

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ**

IFCE *CAMPUS* DE FORTALEZA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
TELECOMUNICAÇÕES - PPGET**

Planejamento Estratégico para o período de 2024 a 2028

FORTALEZA

2023

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Joélia Marques de Carvalho

Pró-reitora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação

Maria do Socorro de Assis Braun

Chefe do Departamento de Pós-graduação do IFCE

Stênio Wagner Pereira de Queiroz

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Glauter dos Santos Guimarães

Chefe do Departamento de Planejamento e Políticas Institucionais

Adriana Muniz Araújo

Coordenadora de Pós-graduação

Rejane Cavalcante Sá Rodrigues

Gestor de Pós-graduação

Glendo de Freitas Guimarães

Coordenador do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Telecomunicações

Ajalmar Rego da Rocha Neto

Antonio Sérgio Bezerra Sombra

Auzuir Ripardo de Alexandria

Daniel Xavier Gouveia

Danilo Sousa Rocha

Ewerton Wagner Santos Caetano

Francisco José Alves de Aquino

Glendo de Freitas Guimarães

João Alexandre Lobo Marques

João Paulo Carvalho Lustosa da Costa

José Wally Mendonça Menezes

Josias Guimarães Batista

Mário Wedney de Lima Moreira

Regis Cristiano Pinheiro Marques

Rubens Viana Ramos

Tarique da Silveira Cavalcante

Victor Hugo Costa de Albuquerque

Corpo docente PPGET

Apresentação

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Telecomunicações (PPGET), vinculado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), apresenta seu Planejamento Estratégico para o período de 2024 a 2028, descrevendo a visão, os objetivos, as estratégias e os projetos que nortearão o desenvolvimento do PPGET. Este documento reflete o compromisso institucional com a formação de excelência, a pesquisa científica inovadora e a transferência de conhecimento para a sociedade.

Desde sua criação em 2013, o PPGET tem se consolidado como um espaço de referência no desenvolvimento de tecnologias e formação de recursos humanos altamente qualificados, com impacto direto nos avanços da área de concentração de Sistemas de Telecomunicações e outras pesquisas correlatas. O curso de Mestrado Acadêmico tem como pilares fundamentais a capacitação de mestres, a interação academia-empresa, a pesquisa de ponta e o estímulo à internacionalização, aspectos que têm permitido ao programa alcançar patamares cada vez mais elevados em sua trajetória.

A elaboração deste planejamento estratégico é resultado de uma construção coletiva, envolvendo gestores, docentes, discentes e técnicos-administrativos que, ao longo dos anos, têm contribuído com dedicação e excelência para o crescimento do PPGET. Este documento delinea diretrizes e ações estratégicas que orientarão o programa nos próximos anos, assegurando a continuidade de sua evolução acadêmica e científica.

Reconhecemos o apoio imprescindível do IFCE e da CAPES no fortalecimento do PPGET, assim como a contribuição de parceiros nacionais e internacionais que têm impulsionado a pesquisa e a inovação no programa. Com este planejamento, buscamos alinhar nossa atuação às demandas da ciência e tecnologia, com foco em soluções que atendam às necessidades da sociedade.

1. Identidade Institucional

A identidade institucional de uma instituição se refere ao conjunto de características, valores, princípios, cultura, missão, visão e imagem que a define perante seu público interno e externo. Trata-se de uma representação abrangente e distintiva, que a diferencia de outras organizações e comunica sua identidade de maneira clara e consistente.

Nesse sentido, os elementos-chave que ajudam a definir a identidade institucional, geralmente, se resumem na missão, visão e valores. No caso do IFCE, são apresentadas da seguinte forma:

●.1. Missão

Produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando a sua total inserção social, política, cultural e ética.

●.2. Visão

Ser referência no ensino, pesquisa, extensão e inovação, visando à transformação social e ao desenvolvimento regional.

●.3. Valores

Ética – Responsabilidade Social – Respeito – Transparência – Excelência – Cidadania –
Humanismo – Liberdade de expressão – Solidariedade – Inovação –
Sustentabilidade ambiental.

Em consonância com a identidade estratégica do IFCE, este programa possui a seguinte identidade estratégica:

1.1. Missão

Formar mestres altamente qualificados, capazes de impulsionar o desenvolvimento técnico-científico local nas áreas de Engenharia de Telecomunicações e Engenharia Elétrica. O PPGET busca, por meio da pesquisa básica e aplicada, produzir conhecimento científico de excelência, promovendo a inovação tecnológica, o avanço acadêmico e o desenvolvimento social e econômico, alinhando-se às demandas globais e às necessidades da sociedade.

1.2. Visão

Ser reconhecido como um programa de excelência na formação de mestres e na produção de conhecimento científico e tecnológico, consolidando-se como referência em pesquisa inovadora, integração academia-empresa, e impacto positivo no desenvolvimento social, econômico e tecnológico.

