



PPGECM

Programa de Pós-Graduação
em Educação em Ciências
e Matemáticas | **UFPA**

Planejamento Estratégico (2021-2024)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Reitor

Professor Dr. Emmanuel Zagury Tourinho

Vice-reitor

Professor Dr. Gilmar Pereira da Silva

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof^a. Dr^a. Maria Iracilda da Cunha Sampaio

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA

Diretor Geral

Prof. Dr. Eduardo Paiva de Pontes Vieira

Diretor Adjunto

Prof. Dr. Wilton Rabelo Pessoa

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS**

Coordenador

Prof. Dr. Marcos Guilherme Moura Silva

Vice-Coordenador

Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves

Técnicos Administrativos em Educação

Higson Allender Pires Monteiro

Milena Maria de Sousa Silva

CRÉDITO TÉCNICOS

Elaboração

Marcos Guilherme Moura Silva
Tadeu Oliver Gonçalves

Projeto Gráfico e Diagramação

Luis Andrés Castillo Bracho – Bolsista

Versão do Documento

Belém/PA, Setembro de 2022

APRESENTAÇÃO

O planejamento estratégico do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) - 2021-2024, foi construído com base nos resultados obtidos no quadriênio anterior (2016-2020), discutidos e avaliados junto ao colegiado do programa, com vistas a sua adequação visando seu desenvolvimento, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.

Sua construção está em conformidade às diretrizes estabelecidas no Planejamento Institucional da Universidade Federal do Pará (PDI UFPA 2016-2025) e ao Planejamento de Desenvolvimento da Unidade do Instituto de Educação Matemática e Científica (PDU IEMCI 2022-2025), ao qual o programa está vinculado. Alinha-se ainda às recomendações dos documentos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em particular, aqueles referentes à sua Diretoria de Avaliação (DAV) e à área de Ensino.

Em sua composição, consideramos 6 (seis) dimensões: **Gestão, Autoavaliação, Impacto social, Internacionalização, Acompanhamento de Egressos e Produção Bibliográfica, técnica e/ou artística**, distribuídas em **27 objetivos estratégicos**, além de metas e indicadores de acompanhamento.

A seguir, apresentamos o histórico e integração institucional do PPGECM, sua identidade organizacional, suas áreas de concentração com as respectivas linhas de pesquisa e o painel de ações, indicadores e metas (2021-2024).

PPGECM E UFPA- HISTÓRICO E INTEGRAÇÃO INSTITUCIONAL

A trajetória do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) da Universidade Federal do Pará (UFPA), está alinhada à missão, visão e princípios institucionais da UFPA. Desde sua fundação, em 2002, o PPGECM tem desempenhado um papel pioneiro na Amazônia, no que concerne à formação de professores/as da Educação Básica e de pesquisadores/as para a área de Educação em Ciências e Matemática, sendo o primeiro programa da região norte a oferecer cursos de mestrado e doutorado nessa linha em Educação em Ciências e Matemáticas, em consonância com a missão de **produzir, socializar e transformar o conhecimento** na região e no mundo.

Desse modo, a missão do PPGECM reflete o compromisso com a formação de cidadãos/ãs e pesquisadores/as que, a partir de uma abordagem teórica e epistemológica, buscam a transformação social, educacional e científica na Amazônia e no cenário internacional. O programa tem contribuído para a construção de uma sociedade **inclusiva e sustentável**, ao integrar suas atividades às realidades educacionais, socioambientais e culturais da região, um reflexo direto da missão da UFPA que tem como premissa básica, promover o desenvolvimento na Amazônia.

A visão do PPGECM de ser referência nacional e internacional pela qualidade de suas pesquisas e formação de professores, ressoa com a visão da UFPA de **ser reconhecida pela excelência no ensino, na produção de conhecimento e nas práticas sustentáveis e inovadoras**. A conexão com o cenário internacional estabelece a capacidade de dialogar com as demandas locais e globais, especialmente relacionadas à sustentabilidade e à diversidade., e destaca o impacto e a relevância do programa.

Para além disso, os princípios institucionais da UFPA, como **a universalização do conhecimento, o respeito à diversidade e à ética, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e a defesa dos direitos humanos e da preservação do meio ambiente**, ecoam no histórico e nas ações do PPGECM. O programa segue esses preceitos ao desenvolver pesquisas que consideram o pluralismo de ideias, respeitam a diversidade étnica, cultural e biológica da Amazônia, e buscam soluções educacionais inovadoras para os desafios regionais e globais.

