



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 416, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2023

Aprova a criação do curso de Licenciatura em Física e o Projeto Pedagógico do Curso, do Instituto de Ciências da Educação, da Universidade Federal do Oeste do Pará.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ, no uso de suas atribuições conferidas pelo Decreto Presidencial de 20 de abril de 2022, publicado no Diário Oficial da União, em 20 de abril de 2022, Edição 75-A, Seção 2, página 1; das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral da Universidade Federal do Oeste do Pará – Ufopa; em conformidade com os autos do Processo nº 23204.016350/2023-00, proveniente do Instituto de Ciências da Educação – Iced, e em cumprimento à decisão do egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão – Consepe, tomada na 4ª reunião ordinária, realizada de forma presencial em 6 de dezembro de 2023, promulga esta resolução.

Art. 1º Fica aprovada a criação do curso de Licenciatura em Física e o Projeto Pedagógico do Curso – PPC, com 40 (quarenta) vagas anuais, a ser ofertado na sede da Ufopa, pelo Iced, conforme Anexo que é parte integrante e inseparável desta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data, com publicação na página dos Conselhos Superiores no [Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos – SIGRH](#).

ALDENIZE RUELA XAVIER
Presidente do Consepe

ANEXO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS**

PROJETO PEDAGÓGICO DA LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFOPA – CAMPUS SANTARÉM

Santarém-PA

2023

GRUPO DE TRABALHO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO
DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFOPA – CAMPUS DE
SANTARÉM-PA

(PORTARIA Nº 83/2023 – ICED)

Profª Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo (Presidente)

Prof. Dr. Alex Júnior de Freitas Cabral

Prof. Dr. Wagner Pinheiro Pires

Profª Dra. Lilian Cristiane Almeida dos Santos

APRESENTAÇÃO

O grupo de trabalho para elaboração deste projeto pedagógico foi pensado em uma reunião de colegiado da Licenciatura Integrada em Matemática e Física em 14 de abril de 2022. Nessa ocasião a separação do curso foi um dos pontos de pautas a serem discutidos e votados. Estavam presentes estudantes do curso e professores que participaram de calorosas discussões apresentando argumentos contra ou a favor da separação do curso.

A separação da licenciatura integrada, criada a partir do modelo das licenciaturas do início da UFOPA, há muito tempo era discutida entre professores e estudantes, mas até essa ocasião não havia sido feito de forma sistemática, baseada em pesquisas feitas com estudantes e professores do curso, bem como levantada opiniões com os professores atuantes na educação básica diante das mudanças com a chegada da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nas escolas.

Nesse dia 14 de abril de 2022, argumentos mais favoráveis do que desfavoráveis quanto à separação dos cursos, foi votado pela maioria presente que a Licenciatura em Matemática e Licenciatura e Física seguiriam como cursos separados, mas em colaboração. A partir desse momento, um grupo de trabalho (GT) para a Física e um para a Matemática se formou com professores que se dispuseram, coordenados respectivamente pela professora Nilzilene Gomes de Figueiredo e Emerson Silva de Sousa.

O grupo de Física foi composto inicialmente pelos professores Nilzilene Gomes de Figueiredo, Alex Júnior de Freitas Cabral, Karlúcio Heleno C. Castello Branco e Wagner Pinheiro Pires, que iniciaram os estudos e discussões para elaboração do projeto pedagógico da Licenciatura em Física em 26 de abril de 2022, sempre com encontros uma vez por semana. O professor Karlúcio contribuiu com o grupo até maio de 2022 e em junho do mesmo ano a professora Lilian Cristiane Almeida dos Santos passou a colaborar com os estudos, discussões e elaboração do PPC do curso.

Em um primeiro momento os integrantes do GT fizeram busca dos projetos pedagógicos de outras instituições, tanto de Física quanto de Ciências, sondagem com alguns professores de escolas de forma informal sobre as necessidades da área de Física com a implantação da BNCC, sobre itinerários

formativos do novo ensino médio, sobre ocupação de vagas por professores de Física nas escolas e sobre concursos públicos futuramente.

