



# AUTOAVALIAÇÃO EDUMATEC

## 2020-2024

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E  
TECNOLÓGICA  
UFPE

## AUTOAVALIAÇÃO EDUMATEC 2020-2024

### 1. INTRODUÇÃO

O presente instrumento de Autoavaliação da Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica - EDUMATEC 2020-2024 visa nortear o crescimento e consolidação do programa como nível 5, articulando as demandas do EDUMATEC aos Plano Institucional de Pós-graduação (PIPG-UFPE), Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPE (PDI), Plano Nacional de Pós-graduação da CAPES e Plano Nacional de Educação (PNE) do Ministério da Educação e Cultura (MEC) do Brasil. Ele baseia-se na coleta anual de informações sobre o programa, do sistema de avaliação da CAPES, o Sucupira; na coleta de dados semestrais com docentes e discentes do programa via formulário eletrônico; de reuniões semestrais de apresentação e análise das informações realizada pela Comissão de Autoavaliação do programa com o Colegiado do EDUMATEC; e de reuniões semestrais da Pró-reitoria de Pós-graduação da UFPE com os programas de pós-graduação para orientações.

### 2. CRITÉRIOS DE AUTOAVALIAÇÃO

No último quadriênios foram priorizados pela Comissão de Autoavaliação, para acompanhamento e análise, os critérios abaixo indicados:

#### 2.1 Articulação entre as linhas de pesquisa e projetos:

Os projetos de pesquisa do EDUMATEC envolveram e integraram pesquisadores de diversas partes do país e de outros países, aumentaram o potencial de visibilidade dos resultados e captação de financiamento de agências de fomento. Em 2021, o EDUMATEC ingressou no “Projeto Rede de Programas de Pós-Graduação para atuação nas áreas estratégicas de Pernambuco - Projeto Aprimoramento dos Sistemas de Saúde e Educação de Pernambuco” (2021-2024). Este projeto multidisciplinar, coordenado no EDUMATEC, foi institucional da UFPE/ PROPG em parceria com FACEPE, CAPES, UNICAP- PE, UFRPE, UPE. Através deste projeto recebemos três bolsas de mestrado e três bolsas de doutorado para estudantes de nossas linhas de pesquisa. Foram produzidos 32 artigos e diversos outros produtos. Foi um projeto muito importante para o estado de PE, gerando muitos resultados interdisciplinares e aproximando diversas instituições de pesquisa do estado.

Na linha de Didática da Matemática destacamos oito projetos de pesquisa:

(1) Aprovado em 2024, o projeto “Ensino de Matemática e Desigualdades Escolares” no Programa CAPES-COFECUB (edital 08/2024), foi um dos 17 projetos aprovados na chamada 2 do edital, voltada a pesquisadores experientes, para a qual houve 172 propostas inscritas. O projeto, com duração de quatro anos, visa investigar, sob a ótica da Didática da Matemática (DDM), possíveis relações entre o ensino de matemática e desigualdades escolares, na transição entre os anos iniciais e os anos finais do ensino fundamental. O financiamento obtido incluiu, além de recursos de manutenção, ao longo dos quatro anos, oito missões científicas curtas de pesquisadores brasileiros à França e oito missões curtas de pesquisadores franceses ao Brasil; quatro bolsas de doutorado sanduíche, a serem distribuídas entre as instituições participantes; e quatro bolsas de professor visitante ou pós-doutorado para pesquisadores brasileiros envolvidos no projeto;

(2) o projeto “Campo Conceitual da Função Afim: Contribuições para a Educação Básica e Educação Superior”, envolvendo cinco estudantes de Mestrado acadêmico e cinco de Doutorado acadêmico. Foram tomados como base os campos conceituais aditivo e multiplicativo estabelecidos por Vergnaud, e para o desenvolvimento da pesquisa foram organizadas quatro frentes de estudos: o estudo 1 se caracteriza como uma aproximação ao estado da arte da função afim, considerando pesquisas em Educação Matemática publicadas em três países; no estudo 2, serão classificadas situações multiplicativas (puras ou mistas) associadas à função afim, presentes em livros didáticos da Educação Básica e Superior, avaliações de larga escala e pesquisas em Educação Matemática; no estudo 3, serão analisados esquemas mobilizados por estudantes da Educação Básica e Superior, ao resolverem situações multiplicativas, explicitando as ideias de função afim, bem como o desenvolvimento dessas ideias ao longo da Educação Básica e Superior. Para o estudo 4 serão seguidas as etapas da Engenharia Didática para implementar, em sala de aula de Educação Básica e em Cursos de Matemática, sequências

didáticas que oportunizem a construção do conceito de função afim;