Cumprе ressaltar que as áreas de concentração e as linhas de pesquisa do PPGECM contemplam uma flexibilidade metodológica que valoriza a **excelência acadêmica**,

buscando soluções criativas e transformadoras para o Ensino em Ciências e Matemática. O programa, ainda, reafirma o compromisso da UFPA com a **formação de profissionais qualificados** para atuar em um contexto de constantes mudanças, preservando a Amazônia e promovendo a justiça social, em paralelo contínuo com a sua inserção no cenário internacional.

Portanto, o PPGECM se estabelece como fundamental e estratégico, no contexto institucional da UFPA, ao *pari passu* de ser um agente transformador na Amazônia, alinhando-se à missão, visão e princípios da instituição, enquanto fortalece sua atuação em prol de uma sociedade mais inclusiva, sustentável e eticamente responsável.

IDENTIDADE ORGANIZACIONAL

MISSÃO DO PPGECM

Formar pesquisadores/as e formadores/as de professores/as nas áreas de ensino de ciências e matemáticas em perspectivas teórica e epistemológica e de forma orgânica com as demandas da região Amazônica que produzam conhecimentos, explicações e caracterização de fenômenos, nucleações de pesquisas regionais, nacionais e internacionais visando transformação social, sustentável, educacional e científica.

VISÃO DO PPGECM

Ser referência nacional e internacional pela qualidade de pesquisas e pela formação de professores/as formadores/as nas áreas de ciências e matemáticas, integradas à região Amazônica e ao cenário internacional, a partir do diálogo e de práticas sustentáveis, criativas e inovadoras em respeito à diversidade, desenvolvimento e sustentabilidade socioambiental no campo educacional e científico.

PRINCÍPIOS DO PPGECM

- A excelência na formação de pesquisadores/as e formadores/as de professores/as nas áreas de ensino de ciências e matemáticas;
- A competência e inovação Científica;
- A inserção regional, nacional e internacional;
- A sustentabilidade e responsabilidade socioambiental;
- A diversidade e inclusão;
- A transformação social.

VALORES DO PPGECM

- Excelência Acadêmica;
- Ética e Transparência;
- Colaboração e Cooperação;
- Respeito à biodiversidade e cultura local.

ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO

- Educação Matemática;
- Educação em Ciências

LINHAS DE PESQUISA

Didática e Formação Docente

Congregam-se investigações cujos objetos de interesse investigativo situam-se em aspectos da didática e da formação de professores, tais como a Didática da Matemática, Linguagens e Ensino de Ciências e Matemáticas, bem como modelos e movimentos de (trans) formação de professores no âmbito da formação inicial e continuada e do desenvolvimento profissional e da autoformação, considerando práticas docentes e histórias (auto)biográficas.

Linguagens e Práticas Docentes

Engloba estudos que tematizam práticas Matemáticas e/ou socioculturais à luz de perspectivas filosóficas, sociológicas, epistemológicas e didáticas. Inclui estudos relativos à linguagem e seu papel na aprendizagem e no ensino de Matemática nos diferentes níveis de escolaridade.

Ciência, Tecnologia, Sociedade e Educação

Investigam-se aspectos da educação em ciências e matemática ligados às relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), e em particular às suas implicações no ensino, tanto na Educação Básica como na Educação Superior. Nesse contexto de pesquisa estão a formação docente e os processos de aprendizagem considerando os aspectos relativos aos conceitos científicos, assim como os artefatos tecnológicos, que incluem os recursos computacionais,

e também consideram-se os temas socialmente relevantes, como as questões ambientais, a sustentabilidade, a ética e a moral. Todas as orientações teóricas e metodológicas adequadas à educação em ciências e matemática.

Docência e Diversidade

Discute os processos em Educação em Ciências e Matemáticas relacionados com os campos da formação de professores na dimensão epistemológica da diferença, inclusão, diversidade e desigualdade social. O foco de interesse da linha recai sobre os processos de formação, cultura e diversidade, com ênfase na discussão sobre questões

História, Filosofia e Estudos Culturais

Discute contribuições da História e da Filosofia das Ciências e da Matemática na compreensão das relações entre saberes científicos e matemáticos em suas conformações históricas e culturais. Examinam-se aspectos do ensino e da pesquisa científica, dos fundamentos epistemológicos da Matemática e das Ciências Físicas e Biológicas, da crítica contemporânea à produtividade científica e das relações entre Ciências, Matemática, Educação e Cultura.

Mente, Cérebro e Educação

Desenvolve pesquisas translacionais com impactos para o ensino/aprendizagem de Ciências e Matemáticas, a partir da perspectiva investigativa da neurociência cognitiva.