Em um primeiro momento o GT percebeu que muitos projetos pesquisados ainda precisam se adequar à resolução Nº 02 de 2019, que institui as Diretrizes para a formação de professores da educação básica e a BNC Formação, e que ainda há pouca compreensão sobre essas mudanças entre docentes das instituições, além de resistência quanto à sua implementação nas licenciaturas. Seguiu-se então aos estudos aprofundados e discussões da Resolução 02/2019, bem como foram realizados estudos da BNCC do fundamental na área de **Ciências da Natureza** e do médio de **Ciências da Natureza e suas tecnologias**, onde foram identificados objetos de conhecimento da área de Física e com muita frequência os de Astronomia. Também foi criado um grupo de WhatsApp para o grupo melhor se comunicar e um e-mail para o curso de modo que pudessem ser arquivados os documentos gerados.

Na leitura dos documentos e da fala dos professores das escolas foi percebido que a Física precisava de discussões interdisciplinares com a Biologia e a Química, por estarem juntas na área de Ciências da Natureza e precisarem de um planejamento conjunto no ensino médio. Assim, foi proposta uma reunião com representantes da área de Química e de Biologia, com a participação do GT de Matemática. Essa reunião teve como objetivo discussão conjunta sobre a resolução 02/2019, conforme previsto no planejamento dos GT da Matemática e da Física e verificar possibilidades de articulações entre os cursos. Assim, no dia 03 de maio de 2022 participaram da reunião os professores Nilzilene Gomes de Figueiredo (Física), Alex Júnior de Freitas Cabral (Física), Karlúcio Heleno C. Castello Branco (Física), Wagner Pinheiro Pires (Física), Emerson Silva (Matemática), Sebastian Mancuso (Matemática), Sérgio Sousa (Matemática), Mário Tanaka Filho (Matemática), José Ricardo e Sousa Mafra (Matemática), Dércio Pena Duarte (Biologia/PCNAT), Fábio Rogério R. dos Santos (Química/PCNAT) e Everaldo Almeida do Carmo (Química/Pedagogia).

Dessa reunião várias ideias saíram que compuseram este Projeto Pedagógico, como a componente curricular de Leitura e produção textual, cursos com disciplinas comuns que poderiam ser usadas tanto na Biologia, Física ou Matemática, que teriam a mesma ementa. Chegou-se a pensar na elaboração de uma proposta interdisciplinar de Ciências da Natureza, mas percebeu-se que

diante do tempo para elaboração do PPC e da necessidade de ser aprovado em vários colegiados era inviável neste momento. Foi então decidido que seria elaborada uma proposta para a Licenciatura em Física, de forma mais interdisciplinar com a Biologia, Química e Matemática, de modo que futuramente pudesse ser pensada também uma licenciatura em Ciências.

As reuniões se seguiram com estudos sobre extensão, regimento de graduação da UFOPA, entre outros documentos norteadores. A proposta de componentes curriculares para os grupos I, II e III da Resolução 02/2019 foi sendo elaborada, sempre se fazendo as adaptações à medida que as leituras avançavam e novas possibilidades e necessidades iam surgindo. Os encaminhamentos seguidos no GT sempre eram compartilhados nas reuniões de colegiado da Licenciatura Integrada em Matemática e Física, à medida da necessidade. Aos poucos também foi-se percebendo a necessidade de melhor articular a formação com as tecnologias, o pensamento computacional, o ensino, pesquisa e extensão.

No dia 06 de outubro de 2022 foi feita uma reunião do GT de Física com representantes da Pró-reitoria de ensino (PROEN), Jéssica de Oliveira Lopes e Fabiola Araújo dos Santos, e da Pró-reitoria de Comunidade, Cultura e Extensão (PROCCE), Adrielle Nara Serra Bezerra. Também esteve presente o professor Fábio Rogério Rodrigues dos Santos representando o curso de Biologia do PCNAT. O objetivo da reunião era sanar algumas dúvidas do GT de Física e de Matemática quanto às atividades complementares, processo de regularização dos novos cursos de Matemática e Física e as atividades e práticas de extensão nos novos projetos pedagógicos.