(3) o projeto “Construção do conceito função nos anos iniciais do Ensino Fundamental: ideias base para um alicerce firme”, envolvendo dois estudantes de mestrado e dois estudantes de doutorado. O projeto foi desenvolvido no âmbito de uma parceria entre o Grupo de Pesquisa em Ciências e Educação Matemática: SEMEAR, vinculado à UFPE, UNESPAR e Universidade Estadual do Paraná. O objetivo geral foi estabelecer e validar com o aporte da TCC uma tipologia para as diferentes situações envolvendo as ideias base função: variável, dependência, regularidade e generalização, que podem ser abordadas nos anos iniciais do ensino fundamental. A partir dos resultados obtidos nas etapas anteriores, elaborar, estratégia(s) didática(s) com potencial para auxiliar no desenvolvimento do conceito de função;

(4) o projeto “Conhecimentos sobre função afim mobilizados por estudantes brasileiros” mediante diferentes situações que envolvam este conceito consiste numa investigação em âmbito nacional, envolvendo pesquisadores das cinco regiões do Brasil. Teve como principal objetivo investigar conhecimentos mobilizados por estudantes brasileiros da Educação Básica mediante a resolução de situações que envolvam função afim. Os resultados classificaram os diferentes tipos de situações-problemas que envolvem ideias base sobre função afim; um estado da arte das pesquisas brasileiras relativas a este conceito; e ainda um panorama sobre as ideias base e habilidades mobilizadas pelos estudantes brasileiros da Educação Básica no decorrer do processo de escolarização;

(5) o projeto “O sistema de documentação de professores que ensinam matemática em escolas do campo”, envolvendo 2 estudantes de mestrado e 4 de doutorado e outros docentes do EDUMATEC e do exterior. Este projeto caracterizou o sistema de documentação do professor que ensina matemática em escolas do campo, por meio de uma formação reflexiva investigativa e da análise dos ambientes de aprendizagem por eles propostos, com suporte de uma plataforma colaborativa de pesquisa. O projeto se articulou também com a Educação Tecnológica, utilizando-se de um ambiente virtual no qual os pesquisadores sediados em diferentes estados brasileiros e no exterior poderão trabalhar de maneira colaborativa no desenvolvimento da pesquisa;

(6) a “Pesquisas Brasileiras sobre Recursos” pesquisa o estado da arte de pesquisas nacionais e/ou em pesquisas conveniadas internacionalmente, referenciadas pelas teorias: abordagem documental do didático; abordagem instrumental do didático ou as orquestrações instrumentais. Para tanto, buscou organizar, propor e analisar pesquisas e/ou resultados dessas pesquisas, com foco inicial nas instituições de ensino superior brasileiras UFPE; UFPA; PUC-SP; UFMS, expandido-se para as demais instituições brasileiras. Um dos repositório de busca de informações foi criado, o DAD Multilíngue, coordenado por Luc Trouche, pesquisador francês e um dos autores das teorias de referência;

(7) o projeto “Cursos de Licenciaturas que formam Professores para Ensinar Matemática nos contextos da Educação do Campo, Indígena, Quilombola... e outros” (PPGCI/UFRB) é uma pesquisa interinstitucional (UFRB, UFTM, UFPE, UFGD, UFSC, UNIFESSPA, UFT, UFMG) e integra uma pesquisa mais ampla em desenvolvimento no GT7 - Formação de professores que ensinam Matemática da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Teve como principal objetivo caracterizar os cursos de licenciatura que formam professores para ensinar Matemática nos contextos da Educação do Campo, Educação Escolar Indígena e Educação Escolar Quilombola, dentre outros;

(8) o projeto “Matemática em Tarefas, Representações Semióticas, Emoções e Afetos: Averiguando Possibilidades”, envolve 3 estudantes de mestrado e 3 de doutorado. O projeto analisou os tipos de tarefas exploratórias, as crenças e concepções, emoções e afetos emergentes em seus desenvolvimentos na sala de aula de Matemática. Os resultados integrarão o material do Seminário a ser apresentado no Grupo de Pesquisa em Didática da Matemática (UEPB/CNPq), com todos os participantes da pesquisa, e aberto a todos os professores da Escola Básica e outras universidades, que queiram participar, nos meses de julho e dezembro de 2023, 2024, e 2025. O referido Seminário Semestral de Pesquisa deve ter ampla divulgação interna e externa à UFPE e UEPB.

Na linha de Processos destacamos:

(1) o projeto “Ensino e Aprendizagem da Estatística e Probabilidade no Ensino Básico e Superior”, envolve a colaboração de professores do Canadá, 11 estudantes de doutorado e um de mestrado e vem desenvolvendo ações conjuntas como bolsas sanduíches, participação em bancas e produção de artigos. Dessa forma, tornou-se possível relacionar as diferentes pesquisas, estabelecendo conexões entre os dados referentes ao Brasil e ao Canadá a partir de um quadro de referência comum;

(2) o projeto “Indicadores Sociais e Letramento Estatístico: implicações educacionais para estudantes e professores envolve os grupos de pesquisa do EDUMATEC em Educação Matemática, nos contextos de Educação do Campo (GPEMCE) e em Educação Matemática e Estatística” (GPEME). O projeto analisou as possibilidades educacionais da utilização de indicadores sociais como potencializadores de letramento estatístico de professores e estudantes em diversos níveis de escolarização;