1.3. Valores

Ética – Responsabilidade Social – Respeito – Transparência – Excelência – Cidadania – Humanismo – Liberdade de expressão – Solidariedade – Inovação – Sustentabilidade ambiental.

2. Organização do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Telecomunicações (PPGET)

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Telecomunicações (PPGET) campus Fortaleza - Oferece formação em nível de mestrado acadêmico, com atividades acadêmicas realizadas no campus Fortaleza. Possui como principais objetivos formar mestres, estimular a pesquisa, preparar profissionais para a área de Telecomunicações e suas novas tecnologias, transferir conhecimento para a sociedade e realizar a interação academia-empresa, sempre buscando a excelência em suas atividades.

Estrutura Administrativa

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Telecomunicações (PPGET) do IFCE é coordenado por um Colegiado, que atua como instância deliberativa e supervisora das atividades acadêmicas, administrativas e de pesquisa. O Colegiado é composto por:

- Coordenador(a) do programa (presidente);
- Vice-coordenador(a) do programa;
- Todos os docentes do curso;
- Um representante discente regularmente matriculado.

O coordenador e o vice-coordenador são eleitos pelo Colegiado para um mandato de dois anos, podendo ser reconduzidos por mais dois anos. O coordenador deve ser docente efetivo do IFCE e integrante do corpo permanente do PPGET. O representante discente é eleito pelos alunos do programa e possui mandato de um ano, renovável por igual período.

A secretaria acadêmica do programa oferece suporte administrativo e acadêmico à coordenação, sendo composta por servidores efetivos, terceirizados ou bolsistas lotados na

unidade responsável pela pós-graduação.

Requisitos de Admissão e Regime Acadêmico

O PPGET oferta anualmente um processo seletivo para ingresso no mestrado acadêmico, com disciplinas semestrais. O número de vagas é determinado pelo Colegiado do curso e, em caso de vagas remanescentes, pode ser realizada uma seleção complementar.

O curso tem duração regular de 24 meses, podendo ser prorrogado por até seis meses mediante avaliação do Colegiado e documentação comprobatória do aluno e orientador. O descumprimento dos prazos resultará no desligamento do programa.

Estrutura Curricular

O mestrado é estruturado em três componentes principais:

- Disciplinas (obrigatórias e optativas);
- Atividades curriculares (exame de qualificação, seminários, participação em eventos acadêmicos);
- Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação).

A integralização do curso exige o cumprimento de 30 créditos, sendo 24 em disciplinas e 6 correspondentes à dissertação. O exame de qualificação é obrigatório e deve ser realizado antes da defesa da dissertação.

Os alunos devem comprovar proficiência em língua estrangeira (inglês) até a data do exame de qualificação. Estrangeiros cuja língua nativa não seja o português também devem comprovar proficiência neste idioma.

O curso permite o aproveitamento de disciplinas de outros programas de pós-graduação, desde que autorizado pelo orientador e aprovado pela comissão de pós-graduação.

Infraestrutura e Apoio ao Aluno

O PPGET conta com infraestrutura composta por laboratórios especializados, bibliotecas com acervo atualizado, salas de estudo, recursos computacionais e acesso a bases de dados científicos. Alunos podem ser beneficiados com bolsas de estudo conforme disponibilidade das agências de fomento.

Linhas de Pesquisa

O PPGET está organizado em duas linhas de pesquisa:

- **Micro-ondas e Óptica Integrada**

Pesquisas em antenas, radiopropagação, micro-ondas, sistemas de transmissão digital, fibras ópticas, dispositivos ópticos integrados e nanotecnologia. Envolve também estudos em informação quântica, segurança de redes, computação quântica e dispositivos quânticos.

- **Processamento de Sinais**

Desenvolvimento de algoritmos e hardware para processamento de imagens, sinais biomédicos, telecomunicações (SISO/MIMO), reconhecimento de padrões e inteligência computacional. Aplicações em otimização de sistemas, modelagem estatística, robótica móvel e filtragem adaptativa.

Parcerias e Impacto Local

O PPGET busca colaborações com instituições acadêmicas nacionais e internacionais, bem como com empresas do setor de telecomunicações, visando inovação tecnológica e impacto local. O programa contribui para a formação de recursos humanos altamente qualificados, impulsionando o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado do Ceará, em especial, a Região Metropolitana de Fortaleza.

Avaliação e Qualidade

A gestão do PPGET baseia-se em avaliações periódicas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), além de monitoramento interno da qualidade acadêmica e científica. Indicadores como produção bibliográfica, participação em projetos e inserção dos egressos no mercado de trabalho são analisados regularmente para o aprimoramento contínuo do programa.