Nessa reunião foi deixado claro que deveríamos ter necessariamente 200 horas de atividades complementares no curso. Foi informado também que o curso tem que somar a carga horária de todas as componentes ofertadas, inclusive as práticas de extensão e as 200h de atividades complementares e verificar se está atendendo 10% dessa carga horária com extensão, mantendo a porcentagem da legislação para prática de extensão e atividades de extensão. Com base nessas orientações o GT trabalhou na reorganização da estrutura curricular criando 4 componentes de Práticas Integradoras de Extensão (PIE).

No dia 12 de julho de 2023 foi realizada uma nova reunião com a PROEN que trouxe as orientações sobre os encaminhamentos a serem tomados para

garantir a oferta do Curso no edital do processo Seletivo Regular (PSR 2024). Com base nessas orientações, o texto do PPC da Física foi finalizado no mês de agosto e no dia 28 de agosto de 2023 os PPCs da Física e da Matemática foram aprovados na reunião de colegiado e no dia 29 de agosto de 2023 no Conselho do Instituto de Ciências da Educação, procedendo-se aos ajustes necessários após estas reuniões.

O que se apresenta neste PPC foi pensado ao longo do período de atuação deste GT de Física, desde abril de 2022, em intenso trabalho e estudo, como descrito nesta apresentação. Buscamos da melhor forma possível elaborar uma proposta voltada à formação de professores de Física, mas que possam dialogar com mais clareza com a Química, a Biologia e a Matemática, buscando uma abordagem multi ou interdisciplinar, mas que não deixe de formar professor com sólidos conhecimentos em Física. A Astronomia e Astrofísica também são destaques do curso possibilitando discussões interdisciplinares. O Curso de Licenciatura em Física traz um diferencial de enxergar na Amazônia potencial para ensinar Física aos estudantes de nossa região Amazônica, mas capazes de atuar em qualquer região do país. Sabemos das limitações que um projeto pode ter para conseguir contemplar todos os anseios dos envolvidos, mas esperamos ter conseguido neste documento inserir muitas contribuições dadas ao longo desta caminhada para uma formação de qualidade aos professores de Física que são formados pela UFOPA.

SUMÁRIO

PARTE I: INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS	10
1 A MANTENEDORA.....	10
1.1 Dados da Mantenedora.....	10
2 DA MANTIDA.....	10
2.1. Identificação.....	10
2.2. Atos Legais de Constituição.....	10
2.3. Dirigente Principal da Mantida	11
2.4 Dirigentes Atuais.....	11
2.5 Breve Histórico da Universidade Federal do Oeste do Pará	11
2.6 Missão Institucional.....	12
2.7 Visão Institucional	13
PARTE II: INFORMAÇÕES DO CURSO	14
2. 1. DADOS GERAIS DO CURSO.....	14
2.2 JUSTIFICATIVA.....	14
2.3 CONCEPÇÃO DO CURSO.....	18
2.3.1 Número de vagas.....	19
2.4 OBJETIVOS DO CURSO	19
2.4.1 Objetivo Geral	19
2.4.2 Objetivos Específicos.....	19
2.5 FORMAS DE INGRESSO NO CURSO	20
2.6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	21
2.6.1 Competências e Habilidades.....	22
2.7 METODOLOGIA DO CURSO	25
2.8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	27
2.8.1 Estrutura curricular.....	27
2.8.1.1 Componentes curriculares obrigatórios e optativos	30
2.8.2. Representação gráfica do perfil de formação	34
2.8.3 Atividades Complementares	37
2.8.4 Atividades de Extensão.....	38
2.8.5 Estágio curricular supervisionado	41
2.8.6 Práticas de ensino no curso	45
2.8.9 Trabalho de Conclusão de Curso.....	47
2.9 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM E PENSAMENTO COMPUTACIONAL.....	50
2.10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	54