(3) o projeto “Educação Estatística e Pandemia covid-19: possibilidades do contexto para o letramento estatístico, investiga as possibilidades do uso de dados no contexto da pandemia Covid-19 na perspectiva do Letramento Estatístico por professores da Educação Básica de redes públicas de ensino”, localizadas na região Nordeste do Brasil. A equipe foi constituída por pesquisadores, estudantes e colaboradores nacionais e internacionais vinculados ao grupo de pesquisa em Educação Matemática e Estatística, GPEME;

(4) a pesquisa “O desenvolvimento de conceitos probabilísticos por alunos do Ensino Fundamental: contribuições de cenários inclusivos para aprendizagem na perspectiva do Desenho Universal Pedagógico”, que analisou as contribuições de cenários inclusivos para a aprendizagem de probabilidade em classes do 5o ao 9 ano do Ensino Fundamental que estudam em classe de ensino regular que possuem alunos com deficiências;

(5) a pesquisa “Mudanças curriculares no ensino médio: uma análise do currículo prescrito de cinco estados brasileiros e do processo de implementação”, que analisou as propostas curriculares de cinco estados brasileiros, um de cada região, sobre o novo ensino médio, em especial a abordagem da matemática na formação geral básica e nos itinerários formativos. Acompanhamento da implementação em dois estados;

(6) o projeto “Resolução de problemas, expressões numéricas e formação de professores na educação básica: relação entre a teoria dos campos conceituais e a teoria dos registros de representação semiótica”, que analisou a resolução de problemas aditivos e multiplicativos, isolados ou combinados, a conversão dessas situações para operações matemáticas e expressão numérica, o tratamento realizado nas representações de resolução, bem como, a contextualização com as expressões numéricas;

(7) o projeto “Educação Financeira: temáticas, níveis de letramento, conhecimentos docentes, currículo e articulação com as diversas áreas do conhecimento” que envolve 2 estudantes de mestrado e 7 de doutorado. O projeto de pesquisa foi constituído de diversos subprojetos que objetivam: (1) analisar níveis de letramento financeiro de estudantes do início ao final da escolarização básica; (2) analisar conhecimentos docentes acerca do trabalho com a Educação Financeira nas diferentes etapas de escolarização, inclusive na modalidade da Educação de Jovens e Adultos; (3) estudar as relações entre a EF e o currículo, especialmente a partir da base teórica de Gimeno Sacristán; (4) aprofundar os possíveis significados de situações financeiras a partir das temáticas anteriormente levantadas por Santos (2017) e por Azevedo (2019); (5) relacionar a EF a diversas áreas do conhecimento, tanto em documentos curriculares quanto em livros e materiais didáticos das diferentes etapas da escolarização.

Na linha Educação Tecnológica, os projetos tiveram um amplo potencial de inovação e se articulam como grupos de pesquisa internacionais. Destacamos:

(1) o projeto “Geometria Gráfica: teoria, ensino e pesquisa” que reuniu pesquisadores nas áreas de Expressão Gráfica, Design e Arquitetura que atuam em trabalhos investigativos sobre o uso da geometria gráfica para a representação da Forma e suas aplicações, além de estudos sobre os processos cognitivos de assimilação desses conhecimentos. Esse projeto apoia a investigação e o estudo da Geometria Gráfica relacionado a duas áreas específicas: teoria e ensino. Nesse sentido, o objetivo foi produzir e desenvolver pesquisas para investigar os aspectos teóricos e didáticos relativos às práticas e aplicações da geometria gráfica nos ensinos básico e superior;

(2) o projeto “Vida Saudável: abordagem multidisciplinar para a promoção da saúde na infância e adolescência e prevenção de fatores de risco) para mortalidade por doenças não transmissíveis” (PAET/PG/UFPE em parceria com PPG Saúde da Criança e do Adolescente (UFPE), Kings College (UK), PPG Educação Contemporânea (UFPE), PPG Morfotecnologia (UFPE), PPG Ciência da Computação (UFPE), PPG Biologia Aplicada à Saúde (UFPE). Do EDUMATEC participam 2 estudantes de doutorado e um de pós-doutorado;

(3) o projeto “Divulgação Científica nas Mídias Sociais: as possibilidades das narrativas digitais como apoio ao desenvolvimento do letramento científico”, que analisou as narrativas digitais criadas pelos divulgadores científicos em plataformas de redes sociais (como Twitter e Instagram) e suas possibilidades como apoio ao desenvolvimento do letramento científico de alunos e professores; (4) o projeto “Cultura Maker na Educação do Brasil e o uso de tecnologias digitais para o desenvolvimento do letramento digital”, que teve como objetivo analisar as estratégias e

ações da cultura maker no campo da Educação realizadas em diversas localidades do Brasil. O projeto foi contemplado com financiamento da Propesqui/UFPE para a compra de equipamentos e software de análise qualitativa;

(5) o projeto “Competências digitais docentes frente à Inteligência Artificial Generativa: desafios e oportunidades no âmbito da formação docente para investigar as competências digitais dos docentes na era do ChatGPT” que estudou estratégias para superar os desafios e maximizar as oportunidades associadas a essa tecnologia;

(6) o projeto de “Educação Aberta, Flexível, Mediada por Tecnologia e Sustentável: a importância de REAs e ODSs”, abarcou diretamente os objetivos de desenvolvimento sustentável 3, 4, 5, 8, 11 e 17, com ingredientes de formação de qualidade, como essência para o aprendizado ao longo da vida. Assim, o uso de Recursos Educacionais Abertos são foco de investigação sob as variadas áreas de domínio e contexto de aplicação.