3. Planejamento Estratégico

A Pós-graduação do IFCE é uma atividade finalística, que faz parte da educação superior, cujo propósito é formar mestres e doutores para atuarem no ensino superior, na pesquisa e na extensão, além de preparar para o mercado de trabalho, contribuindo com a racionalização dos processos da instituição, implementando ações coadunadas com as demandas atuais da sociedade, sejam no âmbito das práticas pedagógicas, de projetos de pesquisa, atividades extensionistas e atualização de processos e procedimentos administrativos.

O modelo de planejamento estratégico para o quinquênio 2024-2028, foi elaborado em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE, derivando de seus objetivos e indicadores.

3.1. Análise ambiental

A análise ambiental é um passo fundamental para a avaliação e planejamento dos programas de pós-graduação. Para esta análise, são utilizadas como base, os itens da [ficha de avaliação dos cursos](#) e a última avaliação recebida pelo programa.

1. Revisão da Avaliação Anterior

- Realizada análise detalhada dos pontos fortes e fracos apontados na última avaliação.
- Identificação das oportunidades de melhoria e as ameaças mencionadas.

Pontos Fortes

- **Compatibilidade curricular:** O programa apresentou uma matriz curricular compatível com suas linhas de pesquisa e objetivos, garantindo coerência entre a proposta e a execução.
- **Infraestrutura:** O PPGET dispõe de uma infraestrutura adequada para o desenvolvimento das atividades de ensino e pesquisa, incluindo a ampliação recente de

laboratórios e espaços administrativos.

- Impacto social e industrial: Fortes interações com empresas, com projetos práticos e convênios que resultaram em aplicações concretas na indústria.
- Produção acadêmica em dissertações: As dissertações estão adequadamente distribuídas ao longo do período avaliado, com geração de publicações em periódicos e até mesmo um depósito de patente.
- Aderência do corpo docente: Os docentes possuem formação aderente às linhas de pesquisa do programa, com boa maturidade acadêmica e engajamento em orientações de dissertações.

Pontos Fracos

- Publicações Científicas: A relação entre a produção docente e discente foi considerada limitada, refletindo em um índice de impacto das publicações classificado como insuficiente. Há necessidade de maior participação de discentes como coautores e de uma estratégia mais assertiva na escolha de periódicos com maior fator de impacto. Contudo, é importante destacar que o documento reconhece, conforme mencionado nos pontos fortes, que "as dissertações estão adequadamente distribuídas ao longo do período avaliado, com geração de publicações em periódicos e até mesmo um depósito de patente". Além disso, o programa tem envidado esforços significativos para aprimorar este indicador, demonstrando compromisso com a evolução de sua produção científica.
- Internacionalização Limitada: O programa ainda depende de um número restrito de docentes para promover sua inserção internacional, com pouca diversidade de professores envolvidos nas iniciativas de colaboração global. Além disso, a página web do PPGET carece de uma versão em inglês e de informações voltadas à comunidade internacional, o que limita sua visibilidade externa. No entanto, o programa tem demonstrado progresso nesse aspecto, com o aumento no número de docentes que realizaram pós-doutorado no exterior – três nos últimos anos – e a ampliação de parcerias internacionais com instituições de destaque na França, Alemanha, China, entre outros países. Esses avanços evidenciam o compromisso do PPGET em fortalecer sua presença global e expandir sua rede de colaborações. Além disso, destaca-se a atualização da página do programa em versão em inglês.
- Planejamento Estratégico: Avaliado como "regular", o planejamento estratégico do

programa carece de clareza em políticas de incentivo à atualização docente, articulação internacional e estratégias voltadas à inovação. No entanto, este documento reflete avanços significativos nessas áreas, com propostas e ações que visam superar as limitações identificadas na avaliação anterior, demonstrando o compromisso do programa com sua evolução contínua.

- **Produção intelectual dos docentes: Volume e qualidade das publicações foram classificados como regulares, com baixa colaboração com instituições externas, tanto nacionais quanto internacionais.**
- **Participação discente: Envolvimento limitado dos discentes na produção técnica e científica do programa, o que afeta os indicadores de coautoria e engajamento na pesquisa.**

Oportunidades de Melhoria

- Fomento à internacionalização: Expandir o envolvimento de docentes e discentes em colaborações internacionais, investir na tradução e atualização da página web, e promover parcerias com instituições estrangeiras.
- Aprimoramento da produção científica: Estabelecer metas de publicação em periódicos de maior impacto e incentivar a coautoria de trabalhos entre docentes e discentes.
- Políticas de atualização docente: Desenvolver estratégias institucionais para atualização contínua do corpo docente, incluindo programas de Jovem Doutor Apadrinhado e incentivo à participação em eventos e redes internacionais.
- Visibilidade acadêmica: Ampliar a divulgação das atividades e resultados do programa para aumentar seu reconhecimento nacional e internacional.

