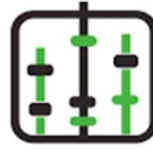


**PPGECM**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO - PPGECM  
2021-2024

# **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**UFPE**

## **AUTOAVALIAÇÃO PPGECM 2021-2024**

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente instrumento de autoavaliação do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) para o período 2021-2024 visa impulsionar o aprimoramento do programa rumo ao conceito 4 da CAPES alinhado ao Planejamento Estratégico do PPGECM. Ele articula as demandas do PPGECM aos planos institucionais e nacionais, como o Plano Institucional de Pós-Graduação (PIPG-UFPE), o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPE (PDI), o Plano Nacional de Pós-Graduação da CAPES e o Plano Nacional de Educação (PNE) do Ministério da Educação (MEC). Esse instrumento baseia-se na produção anual de dados via Plataforma Sucupira da CAPES; na produção semestral de informações por docentes e discentes, por meio de formulário eletrônico; em reuniões semestrais da Comissão de Autoavaliação com o Colegiado do PPGECM para apresentação e análise dos dados; e em encontros semestrais da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFPE (ProPG) com os programas, para orientações estratégicas.

### **2. CRITÉRIOS DE AUTOAVALIAÇÃO**

Durante o último quadriênio (2021-2024), a Comissão de Autoavaliação concentrou seus esforços de monitoramento e análise nos seguintes critérios prioritários:

#### **2.2 Articulação entre as linhas de pesquisa e projetos:**

Os projetos de pesquisa do PPGECM 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. Fechamos o quadriênio com 20 projetos de pesquisa registrados e com todos os discentes participando de pelo menos 1 desses projetos.

Com relação à captação de recursos via Editais de Fomento, conquistamos no quadriênio 2021-2024 um total de 24 bolsas de mestrado da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE).

Em 2023 conquistamos o Edital PROPG 07/2023 do Programa de Ações Estratégicas Transversais da Pós-graduação (PAET-PG). No PAET-PG o projeto intitulado “Cartografia social e educação ambiental como aliadas da bioprospecção sustentável na caatinga”, com 5 PPGs participantes, viabilizou uma bolsa de mestrado (24

meses), uma bolsa de pós-doutorado (6 meses) e um bolsa de curta duração (15 dias) para uma professora visitante internacional. Além disso o PAET-PG viabilizou a primeira disciplina transversal do PPGEEM, em parceria com os demais programas participantes do Projeto, intitulada “Cartografia social, educação ambiental e bioprospecção”, com 60h de carga horária.

Em 2024 conquistamos o Edital PROPG 16/2023 do Programa de Ações Estratégicas Transversais para a Pós-Graduação (PAET-PG) e Apoio a Ações de Extensão Vinculadas ao PROEXT-PG (Sesu-Capes). Em parceria com o mesmo grupo de Programas, colocamos em curso a proposta de ação de extensão da pós-graduação intitulada “Ciência Itinerante: do Litoral à Caatinga”. As ações que tiveram início em agosto de 2024, seguirão até fevereiro de 2027.

### **2.3 Perfil do corpo docente**

No último quadriênio, o corpo docente do PPGEEM vivenciou um movimento de reestruturação, passamos por dois processos de credenciamento no período e o corpo docente foi tornando-se cada vez mais aderente à Área de Concentração em Educação em Ciências e Matemática, com ampliação significativa do espectro de temas de pesquisa desenvolvidos.

As movimentações de desligamento do programa ou mudança de linha ocorreram por diferentes razões. De modo que, o processo de renovação ou permanência do corpo docente foi planejado almejando melhores resultados para o programa, conforme a produção registrada na Sucupira e sempre mantendo o equilíbrio entre docentes permanentes e colaboradores na proporção de 70% e 30% respectivamente.

Esse quadriênio também foi marcado pela presença de professores visitantes. Em março de 2021, recebemos o professor visitante Constantin Xypas, docente aposentado da Universidade Católica do Oeste da França, por 12 meses e o contrato foi renovado por mais um ano, finalizando em fevereiro de 2023. Todavia o professor Xypas permaneceu até o final do quadriênio como professor colaborador sem ônus para a UFPE.

A partir de agosto de 2023, por meio do Edital Propesqi-ProPG-DRI Professor Visitante 13/2022, recebemos a professora Walquíria Castelo Branco Lins como professora visitante por um ano, com contrato renovado por mais um ano, para desenvolver o projeto intitulado “Inovações inerentes à Inteligência Artificial: possibilidades e consequências da transformação digital na Educação em Ciências e Matemática”.