## 2.2 Perfil do corpo docente

No último quadriênio, o corpo docente do EDUMATEC passou por um processo de renovação, resultando na redução de professores que atuavam em múltiplos programas e em uma interessante ampliação das temáticas de investigação. As movimentações de desligamento do programa ou mudança de linha ocorreram por diferentes razões. A aposentadoria foi um dos motivos para o desligamento de alguns professores, mas esse movimento já era previsto, uma vez que os docentes haviam manifestado essa intenção com antecedência. Portanto, esta renovação foi bem planejada e não gerou impacto negativo nas produções e ações do programa, conforme a produção registrada na Sucupira. Realizamos um edital para novos docentes permanentes no final de 2021. Em agosto de 2023, recebemos o professor visitante José Maria Ribeiro, de Portugal, por 12 meses e o contrato foi renovado por mais um ano. Desta forma, nosso corpo docente é composto por 18 docentes permanentes, 1 visitante internacional e 4 docentes colaboradores (21% do total de docentes permanentes), com equilíbrio entre as linhas dos docentes permanentes: 6 na linha de Educação Tecnológica, 7 na linha de Processos de Ensino e 5 na linha de Didática. Em 2023, no Processo de Credenciamento de Docentes para a Pós-Graduação da PROPG/UFPE, que avalia a produção acadêmica dos membros do programa, todos os nossos docentes permanentes e colaboradores foram recredenciados e estão aptos a atuarem na pós-graduação da UFPE (<https://www.ufpe.br/documents/4707153/0/LISTA+GERAL+DOCENTES+RECREDENCIADOS+-+BI%C3%80ANIO+2023-2025.xlsx+-+Planilha1.pdf/ae17c482-02aa-409d-904d-f8b5d210762e>). Os docentes têm perfis e trajetórias acadêmicas diversificadas, bem de acordo com a proposta multidisciplinar do programa, que busca atender a profissionais de diferentes áreas de formação que atuam na área de Ensino.

Os professores possuem formação em Matemática, Pedagogia, Arquitetura, Psicologia, Geografia, Filosofia, Ciências Biológicas, Engenharia, Comunicação e Letras. A formação de doutorado dos docentes abrange cursos como Educação, Matemática, Didática da Matemática, Comunicação, Informática, Ensino de Ciências e Matemática, Psicologia Cognitiva e Inovação, sendo que 09 professores obtiveram o título de doutor em universidades estrangeiras, com destaque para França e Inglaterra.

O programa tem três professoras permanentes que fazem parte de outro Programa de Pós-Graduação acadêmico. Os professores permanentes exclusivos do programa, atualmente 15 docentes, dedicam entre 12 e 20 horas semanais ao programa e os professores permanentes que trabalham em outros programas ou que assumiram cargos de gestão, dedicam 10 horas semanais ao programa.

Neste quadriênio, três professores realizaram atividades de pós-doc e dois obtiveram licença-capacitação. Neste sentido, o EDUMATEC considera que os estágios pós-doutorais e licenças-capacitação são oportunidades importantes para o fortalecimento do perfil e atualização dos docentes, como também uma oportunidade para estabelecer ou consolidar intercâmbios científicos nacionais e internacionais, o que de fato tem se expressado em ações conjuntas envolvendo professores e pesquisadores de diferentes instituições, por meio de projetos de pesquisa e visitas técnicas.

Para 2025, está planejado outro edital para docentes permanentes, porque 4 aposentadorias estão previstas até o final da próxima quadriênio. Dos professores, 55% possuem pós-doc e a maioria realizou o seu estágio pós-doutoral no exterior, em universidades da França, Espanha, Inglaterra, Canadá, Portugal, Bélgica e Finlândia, todos com financiamento de agência de fomento. Três professores do programa possuem mais de um estágio pós-doutoral, em diferentes

instituições ou países.

Os percursos de formação dos professores estão plenamente integrados às propostas de estudo das linhas de pesquisa. A relação entre perfil acadêmico, formação, temas de investigação, intercâmbio com grupos de pesquisa no exterior e linhas de pesquisa evidencia a conexão entre as trajetórias formativas e a atuação no campo investigativo, fortalecendo a articulação entre teoria e prática.