Ameaças

- Competitividade acadêmica: O programa precisa melhorar seus indicadores de impacto e engajamento para se manter competitivo frente a outros programas na mesma área.
- Dependência de poucos docentes para inserção internacional: A limitação no envolvimento de um grupo maior de professores pode dificultar a consolidação do programa em redes de colaboração global.
- Desafios na atração de discentes: A baixa visibilidade do programa e as limitações na qualidade e impacto da produção científica podem afetar a atratividade para novos alunos e pesquisadores.

Com base nessa análise, recomenda-se que o PPGET fortaleça seu planejamento estratégico, priorizando a internacionalização, a visibilidade acadêmica e a melhoria nos indicadores de produção científica e participação discente.

2. Avaliação do Ambiente Interno

Recursos Humanos: Avalie a qualificação e quantidade de docentes, técnicos e estudantes.

O PPGET realizou uma reformulação significativa em seu quadro de docentes, passando por um criterioso processo de descredenciamento e credenciamento. Atualmente, o programa conta com um corpo docente que fortalece a pesquisa, a produção científica e a internacionalização. O quadro atualizado inclui 6 bolsistas de produtividade, 7 professores com pós-doutorado no exterior, 2 professores com doutorado sanduíche, 1 professor com doutorado pleno no exterior e 2 professores atuando em instituições internacionais.

Essa renovação estratégica tem como objetivo elevar os parâmetros apresentados na última avaliação, focando na internacionalização, no aumento da visibilidade acadêmica e na melhoria dos indicadores de produção científica e da participação discente, reafirmando o compromisso do PPGET com a excelência acadêmica e científica.

O aumento da visibilidade do PPGET tem se traduzido em um crescimento consistente no número de inscritos nos últimos editais, alcançando uma média superior a 20 candidatos por seleção, o que é considerado um resultado positivo dentro da área de Engenharias IV. Destaca-se que o programa tem atraído não apenas estudantes em regime de dedicação exclusiva, mas também profissionais atuantes no mercado que buscam aprimorar suas competências técnicas e científicas, fortalecendo a interação entre academia e setor produtivo.

Infraestrutura: Examine a qualidade e disponibilidade de laboratórios, bibliotecas, salas de aula e outros recursos físicos.

Em 2020, o PPGET foi contemplado com uma significativa ampliação em sua estrutura física, duplicando a infraestrutura anterior. Essa nova estrutura inclui:

Três novos laboratórios com espaço dedicado ao desenvolvimento de pesquisa;

Espaços administrativos: nova coordenação e secretaria;

Instalações acadêmicas: sala de reuniões, sala de aula, auditório e novo mobiliário.

Laboratórios Vinculados ao PPGET

- Laboratório de Fotônica:

Área: 61 m².

Vinculado à linha de pesquisa em Micro-ondas e Óptica Integrada.

Principais equipamentos:

Polarímetro Thorlabs, Espectrofotômetro CCS200, Máquina de fusão de fibra óptica JILONG, amplificadores, lasers de bancada, sistemas de diodo laser pulsado, fibras ópticas, impressora 3D, softwares (OptiSystem, COMSOL, MATLAB) e diversos instrumentos de bancada.

- Laboratório LOCEM (Telecomunicações e Ciência de Engenharia de Materiais):

Equipado para produção e medição de materiais cerâmicos, com moinhos, prensas hidráulicas e isostáticas, fornos de alta temperatura, analisadores de rede e espectrofotômetros UV-VIS-NIR.

- Laboratório GDEST (Sistemas de Telecomunicações e Sistemas Embarcados):

Área: 61 m²

Vinculado à linha de Micro-ondas e Óptica Integrada.

Equipamentos: sistemas de análise de sinais, geradores de sinal vetorial, analisadores de espectro e funções, prototipadoras, multímetros, estações de solda, e diversos instrumentos para testes e medições avançadas.

- Laboratório PDS (Processamento Digital de Sinais):

Área: 100 m².

Equipado com computadores, câmeras, kits de desenvolvimento, bancada completa de eletrônica e softwares especializados.

- Laboratório LEM (Ensaio Mecânicos):

Área: 160 m²

Realiza ensaios mecânicos destrutivos e não-destrutivos, estudos metalográficos e suporte à pesquisa em robótica, automação e energia fotovoltaica.

Equipamentos: bancadas completas de eletrônica, impressoras 3D, microscópios, entre outros.

- Laboratórios Parceiros:

Além dos laboratórios próprios, o PPGET colabora com diversos outros laboratórios do IFCE e UFC, como o Laboratório Oficinas 4.0, Laboratório de Instrumentação e Robótica (LIR), Laboratório de Visão, Imagens e Sinais (LABVIS) e Laboratório de Tecnologia da Informação Quântica (LATIQ), expandindo as possibilidades de pesquisa e inovação.

