



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU PROFISSIONAL EM ENSINO
DE FÍSICA

PROPOSTA E PROGRAMA INTEGRAL DO CURSO

MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL EM ENSINO DE FÍSICA - MNPEF • POLO 59/UFAC

Processo nº 23107.002823/2026-24

Interessado: Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Profissional em Ensino de Física

1. Identificação do curso

Denominação	Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física - MNPEF
Nível	Pós-graduação stricto sensu - Mestrado Profissional
Instituição associada	Universidade Federal do Acre - UFAC
Unidade	Polo 59/UFAC - Campus Rio Branco
Modalidade	Presencial
Código CAPES	33283010001P5
Situação	Em funcionamento
Conceito CAPES	5
Regime	Semestral
Prazo regular	30 meses a partir da matrícula institucional
Créditos mínimos	32 créditos em componentes curriculares (480 horas), além das atividades de conclusão registradas no sistema acadêmico

2. Reconhecimento e autorização

O programa Ensino de Física - PROFIS/MNPEF está recomendado pela CAPES desde 28/02/2013, encontra-se em funcionamento e possui conceito 5. Seu reconhecimento foi renovado pela Portaria MEC nº 398, de 29 de maio de 2025, publicada no Diário Oficial da União em 02/06/2025, Edição nº 102, Seção 1, página 41, em decorrência da Avaliação Quadrienal 2017-2020. O curso está identificado pelo código CAPES 33283010001F8.

Documento comprobatório

Para o protocolo, recomenda-se anexar a cópia da Portaria MEC nº 398/2025 e/ou a consulta atualizada da Plataforma Sucupira referente ao código 33283010001P5, conforme a forma aceita pela SEE/AC.

3. Finalidade e objetivos

O MNPEF visa ao aprimoramento da formação intelectual de professores em exercício no ensino de Física na Educação Básica, com foco na qualificação profissional docente, por meio do desenvolvimento de materiais didáticos caracterizados como produtos educacionais e do aprofundamento de conteúdos de Física e de suas metodologias.

1. capacitar professores em práticas avançadas, inovadoras e transformadoras dos processos de ensino e aprendizagem de Física na Educação Básica;
2. promover a transposição dos conhecimentos oriundos das pesquisas científicas em ações efetivas na sala de aula, por meio de pesquisas translacionais, atendendo às demandas e especificidades do ensino de Física na Educação Básica;
3. contribuir para a produção de conhecimentos capazes de impulsionar a inovação dos processos de ensino e aprendizagem da Física na Educação Básica; e
4. produzir produtos educacionais que contribuam para a melhoria da qualidade do ensino de Física na Educação Básica, respeitando especificidades locais e regionais e enfrentando problemas identificados pelos professores na própria prática educativa.

4. Organização curricular

Cada crédito corresponde a 15 horas-aula. O estudante deve integralizar, no mínimo, 32 créditos: 22 em disciplinas obrigatórias, 2 em atividade didática supervisionada e 8 em disciplinas opcionais. Para a titulação, também são exigidos o desenvolvimento e a aplicação de produto educacional e a defesa pública de dissertação de mestrado.

Componente curricular	Natureza	Créditos / carga horária
Termodinâmica e Mecânica Estatística	Obrigatória	4 / 60 h
Eletromagnetismo	Obrigatória	4 / 60 h
Mecânica Quântica	Obrigatória	4 / 60 h
Física Contemporânea	Obrigatória	4 / 60 h
Marcos no Desenvolvimento da Física	Obrigatória	2 / 30 h
Fundamentos Teóricos em Ensino e Aprendizagem	Obrigatória	4 / 60 h
Acompanhamento da Implementação do Produto Educacional	Atividade didática supervisionada	2 / 30 h
Atividades Experimentais para o Ensino Médio e Fundamental	Optativa - Módulo Experimental/Computacional	4 / 60 h
Atividades Computacionais para o Ensino Médio e Fundamental	Optativa - Módulo Experimental/Computacional	4 / 60 h
Processos e Sequências de Ensino e Aprendizagem em Física no Ensino Médio	Optativa - Módulo Ensino	4 / 60 h
Física no Ensino Fundamental em uma Perspectiva Multidisciplinar	Optativa - Módulo Ensino	4 / 60 h

Observação: o(a) estudante cursa uma disciplina optativa do módulo Experimental/Computacional e uma disciplina optativa do módulo Ensino, totalizando 8 créditos opcionais.