### 2.3 Relação do EDUMATEC com a graduação

A produção intelectual do EDUMATEC abrange discussões inovadoras tanto no campo dos processos de ensino e aprendizagem da Matemática e Didática do Ensino da Matemática, quanto no uso pedagógico de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. A produção é altamente diversificada, englobando artigos científicos resultantes das dissertações e teses; desenvolvimento de sequências didáticas; criação de aplicativos e manuais; produção de materiais didáticos e instrucionais; matrizes curriculares e conteúdos para cursos de formação; e documentos normativos e orientadores para diferentes instâncias de gestão. A maioria dos materiais desenvolvidos é publicada em formato aberto, garantindo acesso livre e utilizando licenças que permitem seu uso e reuso por professores, coordenadores, gestores e pesquisadores da Educação Básica. A relevância da produção intelectual do programa pode ser observada no quantitativo de ações de consultoria, contribuições para o desenvolvimento de materiais, participação em editais e projetos de formação ou elaboração de materiais, atividade de formação em diversos municípios e parceria com o governo do estado de Pernambuco. As produções acadêmicas em periódicos qualificados e a qualidade das pesquisas em dissertações e teses fazem com que professores e alunos do Programa sejam convocados para participar de projetos e eventos de formação na Educação Básica da rede pública e privada, bem como no Ensino Superior.

O programa desempenha um papel fundamental na formação de professores para a Educação Básica, tanto no contexto regional quanto nacional. Essa atuação se desdobra em ações estratégicas, incluindo o fortalecimento da formação curricular nos cursos de Pedagogia e Licenciaturas e o desenvolvimento de pesquisas voltadas para questões centrais da Educação Básica. Professores e alunos do programa estão diretamente envolvidos com políticas públicas atuando como gestores em Secretarias de Educação, como é o caso das professoras Ana Selva e Marilene Rosa, e na formação docente em programas de diversas esferas governamentais, como Criança Alfabetizada e o LEEI. Além disso, contribuem para a produção de guias pedagógicos e outros materiais formativos.

A professora Ana Selva é Secretária Executiva de Gestão Pedagógica na Secretaria de Educação de Pernambuco, executando vários projetos de políticas públicas para a rede pública do estado. A professora Marilene Rosa é coordenadora do Ensino Fundamental Anos Finais da Prefeitura Municipal do Paulista, em Pernambuco.

O programa também atua em temas sensíveis e urgentes abordando questões relacionadas à etnia, gênero, feminismo e racismo, com um compromisso ativo na promoção da equidade e inclusão na educação. Um dos destaques dessa atuação é a pesquisa do professor Carlos Monteiro, que investiga as interfaces entre a Educação Matemática e Educação Quilombola. A Educação Quilombola, desenvolvida em escolas situadas em comunidades remanescentes de quilombo, exige uma pedagogia específica que respeite e valorize a identidade étnico-cultural de cada grupo. Essa política pública é fundamental para enfrentar o racismo estrutural no Brasil, que historicamente tem gerado opressão e desigualdade de direitos para a população afrodescendente. As pesquisas contribuem para o fortalecimento de práticas educacionais mais justas e representativas, promovendo a valorização da cultura quilombola no ambiente escolar e explorando temas como racismo, relações étnico-raciais, antirracismo, valorização da cultura africana e afro-brasileira, nas suas interfaces com a Educação Matemática em escolas quilombolas. Além disso, investiga o impacto dessas práticas educacionais na trajetória de egressos que entraram em universidades públicas por meio do sistema de quotas. Também há interfaces com questões de gênero, porque alguns projetos envolvem meninas e mulheres negras. Esses projetos de pesquisa promovem a interiorização das ações do programa, gerando impacto não apenas em Pernambuco, mas também em outros estados, como Paraíba e Alagoas. Essa abrangência evidencia a ampla influência do programa. Como desdobramento das pesquisas realizadas, foi criada a proposta para a Ação Saberes Indígenas na Escola, apresentada neste Plano de Trabalho. Essa iniciativa surgiu a partir do convite da SECADI/MEC, que indicou a UFPE CAA/Licenciatura Intercultural Indígena como instituição responsável por contribuir na formação

continuada de professores/as indígenas.

A Licenciatura Intercultural atua em parceria com o Instituto Federal do Sertão Pernambucano no desenvolvimento de políticas de formação continuada e superior para as populações indígenas e quilombolas em Pernambuco, com ênfase na formação específica e intercultural. Entendemos que a adesão da UFPE ao Saberes Indígenas será de fundamental importância para o fortalecimento dessa rede interinstitucional comprometida com uma política educacional específica aos povos originários, que visa, sobretudo, contribuir com uma EEI pública e de qualidade. Além disso, este Plano de Trabalho procura suprir uma lacuna de formação continuada aos/as professores/as Kapinawá, deixada pelo encerramento, em 2014, do Projeto Escolas de Índios, desenvolvida pelo Centro de Cultura Luiz Freire. A formação continuada do/a professor/a indígena pesquisador/a é fundamental para a qualidade dos processos próprios de ensino e aprendizagem, especialmente no que tange ao letramento em Língua Portuguesa e em Matemática nas escolas indígenas. O avanço da política educacional em Pernambuco, fruto da luta da Copipe, elevou significativamente o número de professores/as, escolas, turmas e estudantes entre o povo Kapinawá. Em 1999, eram 14 professores/as e três escolas. Atualmente, são 168 professores/as, dos quais 150 atuam em sala de aula, enquanto os demais integram as equipes pedagógicas e de gestão. No território, há oito escolas e quatro anexos para atender a demanda de aproximadamente 900 alunos/as (Dados do Conselho de Professores Kapinawá, ano 2023).