No quadriênio também recebemos vários doutores para realizarem estágio pós-doutoral, sendo um em 2022, 3 em 2023, e 5 em 2024, sendo que em 2024 uma foi bolsista do Edital PAET-PG. Os nossos docentes permanentes também saíram para realizar pós-doutorado ou atividade de licença capacitação fora do estado ou do país.

Nessa perspectiva, o PPGECEM entende que a realização de estágios pós-doutorais e de períodos de licença para capacitação constituem uma estratégia relevante para o aprimoramento e a atualização do quadro docente. Além disso, tais experiências favorecem a criação e o fortalecimento de parcerias acadêmicas, tanto no âmbito nacional quanto internacional, aspecto que vem se materializando em iniciativas colaborativas entre docentes e pesquisadores de diferentes instituições, por meio de projetos de pesquisa e missões técnicas.

## **2.4 Relação do PPGECEM com a graduação**

A produção intelectual do PPGECEM contempla abordagens inovadoras tanto nas linhas de **Currículo e Formação de Professores para o Ensino de Ciências e Matemática** e **Metodologias e Práticas de Ensino de Ciências e Matemática** quanto na integração pedagógica de tecnologias digitais às práticas educativas. Trata-se de uma produção ampla e diversificada, que inclui artigos científicos oriundos de dissertações, elaboração de sequências didáticas, desenvolvimento de aplicativos e manuais, criação de materiais didáticos e instrucionais, proposição de matrizes curriculares e conteúdos para cursos de formação, além da elaboração de documentos orientadores destinados a diferentes instâncias de gestão educacional.

O Programa desempenha, portanto, um papel estratégico na formação de professores para a Educação Básica — com cerca de 80% de seus egressos atuando nesse nível de ensino — em especial nas disciplinas das ciências da natureza (Física, Química e Biologia) e na Matemática. Essa contribuição se materializa no fortalecimento da dimensão curricular das Licenciaturas destas áreas, bem como na realização de pesquisas voltadas a questões estruturantes da Educação Básica.

Além disso, docentes e discentes participam ativamente da formulação e implementação de políticas públicas, seja por meio de atuação em Secretarias de Educação, seja em programas governamentais de formação docente, tais como: **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)** e o **Programa Residência Pedagógica (PRP)**, contribuindo ainda para a produção de guias pedagógicos e outros materiais de apoio à prática educativa.

## **2.5 Egressos do Programa e impacto social**

O perfil do egresso do PPGECEM contempla múltiplas possibilidades de inserção profissional no campo da Educação em Ciências e Matemática. Entre elas, destaca-se a docência na educação básica e no ensino superior públicos, especialmente na formação de professores em cursos de Licenciaturas de Física, Química, Biologia, Matemática e Pedagogia. Ao longo de sua trajetória, o PPGECEM tem registrado a aprovação vários de seus egressos em cursos de doutorado tanto na região NE como em outras regiões do país e alguns egressos já ingressaram como efetivos no magistério superior em universidades públicas de estados do Nordeste.

Cabe ainda ressaltar que parcela significativa dos egressos atuam na Educação Básica e, após a conclusão do mestrado, tem promovido transformações em suas práticas docentes, incorporando novas metodologias, abordagens didáticas e recursos tecnológicos. Grande parte dos mestrandos formados pelo PPGECM, também continuam participando dos grupos de pesquisas liderados pelos docentes do PPGECM.

## **2.6 Cooperação Internacional**

O professor Marcos Alexandre de Melo Barros, líder do Grupo de Pesquisa em Educação, Políticas Públicas, Inovação e Tecnologias/CNPq, da Universidade Federal de Pernambuco, tem parceria com o Centro de Investigação em Educação de Adultos e Intervenção Comunitária (CEAD) na Universidade de Algarve e com a professora associada Dra. Cristina Maria Coimbra Vieira da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra e Pesquisadora do Grupo de Políticas e Organizações Educativas Educacionais (GRUPOEDE). Diversas atividades têm sido promovidas através desta parceria como a supervisão, em conjunto, de estudantes de doutoramento, produção de artigos para congressos e livros editados pela Universidade de Coimbra, realização de pós-doutoramento, visitas técnicas para mestrandos e doutorandos nas dependências da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação e participação em bancas de alunos pós-graduação.

Destaca-se ainda a parceria com o professor Dr. Arthur Galamba da King's College London e diretor do STEM Education Hub. Diversas atividades têm sido promovidas através desta parceria como participação em bancas, produção de artigos para congressos, realização de pós-doutoramento e visitas técnicas entre as instituições.