- Recursos de Informática:

33 computadores distribuídos entre laboratórios, coordenação e salas de estudo.

Acesso ao portal de periódicos da CAPES, IEEE e Elsevier, além de sete impressoras exclusivas.

- Biblioteca:

A biblioteca Engenheiro Waldyr Diogo de Siqueira oferece:

Acervo físico: mais de 34 mil volumes, com mais de 500 títulos e 3 mil exemplares na área de Engenharia Elétrica.

Biblioteca virtual: acesso à Biblioteca Virtual Universitária, incluindo editoras como Pearson, Contexto, Cia das Letras e outras.

Infraestrutura: 470 m² com 109 assentos para estudos individuais e em grupo.

- Outras Instalações

O campus do IFCE dispõe de:

Sala de videoconferência equipada com notebooks e modernos sistemas audiovisuais.

Dois auditórios com capacidade para 100 e 280 pessoas.

Salão de exposições e gráfica.

Essa infraestrutura moderna e bem equipada sustenta as atividades de ensino, pesquisa e inovação do PPGET, fortalecendo sua capacidade de formar mestres altamente qualificados e desenvolver pesquisa de excelência.

Processos Administrativos: Verifique a eficiência e eficácia dos processos de gestão acadêmica e administrativa.

3. Avaliação do Ambiente Externo

Demanda: Análise a demanda por profissionais da área do programa.

Tendências Educacionais: Identifique novas tendências e inovações na área de estudo do programa.

Políticas Públicas: Considere as regulamentações e políticas educacionais que possam impactar o programa.

Relações Institucionais: Avalie parcerias e colaborações com outras instituições e empresas.

Demanda por Profissionais da Área

O mercado de trabalho para profissionais especializados em Engenharia de Telecomunicações e áreas afins apresenta uma demanda crescente, impulsionada pela evolução tecnológica em setores como telecomunicações, sistemas embarcados, redes ópticas, Internet das Coisas (IoT) e inteligência artificial. A necessidade de mestres capacitados é evidenciada pela alta demanda por soluções tecnológicas inovadoras nas indústrias, no setor de serviços e na academia. O PPGET tem atendido a essa demanda, formando profissionais que atuam em diversos segmentos, como centros de pesquisa, empresas em TIC, empresas industriais, e consultoria especializada.

A interação academia-empresa, promovida por meio do Polo Embrapii do IFCE, projetos de Lei de informática, programas ANEEL, entre outros, fortalece o vínculo entre os egressos do programa e o setor produtivo, garantindo que os mestres formados estejam aptos a enfrentar desafios tecnológicos e contribuir para o desenvolvimento econômico regional e nacional.

Tendências Educacionais

As novas tendências educacionais na área de Engenharia de Telecomunicações incluem a integração de tecnologias emergentes como:

- **Inteligência artificial e aprendizado de máquina** aplicados ao processamento de sinais, tecnologias em saúde e à otimização de sistemas de telecomunicações;
- **Computação quântica e informação quântica**, que estão revolucionando áreas de segurança de dados e redes de comunicação;
- **Nanotecnologia e fotônica**, que abrem novas fronteiras no desenvolvimento de dispositivos de telecomunicações mais eficientes e compactos;

- **Sustentabilidade e eficiência energética**, promovendo tecnologias mais verdes em projetos de telecomunicações.

O PPGET tem se adaptado a essas tendências, reestruturando suas linhas de pesquisa, incorporando novas disciplinas e fortalecendo sua infraestrutura de laboratórios para atender às exigências de um cenário educacional e tecnológico em constante transformação.

Políticas Públicas

As regulamentações e políticas públicas voltadas ao ensino superior e à pesquisa científica têm um impacto direto no programa. Programas como o Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), os incentivos da CAPES e CNPq, e iniciativas voltadas à inovação, como a Embrapii, têm sido fundamentais para o desenvolvimento do PPGET. Além disso, a ênfase em internacionalização, estabelecida pelas políticas de ciência e tecnologia, reforça a necessidade de parcerias globais e melhoria da visibilidade internacional do programa.

No entanto, desafios como a redução de financiamento para a pesquisa acadêmica e as incertezas econômicas demandam estratégias assertivas para garantir a sustentabilidade financeira do programa, incluindo a captação de recursos externos e o fortalecimento de convênios com o setor privado.

Relações Institucionais

O PPGET mantém parcerias estratégicas com instituições e empresas que ampliam sua capacidade de pesquisa e inovação. A colaboração com o Polo Embrapii no IFCE é um exemplo de sucesso, permitindo o desenvolvimento de projetos aplicados com financiamento conjunto ao Sebrae. Além disso, o programa possui vínculos com laboratórios de excelência, como o LOCEM (UFC), LATIQ (UFC), e LIR (IFCE), fortalecendo sua atuação em pesquisa multidisciplinar.