As pesquisas sobre narrativas transmidiáticas e as narrativas autobiográficas também pesquisam feminismos e empoderamento. Isso resultou na orientação de duas teses no quadriênio vinculadas a esses temas: “O que emerge das narrativas transmidiáticas feministas com origem em canções brasileiras criadas por estudantes do Ensino Médio” e “Influências das normas sociais e dos estereótipos de gênero: caminhando entre as trajetórias formativas e profissionais de pesquisadoras de destaque no Brasil”. Esses estudos também contribuem para o aprofundamento das discussões sobre representação de gênero, educação e cultura digital, ampliando o impacto das pesquisas no campo acadêmico e na prática educacional.

O projeto Cursos de Licenciaturas que formam Professores para Ensinar Matemática nos contextos da Educação do Campo, Indígena, Quilombola e outros integrou uma investigação mais ampla em desenvolvimento no GT 7 - Formação de professores que ensinam matemática da SBEM. A pesquisa versou sobre a formação inicial de professores de Matemática, notadamente, em cursos que atendem as populações do campo, indígena e quilombola, e teve como principal objetivo caracterizar os cursos de licenciatura que formam professores para ensinar Matemática nos contextos da Educação do Campo, Educação Escolar Indígena e Educação Escolar Quilombola, dentre outros. Realizou-se um estudo documental e adotou-se como referência as bases e os princípios da Educação Matemática Crítica e da Etnomatemática.

Nas ações relacionadas com as políticas públicas de Educação Básica, o EDUMATEC coordenou e integrou, através de seus docentes, a formação de Matemática do Programa Criança Alfabetizada em Pernambuco, contribuindo para a qualificação docente e o aprimoramento das práticas pedagógicas. Também desenvolveu importantes ações de formação em Educação Financeira. Nesse contexto, desenvolveu pesquisas de intervenções com estudantes e promoveu formações continuadas com professores de diferentes etapas e modalidades de ensino.

Algumas teses de doutorado desenvolvidas no programa abordaram aspectos relacionados à inclusão. Na linha de Processos, três teses investigaram a compreensão de conceitos estatísticos por pessoas com dificuldades especiais, nos anos iniciais de escolarização. Em 2021, a tese “O contexto escolar na aprendizagem sobre gráficos para estudantes cegas dos anos iniciais” demonstrou que estudantes cegas nos anos iniciais são capazes de aprender sobre representações em gráficos, desde que haja um trabalho colaborativo entre os professores do atendimento educacional especializado e os professores da sala comum, com cada profissional desempenhando seu papel de forma integrada e complementar. Em 2023, a tese “Estudantes cegos interpretando gráficos: relações entre aspectos visuais e conceituais e adequações para o ensino”, ressaltou a necessidade de articulações entre dimensões cognitivas e disposicionais e os processos de mediação sistematizados. Em 2024, a tese “Estudantes autistas em sala de aula comum e representações visuais ou além das aparências: os desafios da inclusão revelados pela DBR” destacou que a efetiva inclusão de estudantes autistas exige adequações em diversos aspectos, com ênfase na importância de um letramento estatístico acessível.

A atuação do programa em ações voltadas para a Educação Básica ultrapassa os limites do estado. Em 2021, as professoras do EDUMATEC integraram, como formadoras e autoras do material didático, o projeto Trilhos da Alfabetização. A iniciativa beneficiou 80 mil crianças dos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental e promoveu a formação continuada de 5.100 mil educadores,

abrangendo 1.030 escolas públicas. O projeto foi uma parceria da Fundação Vale com o Governo do Maranhão, a Fundação Getúlio Vargas e as prefeituras dos municípios envolvidos. A Fundação Vale fez uma parceria com o CEEL - Centro de Estudos em Educação e Linguagem do Centro de Educação da UFPE. Esse projeto envolveu 130 horas de formação das professoras envolvidas e três publicações: Almanaque Trilhos da Alfabetização. Volume 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2021, com tiragem de 95 mil exemplares impressos e distribuídos para alunos e professores dos municípios participantes do projeto no Maranhão.

Docentes do EDUMATEC assessoraram o Programa do governo federal intitulado Compromisso Nacional Criança Alfabetizada Educação Infantil, na coordenação das ações no Nordeste e desenvolveram um guia Cultura Maker e pensamento computacional na escola: sugestões de atividades para a Educação Básica. Recife: EDUMATEC/UFPE, 2024. Na esfera federal de políticas públicas, elaboraram o documento Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - Normas sobre Computação na Educação Básica, publicado em 2022 ([http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=235511-pceb002-22&category\\_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=235511-pceb002-22&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192)). Estudantes e docente dos projetos PAET-PG e PAET- Extensão, atuaram no Município de Lagoa do Carro, no interior de Pernambuco, que tem uma população de baixa renda, apresenta baixo índice de IDH e problemas relacionados a DCNT, visando melhorar as questões de saúde e educação do município e fomentar a procura pelo ensino superior nos estudantes de ensino médio.