AÇÕES, INDICADORES E METAS DO PPGECM

PAINEL DE AÇÕES, METAS E INDICADORES (2021-2024)				
Dimensões	Objetivos Estratégicos do PPGECM	Articulação com os objetivos estratégicos do PDI UFPA	Metas (Próximos 4 Anos)	Indicadores
Gestão	1. Implementar política de acompanhamento contínuo da situação acadêmica de discentes.	Aprimorar a gestão acadêmica	Criar plataforma/planilha de acompanhamento acadêmico para todos os discentes em 2 anos.	Número de políticas implementadas.
		Melhorar e fortalecer a governança dos processos internos.		% de discentes monitorados.
	2. Ampliar a captação de recursos externos para o programa	Ampliar a captação de recursos dos setores governamentais e não governamentais.	Aumentar em 30% o financiamento de projetos por editais de pesquisa.	Valor total de recursos captados.
	3. Melhorar a infraestrutura física e tecnológica para as atividades do programa.	Prover infraestrutura adequada.	Fortalecer e ampliar em 50% o acesso a internet nos ambientes do PPGECM. as melhorias em infraestrutura e tecnologia.	% do orçamento investido e número de melhorias implementadas.
	4. Incentivar a criação de produtos acadêmicos inovadores com impacto social, científico e/ou educacional	Aprimorar a gestão acadêmica/ Melhorar e fortalecer a governança dos processos internos.	Criar um prêmio anual de inovação para reconhecer as produções acadêmicas mais inovadoras no programa.	Número de premiações e participação no evento.
	5. Melhorar a eficiência dos processos administrativos por meio de inovações tecnológicas e sistemas integrados da universidade		Reduzir em 20% o tempo de resposta dos processos acadêmicos (matrículas, submissão de projetos, qualificação e defesa de teses e dissertações, dentre outras solicitações diversas).	% de redução no tempo de resposta dos processos acadêmicos (semanalmente)
6. Estabelecer e implementar política de credenciamento e descredenciamento de professores alinhados aos objetivos estratégicos do programa	Gerir estrategicamente o quadro de pessoal.	Realizar o credenciamento/descredenciamento de professores em até 2 anos após a aprovação da política.	% de professores credenciados/recredenciados após a implementação da política; % de professores credenciados envolvidos em atividades alinhadas ao programa.	

Autoavaliação	1. Desenvolver política de autoavaliação contínua.	Aprimorar a gestão acadêmica	Instituir evento integrado de autoavaliação no PPGECM em até 2 anos; Realizar 1 ciclo de autoavaliação por ano, com relatórios e recomendações, após a implementação da política; Publicar um relatório anual de impacto acadêmico e social das pesquisas.	Número de ciclo de autoavaliação e relatórios produzidos. Relatório anual publicado e número de recomendações implementadas.
	2. Monitorar os resultados das pesquisas e o impacto acadêmico e social dos discentes e docentes.			
Impacto Social	1. Estabelecer interações sistemáticas com a Educação Básica e outros setores da sociedade.	Intensificar as relações com a sociedade civil e organizações públicas e privadas/ Integrar ações de ensino, pesquisa e extensão.	Realizar 2 projetos anuais de extensão em colaboração com escolas e/ou setores da sociedade.	Número de projetos de extensão concluídos.
	2. Produzir e difundir o conhecimento gerado no PPGECM em termos local, regional, nacional e internacional.		Organizar 3 eventos anuais para difusão do conhecimento gerado no programa, Fomentar a participação de discentes e docentes em eventos locais, regionais, nacionais e internacionais.	Número de eventos e participantes, Número de participações de discentes e docentes em eventos locais, regionais, nacionais e internacionais.
	3. Incentivar a participação de docentes em editais de órgãos de fomento.	Valorizar servidores com foco em resultados.	Submeter 2 propostas por ano a editais de fomento.	Número de propostas submetidas e aprovadas.
	4. Ampliar o alcance geográfico da formação de recursos humanos (local, regional, nacional e internacional).	Intensificar as relações com a sociedade civil e organizações públicas e privadas.	Aumentar em 10% o número de alunos de fora da região da sede do programa.	% de alunos com origem regional, nacional e internacional.
	5. Estimular a integração com redes e cooperações		Firmar 2 redes e 3 acordos de cooperações interinstitucionais em rede.	Número de parcerias firmadas e projetos conjuntos desenvolvidos.