A nível internacional, o PPGET vem consolidando parcerias com instituições renomadas, como a Université de Bourgogne e Université Côte d'Azur (França), Istituto Italiano di Tecnologia (Itália), University of Saint Joseph (Macau/China), Hamm-Lippstadt University of Applied Sciences (Alemanha), além de estimular a formação de seus docentes por meio de pós-doutorados no exterior. Essas colaborações não apenas ampliam a visibilidade do programa, mas também criam oportunidades para seus discentes participarem de projetos globais.

No âmbito internacional, o PPGET tem consolidado parcerias com instituições renomadas,

como a Université de Bourgogne e a Université Côte d'Azur, além de incentivar a formação de seus docentes por meio de pós-doutorados no exterior. Com o apoio do CNPq, há um projeto em andamento com uma parceria entre o IFCE/PPGET e o Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) em Gênova, Itália, no CRIS - Center of Robotics and Intelligent Systems, no laboratório de Robótica Biomédica, com foco na área de cirurgia robótica. Já é uma realidade a parceria com a University of Saint Joseph, em Macau, envolvendo a orientação de dissertações do PPGET e a publicação de artigos. O mesmo ocorre com a Hamm-Lippstadt University of Applied Sciences, em Hamm, Alemanha, onde a colaboração resultou em uma patente conjunta, além de orientações e publicações de artigos.

Essas colaborações não apenas ampliam a visibilidade do programa, mas também criam oportunidades para que seus discentes participem de projetos globais.

Esses avanços nas relações institucionais refletem o compromisso do PPGET com a excelência acadêmica e sua capacidade de se adaptar às demandas de um ambiente externo dinâmico e competitivo.

3.2. Objetivos estratégicos

Os objetivos do programa foram delineados a partir de uma análise dos objetivos estratégicos do PDI, em sintonia com as diretrizes nacionais para a Pós-graduação e aos critérios de avaliação dos programas de pós-graduação.

Para o período 2024-2028 foram estabelecidos 25 objetivos estratégicos no Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI). Desse total, este programa de pós-graduação possui relação direta ou indireta com os objetivos, a seguir:

1.1.1.1 Perspectiva do Estudante e Sociedade

OE-1 Aperfeiçoar o acompanhamento de egressos visando à realimentação dos currículos dos cursos ofertados.

OE-2 Fortalecer os programas de apoio ao discente a fim de melhorar a permanência e o êxito dos estudantes.

OE-3 Ampliar e fortalecer os programas de capacitação, consultoria técnica e divulgação científica oferecidos pelo IFCE, a fim de atender às necessidades da comunidade local e regional.

OE-4 Expandir as parcerias estratégicas com organizações públicas e privadas para ampliar as oportunidades de inserção no mundo do trabalho.

OE-7 Fortalecer a internacionalização do IFCE, proporcionando um ambiente acadêmico enriquecido pela diversidade cultural, troca de conhecimentos e oportunidades de colaboração global.

OE-9 Desenvolver currículos atentos às necessidades específicas do público trabalhador, adequando a periodicidade de oferta, turnos e peculiaridades locais.

1.1.1.1 Perspectiva dos Processos Internos

OE-10 Elevar a taxa de ocupação das vagas ofertadas, maximizando a utilização dos recursos disponíveis atraindo um número maior de candidatos nos processos seletivos.

OE-12 Maximizar o desempenho nas avaliações dos cursos superiores (graduação e pós-graduação).

OE-13 Promover a verticalização acadêmica, estabelecendo conexões eficazes e sinérgicas entre os cursos técnicos, graduação e pós-graduação.

OE-16 Fortalecer as atividades de pesquisa, priorizando a captação de recursos, a colaboração interdisciplinar e *inter campi* e ampliando as parcerias com setores da indústria, governo e sociedade.

1.1.1.1 Perspectiva da Aprendizagem e Crescimento

OE-24 Estimular os servidores e alunos a explorarem novas ideias e práticas inovadoras, bem como desenvolverem soluções que contribuam para a qualidade das atividades acadêmicas e administrativas.

1.1.1.2 Perspectiva da Sustentabilidade Financeira

OE-25 Aprimorar a alocação de recursos e ampliar a diversificação de receitas.

3.3. Indicadores e Metas

Os indicadores de desempenho e as metas são ferramentas essenciais para garantir que o planejamento estratégico seja eficaz em relação aos resultados esperados, eficiente no que diz respeito aos caminhos traçados para alcançar os seus objetivos estratégicos. Estão relacionados às medidas quantitativas e/ou qualitativas que refletem o desempenho da instituição em relação aos seus objetivos.