#### 2.4 Egressos do Programa e impacto social

O perfil do egresso do programa abrange diversas possibilidades de atuação profissional em Educação Matemática e Tecnológica. A primeira delas é a da docência no ensino superior público, especialmente na formação de professores em cursos de Licenciatura e Pedagogia, sob a perspectiva da Educação Matemática e/ou da Educação Tecnológica. Ao longo dos anos, diversos egressos do EDUMATEC foram aprovados em concursos públicos para professores efetivos em universidades públicas, em diferentes estados do nordeste, como Bahia, Rio Grande do Norte, Piauí e Pernambuco.

A expansão do ensino superior na área de educação científica e tecnológica, impulsionada pelo processo de interiorização das universidades e pela oferta de cursos de licenciatura na modalidade à distância, exige competências específicas que são desenvolvidas ao longo do mestrado e doutorado. Nessa formação, é preciso integrar as dimensões disciplinar e didático-pedagógica, e a Educação Matemática desempenha um papel central nessa articulação. Por outro lado, a integração de tecnologias digitais, como ferramentas didáticas pertinentes à prática dos professores, é um diferencial em sua formação. A experiência adquirida no programa possibilita o uso dessas tecnologias e a reflexão crítica sobre sua aplicação, promovendo práticas pedagógicas mais inovadoras e eficazes.

É importante destacar que muitos de nossos egressos atuam na Educação Básica e, após a conclusão de seus mestrados e doutorados, tiveram a oportunidade de inovar em suas práticas pedagógicas, incorporando novas metodologias, tecnologias e abordagens didáticas no Ensino. Alguns deles foram para a iniciativa privada, em empresas de inovação educacional como a CESAR SCHOOL de Recife.

Os egressos têm participado ativamente de bancas de defesa de dissertações e teses, contribuindo significativamente para a qualificação das pesquisas acadêmicas. Além disso, vários deles continuam participando dos grupos de pesquisa e desenvolvendo novas pesquisas.

Ao longo do quadriênio, foram implementadas diversas ações de acompanhamento, apoio e integração dos egressos ao programa. Como parte desse processo, realizamos anualmente uma prospecção das atividades desenvolvidas pelos egressos, por meio de formulário enviado por e-mail a todos os concluintes dos últimos cinco anos. Essa iniciativa permite manter o vínculo com os ex-alunos e acompanhar seu impacto no campo acadêmico e profissional.

Em novembro de 2023, foi realizado o I Encontro de Pesquisas de Egressos do EDUMATEC, concomitantemente com o I Encontro de Pesquisas em Educação e Cultura Digital. Os egressos foram convidados a participar de mesas-redondas junto com professores renomados da área, tanto do Brasil como do exterior. O objetivo do evento foi promover a integração entre os egressos e os alunos atuais; fomentar uma rede de contatos profissionais; oportunizar a experiência como palestrantes; e vincular os egressos com as ações desenvolvidas pelo programa. Assim, os egressos do doutorado, além de integrarem os grupos de pesquisa do programa, atuam como examinadores em bancas de defesa de mestrado e doutorado. Nesse

sentido, o entendimento que prevalece no EDUMATEC atualmente é o de que os egressos são parte integrante das ações regulares desenvolvidas no programa, sobretudo nas atividades relacionadas com pesquisa, divulgação científica, extensão e ensino.

Como uma inovação da Pós-Graduação, a PROPG/UFPE e o EDUMATEC lançaram um edital pioneiro para um programa de participantes externos. A iniciativa permite que os docentes externos ao programa atuem como colaboradores em atividades acadêmicas, incentivando a publicação científica, a participação em pesquisa e o envolvimento em atividades de ensino, ao mesmo tempo em que se preparam para eventuais seleções futuras de docentes permanentes do programa. Essa modalidade inovadora não está prevista na avaliação da CAPES e, por isso, os participantes externos não são contabilizados no programa como docentes permanentes, nem como docentes colaboradores, por isso não constam na Plataforma Sucupira. No entanto, essa experiência representa uma oportunidade estratégica para qualificar futuros docentes do programa. O EDUMATEC fomentou essa proposta junto aos seus egressos

## 2.5 Cooperação Internacional

Em relação à internacionalização, o programa recebeu um professor visitante de Portugal (2024-2025) e ampliou a colaboração acadêmica com docentes internacionais, oferecendo disciplinas em parceria com professores e estudantes de Portugal e Espanha. Destaca-se a disciplina ministrada pelo professor José Ribeiro (professor visitante) e a professora Thelma Panerai (professora permanente do programa), que combinou seis módulos teóricos (30 horas) e uma parte prática (30 horas) voltada para a produção audiovisual e a criação artística. Professores dos três países (Portugal, Espanha e Brasil) participaram ativamente, promovendo um ambiente de aprendizado dinâmico e enriquecedor. A experiência foi altamente estimulante tanto para professores quanto para estudantes, que manifestaram interesse na continuidade da disciplina, evidenciando seu impacto positivo na formação acadêmica e na troca de conhecimentos entre os países.