O Professor João Roberto Ratis Tenório da Silva, líder do Grupo de Pesquisa do Núcleo de Pesquisa em Aprendizagem de Conceitos Científicos (NUPACC). Também é membro do board da The International Organization for Science and Technology Education (IOSTE), ocupando a cadeira de *chair* do último Simpósio Internacional ocorrido em julho de 2022 (gestão 2020 - 2024). Também faz parte da rede internacional do Kitchen Seminar, com reuniões semanais, coordenado pelos professores Jaan Valsiner (Universidade de Aalborg), Luca Tateo (Universidade de Oslo) e Pina Marsico (Universidade de Salerno).

A professora Kátia Calligaris Rodrigues, líder do Grupo de Pesquisa em Educação, História e Cultura Científica (GPEHCC), e a professora Sylvia Regina De Chiaro Ribeiro Rodrigues, líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Argumentação na

Educação (GEPAE), desenvolvem pesquisa com o professor Gabriel Fortes Cavalcanti de Macedo da Universidad Alberto Hurtado, Chile. A professora Kátia Calligaris Rodrigues também desenvolve parceria de pesquisa com a profa Laurinda Leite da Universidade do Minho, Portugal.

A professora Sylvia Regina De Chiaro Ribeiro Rodrigues, líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Argumentação na Educação (GEPAE), desenvolve pesquisa intitulada 'Conocimiento de contenido pedagógico en la argumentación en docentes de educación secundaria de Colombia, Brasil y Chile', com a professora Nancy Lizeth Ramírez Roncancio da Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; o professor Gabriel Fortes Cavalcanti de Macedo e a professora Antonia Larraín Sutil, ambos da Universidad Alberto Hurtado, Chile e ainda com os professores Angelina Nunes de Vasconcelos e Leonardo Soares e Silva, respectivamente Universidade Federal de Alagoas e Instituto Federal de Pernambuco (Garanhuns), Brasil.

A participação ativa de professores de outros países favoreceu um ambiente formativo colaborativo e intercultural. A receptividade de docentes e discentes evidenciou o impacto positivo da experiência e o interesse em sua continuidade.

### **3. ANÁLISE SITUACIONAL**

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

##### **Fortalezas:**

- Docentes contemplados com financiamento de agências de fomento para realização de estágios de capacitação, missões acadêmicas e pós-doutorado no exterior.
- Previsão regimental de publicação como requisito para a titulação discente, o que contribui para a visibilidade acadêmica do Programa e para a permanência dos estudantes nos grupos de pesquisa.
- Alinhamento consistente das dissertações à área de concentração e às linhas de pesquisa, uma vez que a aderência temática constitui critério de avaliação no processo seletivo. Esse direcionamento tem colaborado para a redução da evasão discente.

- Inserção dos estudantes em atividades de docência, envolvendo planejamento, condução de aulas e processos avaliativos, sob orientação de professores que atuam na graduação.

#### **Fraquezas:**

- Pouca submissão a financiamentos de pesquisa.
- Volume de publicação em periódicos Qualis A pelo programa abaixo da média dos programas 3 da área de Ensino.
- Parcerias em consolidação através de convênios.
- Ações estruturadas de internacionalização.
- Pouco projetos intersetoriais (ODS).

### **3.2 AMBIENTE EXTERNO**

#### **Oportunidades:**

- Aumento do número de bolsas de Mestrado 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 interior.

#### **Ameaças:**

- Falta de internet constante no Centro Acadêmico do Agreste.
- Necessidade de reforma da secretaria e salas de aula do PPGECM
- Publicação docente ( orientador) e discentes
- Orçamento das universidades.

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

- Aumento da produção de artigos em periódicos qualificados nacionais e internacionais, especialmente em língua estrangeira, visando intensificar a internacionalização do programa;

- Captação de novos docentes permanentes do corpo docente do programa;
- Ampliação do quadro de professores visitantes nacionais e internacionais;
- Expansão de visitas técnicas internacionais de docentes e discentes;
  - 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

UFPE (2019) Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2023. Disponível em <https://www.ufpe.br/ppgenfermagem/planejamento-estrategico>. Acesso em: 21 de maio de 2023.

UFPE (2020) Plano Institucional de Pós-graduação (PIPG) 2021-2025. Disponível <https://www.ufpe.br/ppgenfermagem/planejamento-estrategico>. Acesso em: 17 de março de 2022.