Enquanto as metas são resultados quantificáveis e mensuráveis que a instituição estabelece para alcançar nos próximos cinco anos, fornecendo a direção e foco para os coordenadores dos programas de pós-graduação, definindo expectativas claras sobre o que deve ser alcançado.

Para este planejamento, observo-se os indicadores adotados pelo PDI da instituição, estabelecidos pela Setec para monitorar o desempenho da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPECT), e, a partir da avaliação da capacidade do programa contribuir com estes indicadores, estabeleceu-se metas.

Veja os [indicadores e metas dos programas de pós-graduação](#), a seguir:

Correlação com o indicador do PDI	INDICADOR	META 2024	META 2025	META 2026	META 2027	META 2028
P&I-1	Número de projetos de pesquisa aplicada	8	10	11	12	12
P&I-2	Número de professores do programa desenvolvendo projetos de pesquisa	15	15	16	17	17
P&I-3	Número de alunos do programa envolvidos em projetos de pesquisa	26	30	40	40	40
P&I-4	Número de alunos provenientes das ações afirmativas da instituição envolvidos em projetos de pesquisa	2	4	4	4	4
P&I-5	Produção bibliográfica (artigos, livros, capítulo de livros e trabalhos de congresso publicados pelo programa)	110	120	130	140	150

3.4. Plano de ação

Objetivos estratégicos do PDI	Objetivos do Programa	Ações	Resultado esperado	Responsável	Prazo
OE-1 Aperfeiçoar o acompanhamento de egressos visando à realimentação dos currículos dos cursos ofertados.	Acompanhamento dos egressos para análise do impacto da formação realizada pelo curso.	Desenvolver um sistema de monitoramento de egressos.	Sistema de avaliação consolidado da formação, promovendo a melhoria contínua dos currículos, com foco no alinhamento dos cursos às demandas da sociedade.	Coordenação.	2025.
OE-2 Fortalecer os programas de apoio ao discente a fim de melhorar a permanência e o êxito dos estudantes.	Fortalecer e consolidar as ações de permanência e êxito dos estudantes do programa.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar sistemas de monitoramento acadêmico para identificar precocemente alunos em risco de evasão. - Realizar reuniões regulares com os docentes (orientadores), discentes e professores do curso para discutir estratégias de apoio. 	Aumento na taxa de concluintes do curso com êxito considerando o aumento nos índices de produção bibliográfica e técnica discente.	Coordenação.	2025.

<p>OE-3 Ampliar e fortalecer os programas de capacitação, consultoria técnica e divulgação científica oferecidos pelo IFCE, a fim de atender às necessidades da comunidade local e regional.</p>	<p>Ampliar e fortalecer os programas de capacitação, consultoria técnica e divulgação científica oferecidos pelo IFCE, a fim de atender às necessidades da comunidade local e regional.</p>	<p>- Expandir as atividades de extensão por meio do atendimento de demandas externas, como consultorias, palestras, capacitações sob demanda, e outros serviços alinhados às necessidades da comunidade. - Estabelecer parcerias estratégicas com empresas, organizações e instituições públicas para potencializar o alcance e a relevância das ações de extensão.</p>	<p>- Fortalecimento das ações de extensão do programa considerando um maior alcance e impacto dos projetos desenvolvidos. - Atendimento de demandas locais e regionais de forma mais efetiva, gerando reconhecimento e valorização do IFCE.</p>	<p>Professores, gestores, técnicos administrativos e estudantes do curso.</p>	<p>2028</p>
<p>OE-4 Expandir as parcerias estratégicas com organizações públicas e privadas para ampliar as oportunidades de inserção no mundo do trabalho.</p>	<p>Ampliar parcerias com instituições públicas e privadas por meio de acordos de cooperação, promovendo projetos de capacitação, pesquisa e inovação.</p>	<p>- Ampliação de parcerias com instituições e empresas públicas e privadas. - Realização de projetos de pesquisa e inovação com instituições e empresas públicas e privadas.</p>	<p>Aumento das atividades de pesquisa, extensão e inovação com organizações públicas e privadas.</p>	<p>Professores e estudantes do curso.</p>	<p>2028.</p>