Internacionalização	1. Incentivar a realização de estágios sanduíche no exterior por discentes do programa.	Ampliar e consolidar as relações internacionais	Enviar 2 alunos por ano para estágios sanduíche no exterior.	Número de discentes que realizaram estágios no exterior.
	2- Oportunizar mobilidade acadêmica para estudantes estrangeiros ao PPGECM.		Ofertar 4 vagas para alunos estrangeiros ao longo do quadriênio	Número de discentes estrangeiros matriculados
	2. Atrair pesquisadores estrangeiros para o programa.		Trazer 2 pesquisadores estrangeiros por ano para ministrar cursos e/ou participar de eventos ou missões curtas de trabalho.	Número de pesquisadores estrangeiros convidados e Número de missões de trabalhos executadas.
	3. Planejar e implementar cursos e cotutelas internacionais de doutorado.		Estabelecer programa cotutela internacional até o final de 4 anos.	Número de cotutelas internacionais implementadas.
	4. Inserir o programa em redes e centros internacionais de pesquisa.		Integrar 2 redes internacionais de pesquisa até o final do período.	Número de redes ou centros internacionais com participação do programa.
	5. Aumentar a produção científica qualificada com inserção internacional.		Publicar 5% mais artigos em periódicos com indexações internacionais e de alto impacto (Qualis A1-A4).	Número de publicações internacionais.
	6. Estimular a participação de docentes e discentes em eventos internacionais.		Aumentar em 10% em relação ao quadriênio anterior a participação de discentes e docentes em conferências e congressos internacionais.	Número de eventos internacionais com participação de docentes/discentes.
	7. Ofertar disciplinas interinstitucionais (nacionais e internacionais).		Ofertar uma disciplina anual em regime de cooperação interinstitucional (nacional e internacional).	Número de disciplinas ofertadas.
	8. Apoiar a realização de estágios pós-doutorais no exterior pelos docentes.	Valorizar servidores com foco	Enviar 3 docentes para estágios pós-doutorais no exterior até o final do período.	- Número de docentes que realizaram estágios pós-doutorais no exterior.

Acompanha- mento de Egressos	1. Monitorar a trajetória profissional dos egressos e sua contribuição para a educação básica, superior, campo científico e administrativo.	Formar profissionais aptos para o mundo do trabalho e o exercício da cidadania.	Acompanhar 80% dos egressos por meio de questionário eletrônico e relatório anual.	% de egressos acompanhados.
	2. Criar uma rede ativa de egressos para colaboração com o programa e com discentes atuais.		Organizar 1 encontro anual de egressos e criar uma plataforma de networking.	Número de participantes nos encontros e na plataforma.
Produção Bibliográfica, técnica e /ou artística	1. Aumentar a publicação de artigos científicos de impacto, trabalhos técnicos e/ou artísticos.	Elevar a qualidade dos cursos de Graduação e Pós-Graduação.	Aumentar em 20% a publicação de artigos em periódicos de alto impacto (Qualis A1-A4).	Número de publicações em periódicos A1-A4.
	2. Incentivar a produção de livros e capítulos por docentes e discentes.		Publicar 3 livros ou capítulos por ano em editoras reconhecidas.	Número de livros/capítulos publicados.
	3. Estimular colaborações entre docentes e discentes para coautoria de publicações científicas.		Aumentar em 20% a coautoria entre alunos e docentes em artigos submetidos.	% de publicações em coautoria entre alunos e professores.

REFERÊNCIAS

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. Ficha de avaliação – programas acadêmicos e profissionais – área Ensino. 2020. Disponível em: < https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/FICHA_ENSINO.pdf >. Acesso em: 08 dez. 2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. Documento da área Ensino. 2019. Disponível em: < <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ENSINO.pdf> >. Acesso em: 06 Dez. 2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. Orientações sobre o processo avaliativo CAPES: ciclo 2017-2020. 2020. Disponível em: < https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/copy_of_ORIENTAES_PROCESSO_AVALIATIVO_INFORMATIVO_1.pdf > Acesso em: 08 dez. 2021

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CAPES. Processo de classificação da produção e destaques: informativo nº2. 2020. Disponível em: < https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/ORIENTACOES_PROCESSO_AVALIATIVO_INFORMATIVO_2.pdf >. Acesso em: 10 dez. 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Pró- Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional. Plano de Desenvolvimento Institucional: 2016-2025. Disponível em: < https://portal.ufpa.br/images/docs/PDI_2016-2025.pdf >. Acesso em: 08 fev. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Instituto de Educação Matemática e Científica. Plano de Desenvolvimento de Unidade: 2017-2020. Disponível em: <https://proplan.ufpa.br/images/conteudo/proplan/pdu/institutos/iemci_novo.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2022