5. Ementário do curso

5.1 Termodinâmica e Mecânica Estatística - 4 créditos

Fundamentos de termodinâmica. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Entropia. Espaço de fases. Ensembles microcanônico, canônico e grand-canônico. Equilíbrio termodinâmico. Gases ideais. Terceira lei da termodinâmica e mecânica quântica. Calor específico. Sólido de Einstein.

5.2 Eletromagnetismo - 4 créditos

Leis do eletromagnetismo. Campo elétrico e campo magnético. Força de Lorentz. Equações de Maxwell. A luz como solução das equações de Maxwell. Eletromagnetismo e relatividade restrita.

5.3 Mecânica Quântica - 4 créditos

Fundamentos conceituais e formais da Mecânica Quântica. Princípio da superposição. Estados e observáveis. Medição. Sistemas com variáveis bivalentes. Emaranhamento, descoerência e informação quântica. Aplicações.

5.4 Física Contemporânea - 4 créditos

Abordagem de tópico de Física contemporânea escolhido pelo Polo, com ementa e bibliografia aprovadas pela Comissão de Pós-Graduação Nacional. Entre as possibilidades estão Física de Partículas, Espaço-Tempo, Física da Matéria Condensada, Física de Sistemas Complexos, Biofísica, Astronomia e Astrofísica e Física do Clima.

5.4.1 Astronomia e Astrofísica - exemplo de ênfase

História da Astronomia; instrumentos astronômicos; Sistema Solar; características e evolução das estrelas; sistemas estelares; cosmologia; evolução dos conceitos de Astronomia; tópicos de Astronomia aplicados ao ensino; uso de telescópios, planetários e softwares; Astronomia na Educação Básica: conceitos fundamentais e formas de abordagem.

5.4.2 Física do Clima - exemplo de ênfase

Radiação solar e interação com a atmosfera e a biosfera. Balanço da energia radiante. Vento. Fluxos de energia e de massa, inclusive dióxido de carbono e vapor d'água. Evapotranspiração. Umidade do ar. Precipitação. Mudanças no uso e na ocupação do solo e suas implicações no clima.

5.4.3 Tópicos de Física Contemporânea - exemplo de ênfase

Modelos atômicos de Dalton ao modelo atual; spin e ligações atômico-moleculares; princípios de complementaridade, incerteza e exclusão; vibração e rotação molecular; estatísticas de Fermi-Dirac e Bose-Einstein; superfluidez, supercondutividade, condensado de Bose-Einstein e laser; noções de Física Nuclear, decaimento radioativo, modelos nucleares e aplicações.

5.5 Marcos no Desenvolvimento da Física - 2 créditos

Aspectos da História e Epistemologia da Física: a Física como construção humana. Indutivismo, falsacionismo, paradigmas, tradições de pesquisa, populações conceituais, formação do espírito científico, modelos e teorias, realismo e instrumentalismo e dimensões da atividade científica - teoria, experimentação, simulação e instrumentação. Os tópicos são abordados à luz dos principais marcos da história da Física.

5.6 Fundamentos Teóricos em Ensino e Aprendizagem - 4 créditos

Familiarização de professores de Física em serviço com enfoques teóricos da aprendizagem e do ensino e apoio à construção de referencial teórico para a ação docente. Noções de teorias de aprendizagem e ensino aplicadas à análise do ensino de Física nos níveis fundamental e médio: primeiras teorias behavioristas; behaviorismo de Skinner; neobehaviorismo de Gagné; cognitivismo de Piaget, Bruner, Vygotsky, Ausubel e Kelly; humanismo de Rogers e Novak; teoria dos modelos mentais de Johnson-Laird; teoria dos campos conceituais de Vergnaud; e pedagogias de Freire.

5.7 Acompanhamento da Implementação do Produto Educacional - 2 créditos

Atividade didática supervisionada correspondente ao acompanhamento do processo de implementação da estratégia didática que dará origem ao produto educacional do MNPEF. O acompanhamento inclui observações do orientador durante uma ou mais etapas da implementação.

5.8 Atividades Computacionais para o Ensino Médio e Fundamental - 4 créditos

Modelagem e simulação computacionais de eventos físicos. Aquisição e análise de dados em experimentos didáticos. Disponibilização e uso de materiais didáticos em rede. Estratégias de uso de

recursos computacionais no ensino de Física.