<p>OE-7 Fortalecer a internacionalização do IFCE, proporcionando um ambiente acadêmico enriquecido pela diversidade cultural, troca de conhecimentos e oportunidades de colaboração global.</p>	<p>Fortalecer parcerias internacionais e expandir as atividades dos cursos em colaboração com instituições estrangeiras.</p>	<p>- Desenvolvimento de novos projetos com as instituições estrangeiras parceiras. - Captação de novas parcerias com instituições estrangeiras. - Estímulo a participação de professores em pós-doutorado em instituições estrangeiras.</p>	<p>- Ampliação das atividades de capacitação, pesquisa, inovação científica, intercâmbio de pesquisadores, produção científica com instituições estrangeiras.</p>	<p>Professores e estudantes do curso.</p>	<p>2028.</p>
<p>OE-9 Desenvolver currículos atentos às necessidades específicas do público trabalhador, adequando a periodicidade de oferta, turnos e peculiaridades locais.</p>	<p>Avaliação contínua do currículo do curso.</p>	<p>- Avaliação do currículo com base nos indicadores do curso e dados do sistema de acompanhamento de egressos.</p>	<p>Readequação do projeto pedagógico do curso para melhoramento na formação dos mestres.</p>	<p>Colegiado.</p>	<p>2028.</p>
<p>OE-10 Elevar a taxa de ocupação das vagas ofertadas, maximizando a utilização dos recursos disponíveis atraindo um número maior de candidatos nos processos seletivos.</p>	<p>Fortalecer e ampliar ações de divulgação das atividades do curso.</p>	<p>- Realização de palestras abertas ao público interno e externo. - Realização de ações de divulgação científica no site institucional e redes sociais.</p>	<p>Aumento no número de inscritos nos editais de seleção.</p>	<p>Professores, gestores, técnicos administrativos e estudantes do curso.</p>	<p>2028.</p>
<p>OE-12 Maximizar o desempenho nas avaliações dos cursos superiores (graduação e pós-graduação).</p>	<p>Melhorar o desempenho na avaliação quadrienal.</p>	<p>- Análise criteriosa das informações coletadas na autoavaliação. - Implementação das ações definidas no</p>	<p>Melhoramento dos índices realizados na avaliação quadrienal.</p>	<p>Professores, gestores, técnicos administrativos</p>	<p>2028.</p>

		plano estratégico. - Preenchimento eficiente e preciso da Plataforma Sucupira.		e estudantes do curso.	
OE-13 Promover a verticalização acadêmica, estabelecendo conexões eficazes e sinérgicas entre os cursos técnicos, graduação e pós-graduação.	Realização de atividades conjuntas com estudantes do técnico, graduação e pós-graduação.	- Desenvolvimento de projetos de pesquisa com parcerias entre professores, estudantes do técnico, graduação e pós-graduação. - Divulgação das atividades do programa nos cursos técnicos e de graduação.	Ampliação da verticalização acadêmica no IFCE.	Professores, gestores, técnicos administrativos e estudantes do curso.	2028.
OE-16 Fortalecer as atividades de pesquisa, priorizando a captação de recursos, a colaboração interdisciplinar e intercampi e ampliando as parcerias com setores da indústria, governo e sociedade.	Ampliar e fortalecer as atividades de pesquisa, priorizando a captação de recursos, a colaboração interdisciplinar e intercampi e ampliando as parcerias com setores da indústria, governo e sociedade.	- Identificar e mapear oportunidades de financiamento. - Participação em ações de fomento à colaboração Interdisciplinar e intercampi.	Estabelecer redes de colaboração temática fortalecendo a propostas em parcerias com setores da indústria, governo e sociedade.	Professores, gestores, técnicos administrativos e estudantes do curso.	2028.
OE-24 Estimular os servidores e alunos a explorarem novas ideias e práticas inovadoras, bem como desenvolverem soluções que contribuam para a qualidade das	Incentivar servidores e alunos a implementar práticas inovadoras.	- Promover capacitação em práticas inovadoras nos ambientes de pesquisa e inovação do curso. - Apresentar aos estudantes as	Ampliações das ações e práticas inovadoras entre docentes e discentes do curso.	Professores e estudantes do curso.	2028.

atividades acadêmicas e administrativas.		ações da incubadora, programas em startups ou empresas inovadoras.			
OE-25 Aprimorar a alocação de recursos e ampliar a diversificação de receitas.	Aumentar a captação de recursos externos	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento do número de submissão de projetos de pesquisa aos editais das agências de Fomento CNPq, CAPES, FUNCAP, FINEP, entre outras. - Fortalecimento de parcerias com empresas públicas e privadas através de projetos de LEI de Informática, projetos via pólo de inovação EMBRAPPII, entre outras fontes de financiamento para projetos em parceria com empresas. 	Ampliação das receitas de pesquisa e inovação do programa.	Professores, gestores, técnicos administrativos e estudantes do curso.	2028.

4. Referências

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (2019). **Avaliação Multidimensional de Programas de Pós-graduação**. Brasília.

FALCONI, V. (2011). **Gerenciamento Pelas Diretrizes**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. (2018). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2024 - 2028**. Fortaleza.

KAPLAN, R. S., & NORTON, D. P. (1997). **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Campus.

KAPLAN, R. S., & NORTON, D. P. (2004). **Mapa Estratégico: Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Campus.