conclusão do módulo intermediário no curso técnico	63%	63%	64%	65%	Diretoria de Ensino (Coordenação do

							Curso Técnico)
		16. Taxa de conclusão do módulo Avançado no curso técnico	47%	48%	49%	50%	Diretoria de Ensino (Coordenação do Curso Técnico)
		17. Taxa de conclusão na pós-graduação	75%	80%	80%	85%	Diretoria de Ensino (PPGTI, PPGITE, PPGBioinfo)
		18. Taxa de ocupação profissional dos formandos do BTI	60%	70%	75%	80%	Diretoria de Ensino (Coordenação do BTI)
		19. Número de cursos de doutorado	1	1	1	3	Diretoria de Ensino (PPGTI, PPGITE, PPGBioinfo)
		20. Conceito dos programas de pós-graduação	Manter conceito atual	Manter conceito atual	Manter conceito atual	Conceito atual + 1	Diretoria de Ensino (PPGTI, PPGITE, PPGBioinfo)
	Promover diversidade e inclusão	21. Taxa de estudantes mulheres matriculados em cursos regulares	10%	15%	20%	20%	Diretoria de Ensino
		22. Número de iniciativas que abordem questões relacionadas à diversidade e inclusão	1	2	3	4	Diretoria de Ensino
	Fortalecer a integração	23. Número de iniciativas que contemplem mais de um curso ou nível de ensino	1	2	3	4	Diretoria de Ensino
		24. Número de discentes realizando estágio ou participando de projetos de P&D	150	180	180	200	Diretoria de Ensino (Coordenação do BTI)

3.2.2. Empreendedorismo e Inovação

Perspectiva	Objetivo estratégico	Indicadores	Metas				Responsável
			ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	
Empreendedorismo e Inovação	Disseminar a cultura empreendedora	25. Número de startups pré-incubadas.	8	10	10	12	Metrópole Parque
		26. Número de startups incubadas.	10	12	14	15	Metrópole Parque
		27. Número de empresas credenciadas.	110	120	130	150	Metrópole Parque
		28. Número de empresas que evoluíram da incubação para a graduação.	2	2	2	2	Metrópole Parque
		29. Número de eventos de empreendedorismo com parceiros.	1	2	2	2	Metrópole Parque
	Desenvolvimento de C&T	30. Valor dos investimentos e financiamento obtidos pelas startups apoiadas.	450K	450k	500K	500K	Metrópole Parque

3.2.3. Sociedade

Perspectiva	Objetivo	Indicadores	Metas	Responsável
-------------	----------	-------------	-------	-------------

	estratégico		ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	
Sociedade	Fortalecer imagem	31. Número de inserções na mídia regional	1050	1100	1150	1200	Ascom
		32. Número de eventos de ensino, pesquisa, extensão e de inovação abertos para a comunidade	6	8	10	12	Diretoria de Ensino, Diretoria de Projetos, Metrópole Parque
	Expandir o alcance e impacto social	33. Número de parcerias estabelecidas com organizações de impacto social	2	2	3	4	Metrópole Parque, Diretoria de Projetos

4. AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

O Plano Quadrienal no contexto do Instituto Metrópole Digital (IMD) 2024-2027, partiu da realiza o de uma análise situacional identificando as potencialidades e limita es existentes no IMD, a partir da  criando estratégias que permitam o desenvolvimento de a es que visem a consecua o dos objetivos estratégicos.

Sabendo da necessidade de acompanhar a execu o e o atendimento dos objetivos traçados,   fundamental que seja estabelecido um processo de acompanhamento que irá avaliar e monitorar das a es, garantindo assim que as a es desenvolvidas estejam em consonância com as metas estabelecidas neste plano, bem como adequando, se necessário as necessidades do Instituto, uma vez que trata-se de um planejamento que poderá sofrer adequa es em sua execu o.

Para tal, faz-se necessário a observância de alguns pontos que irão aprimorar o acompanhamento e monitoramento deste plano, a saber:

- O primeiro passo nesse processo   tornar de conhecimento de todos as metas e indicadores estabelecidos neste Plano Quadrienal. As metas aqui estabelecidas deverão ser entendidas e quebradas em outras metas especificas de cada unidade a fim de satisfazer aos objetivos estratégicos determinados neste planejamento.
- Estabelecer uma sistemática de acompanhamento dos indicadores. Essa coleta de dados e informa es   uma etapa essencial do processo de monitoramento. Cada unidade deverá planejar sua atua o com foco nas metas apresentadas no plano de forma que metas anuais deverão ser quebradas em metas trimestrais e cada unidade responsável deverá informar trimestralmente o andamento das metas.
- Comissão de acompanhamento: será constituída uma comissão de acompanhamento que terá como papel a realiza o do acompanhamento das a es, bem como auxiliar  na elabora o de relatório anual do IMD.
- Estabelecer um processo de acompanhamento regular. Isso pode incluir reuniões per dicas de acompanhamento, relatórios de progresso e análises detalhadas dos resultados. Essas atividades permitem que o IMD acompanhe o andamento dos objetivos estratégicos, identifique as áreas de melhoria e tome medidas proativas para manter o progresso em dire o às metas estabelecidas.

A implanta o de uma metodologia de acompanhamento e monitoramento das metas e indicadores deve ser um processo contínuo.   importante revisar e ajustar as metas e indicadores conforme necessário,   medida que o Instituto Metrópole Digital evolui. Todo esse acompanhamento deverá ser informado em relatório anual e repassado para toda comunidade acadêmica, por meio do apoio da assessoria de comunica o, informando aos grupos de interesse os avanços do Plano Quadrienal.