5.9 Atividades Experimentais para o Ensino Médio e Fundamental - 4 créditos

Estruturas conceituais e metodológicas e interação entre teoria e prática dos experimentos. Critérios para escolha e preparação de atividades experimentais. Objetivos educacionais, aprendizagem de conceitos, atitudes e habilidades de experimentação e investigação científica. Experiências demonstrativas, didáticas, estruturadas e não estruturadas. Segurança na execução de atividades em sala de aula e laboratório. Experimentação, coleta e análise de dados por interfaces de hardware e software. Perspectivas e diretrizes de avaliação.

5.10 Processos e Sequências de Ensino e Aprendizagem em Física no Ensino Médio - 4 créditos

Disciplina de caráter aplicado, com foco direto na sala de aula e no processo de ensino e aprendizagem. Abrange, por exemplo, a preparação de tutorial a partir da identificação de dificuldades dos estudantes em tópico de Física clássica, moderna ou contemporânea; a construção de sequência de ensino e aprendizagem - Teaching-Learning Sequence (TLS); e a elaboração de Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS).

5.11 Física no Ensino Fundamental em uma Perspectiva Multidisciplinar - 4 créditos

Luz como o que pode ser visto. Som como o que pode ser ouvido. Fenômenos elétricos e magnéticos relacionados à Terra e ao ambiente. Átomo como componente dos objetos. Calor em seres vivos e no ambiente e fenômenos térmicos. Transformações de energia. O que é a vida. Ciclos do carbono e da água. Compreensão humana do Universo: aspectos básicos de Astronomia e Cosmologia. Novas tecnologias: telecomunicações, biotecnologia, nanotecnologia e microprocessadores.

6. Área de concentração e linhas de pesquisa

Área de concentração: Ensino de Física, com atuação voltada à Física na Educação Básica e à formação de professores.

Física no Ensino Fundamental. Pesquisa, desenvolvimento e aplicação de conteúdos, abordagens e produtos educacionais para o ensino de Física e Ciências no Ensino Fundamental, inclusive em perspectiva multidisciplinar.

Física no Ensino Médio. Pesquisa, desenvolvimento e aplicação de metodologias, sequências didáticas, atividades teóricas e experimentais e produtos educacionais de Física para o Ensino Médio.

Processos de Ensino e Aprendizagem e Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Física. Investigação de processos de ensino e aprendizagem e desenvolvimento de recursos digitais, simulações, aquisição de dados, mídias e outras tecnologias aplicadas ao ensino de Física.

7. Público-alvo

Professores da Educação Básica em exercício, especialmente docentes das redes públicas que lecionam Física no Ensino Médio ou Ciências no Ensino Fundamental e que buscam qualificação profissional em conteúdos de Física, metodologias de ensino, experimentação, tecnologias educacionais e desenvolvimento de produtos aplicáveis à sala de aula.

8. Relação com o aperfeiçoamento profissional

A proposta do MNPEF articula formação avançada em Física, fundamentos de aprendizagem, metodologias de ensino e produção técnico-educacional. A formação tem aplicação direta no planejamento pedagógico, na atuação docente, na inovação curricular, na experimentação e no uso crítico de tecnologias, contribuindo para a melhoria do ensino público e para o desenvolvimento profissional da servidora.

9. Fontes e certificação institucional

Certificamos que as informações constantes deste Programa reproduzem a organização acadêmica vigente do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física, consideradas as normas nacionais do MNPEF, os registros da CAPES e as informações institucionais do Polo 59/UFAC disponíveis nesta data.

- Regimento Nacional e grade/ementário do MNPEF: [Estrutura Curricular](#)
- Área de concentração e linhas de pesquisa - MNPEF/SBF: [Área de Concentração e Linhas de Pesquisa](#)
- Plataforma Sucupira/CAPES - curso 33283010001P5: [Dados Básicos do Programa na Plataforma Sucupira](#)

Assinado Eletronicamente

GEORGE CHAVES DA SILVA VALADARES

Coordenador do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física - MNPEF - Polo 59/UFAC

Portaria N.º 999, de 06 de abril de 2026



Documento assinado eletronicamente por **George Chaves da Silva Valadares, Professor do Magisterio Superior**, em 11/08/2026, às 12:36, conforme horário de Rio Branco - AC, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ufac.br/sei/valida_documento ou click no link [Verificar Autenticidade](#) informando o código verificador **2184096** e o código CRC **E8FE06C9**.

Rod. BR-364 Km-04 - Bairro Distrito Industrial
CEP 69920-900 - Rio Branco-AC
- <http://www.ufac.br>

Referência: Processo nº 23107.002823/2026-24

SEI nº 2184096