Também foi realizado um projeto inovador coordenado pelo pesquisador Iddo Gal (University of Haifa) com a participação de Carlos Monteiro (EDUMATEC) e Mauren Porciúncula (FURG). Esse Projeto, "INCREASE- International Forum for Early Career Researchers in Statistics Education" (2021/2024), visou apoiar, de forma inédita, pesquisadores em início de carreira interessados em educação estatística, contribuindo para reflexões sobre futuras pesquisas necessárias de serem desenvolvidas na área. O Fórum também visou permitir maiores oportunidades de interação entre os colegas pesquisadores experientes e editores de periódicos. O Fórum, usando um formato virtual compacto de sete reuniões bilíngue (inglês e português), contou com a participação de palestrantes seniores locais e internacionais. Recebemos parceiros internacionais nas disciplinas de Mestrado e Doutorado (Israel, Chile, Espanha, Portugal, Alemanha, México, Austrália, Argentina, Inglaterra). Participamos de grandes pesquisas institucionais citadas acima e atualizamos os projetos de todos os docentes em torno de temas centrais, criando projetos de pesquisa e extensão mais focados e envolvendo mais docentes e discentes.

Além disso, o programa ampliou as publicações em revistas internacionais e parcerias em projetos com instituições estrangeiras.

## **3. ANÁLISE SITUACIONAL**

### **3.1 AMBIENTE INTERNO (FORTALEZA/FRAQUEZA)**

#### Fortalezas:

- Nova estrutura curricular com a possibilidade de aulas em outras línguas, aulas a distância e novas disciplinas eletivas, que abordaram temáticas atuais.
- Professores financiados por agências de fomento para realizar estudos de capacitação, visitas técnicas e estágio pós-doutoral no exterior.
- Publicação obrigatória por regimento para estudantes para receber diploma, garante publicação do programa, permanência dos estudantes nos grupos de estudo.
- As dissertações e teses do Programa completamente alinhadas com a área de concentração e as linhas de pesquisa do Programa, porque um dos critérios de

avaliação dos projetos no processo seletivo é a aderência às linhas de pesquisa. Isto tem levado à pouca evasão dos estudantes.

- Os alunos participam de etapas da Docência, tais como planejamento, execução das atividades em sala de aula e avaliação sob supervisão de docentes do Programa que ministram disciplinas nos cursos de graduação.

#### Fraquezas:

- Pouca submissão a financiamentos de pesquisa.
- Volume de publicação em periódicos Qualis A pelo programa abaixo da média dos programas 5 da área de Ensino.
- Parcerias em consolidação através de convênios.
- Ações estruturadas de internacionalização.
- Poucos produtos frutos das dissertações e Teses.
- Pouco projetos intersetoriais (ODS).

### **3.2 AMBIENTE EXTERNO**

#### Oportunidades:

- Aumento do número de bolsas de Mestrado e Doutorado da FACEPE e CAPES DS em relação à quadrienal passada.
- Aumento de financiamento para a pesquisa pelas agências de fomento a partir de 2025.
- Legislação Ensino Híbrido da CAPES.
- Editais internos da UFPE de apoio à pesquisa.

#### Ameaças:

- Falta de internet constante no Centro de Educação.
- Necessidade de reforma da secretaria e salas de aula do EDUMATEC.
- Aposentadorias no programa no próximo quadriênio.
- Orçamento das universidades.

A comissão identificou os seguintes aspectos que precisam de melhoria na próxima quadrienal:

- Aumento da produção de artigos em periódicos qualificados, especialmente em língua estrangeira, visando intensificar a internacionalização do programa;
- Captação de novos docentes permanentes em função das futuras aposentadorias de membros do corpo docente do programa;
- Ampliação do quadro de professores visitantes internacionais;
- Atração de novos pesquisadores de pós-doutorado;
- Expansão de visitas técnicas internacionais de docentes e discentes;
- Aumento de oportunidades de pós-doutorado para docentes do programa;
- Consolidação dos financiamentos do programa, garantindo sustentabilidade e continuidade das ações
- Consolidação de parcerias nacionais e internacionais iniciadas nesta quadrienal;
- Aprimoramento das ações voltadas aos egressos, visando maior integração com o programa.

### **4. REFERÊNCIAS**

Carvalho, A.B.P. (2021) **Relatório Comissão de Autoavaliação EDUMATEC/ UFPE – 2021**. Documento de Trabalho.

UFPE (2019) **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023**. Disponível em: <https://www.ufpe.br/ppgenfermagem/planejamento-estrategico>. Acesso em: 27 de setembro de 2022.

UFPE (2020) **Plano Institucional de Pós-graduação (PIPG) 2021-2025**. Disponível em: <https://www.ufpe.br/ppgenfermagem/planejamento-estrategico>. Acesso em: 27 de setembro de 2022.