2.10.1 Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem	56
2.10.2 Avaliação Substitutiva	57
2.10.3 Segunda Chamada	57
2.10.4 Revisão de Nota	58
2.11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	59
2.12 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	60
2.12.1 Políticas de Ensino no âmbito do Curso	60
2.12.2 Políticas de Extensão no âmbito do Curso	62
2.12.3. Políticas de Pesquisa no âmbito do Curso	63
2.13. POLÍTICAS DE ACESSIBILIDADE	64
2.14. POLÍTICAS DE AÇÕES AFIRMATIVAS	65
2.15. APOIO AO DISCENTE.....	66
2.16. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	69
2.16.1. Apoio à Participação em Atividades de Iniciação Científica.....	69
2.16.2. Programas de Iniciação Científica.....	69
2.17 MATERIAL DIDÁTICO	70
2.18. EDUCAÇÃO PARA OS DIREITOS HUMANOS.....	70
PARTE III: RECURSOS HUMANOS	71
3.1 APOIO TÉCNICO-PEDAGÓGICO	71
3.1.1 Direção do Instituto	72
3.1.2 Coordenação do Programa/Coordenação de Curso.....	72
3.1.3 Técnico em Assuntos Educacionais	73
3.1.4 Secretaria Executiva	73
3. 2 ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA	74
3. 2.1. Secretaria Acadêmica	74
3. 2.2. Acompanhamento de Egressos	74
3.2.3. Órgãos Colegiados	75
3.4. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE.....	85
PARTE IV: INFRAESTRUTURA	87
4.1. INSTALAÇÕES GERAIS.....	87
4.2. SALAS DE AULA.....	87
4.3. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES DO CURSO	88
4.4. SALA COLETIVA DE PROFESSORES	88
4.5. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO	88
4.6. AUDITÓRIOS.....	88

4.7. BIBLIOTECA	89
4.8. LABORATÓRIOS	90
4.9. CENTRO DE ARTICULAÇÃO UNIVERSIDADE-ESCOLA.....	91
4.10. CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS.....	91
4.11. INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA	93
4.12. COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA (CET).....	93
REFERÊNCIAS	94
ANEXO A – Portaria do Grupo de trabalho de elaboração do Projeto Pedagógico.	97
ANEXO B - Ata de Desmembramento da LIMF no Colegiado do PCE.....	98
ANEXO C - Ata de Inclusão da proposta de criação da LiF no PDI.....	103
ANEXO D - Ata de Apreciação do PPC da LiF no Colegiado da LIMF	109
ANEXO E - Ata de Aprovação do PPC da LiF no Conselho do ICED	113
ANEXO F – Estrutura curricular e carga horaria da Formação básica Indígena.....	119
ANEXO G - Ementário e Bibliografias das componentes obrigatórias do curso de Licenciatura em Física da UFOPA.	120
ANEXO H - Ementário e Bibliografias das componentes optativas do curso de Licenciatura em Física.	158
APÊNDICE A - Minuta de Normativa Interna - PCE/LIF - 01/2023.	170

PARTE I: INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS

1 A MANTENEDORA

1.1 Dados da Mantenedora

Mantenedora:	Ministério da Educação						
CNPJ:	00.394.445/0003-65						
End.:	Esplanada dos Ministérios, Bloco L	Nº					
Bairro:	Zona Cívico-Administrativa	Cidade:	Brasília	CEP	70.047-900	UF	DF
Fone:	(61) 2022-7828 / 7822 / 7823 / 7830						
E-mail:	gabinetedoministro@mec.gov.br						

2 DA MANTIDA

2.1. Identificação

Mantida:	Universidade Federal do Oeste do Pará						
CNPJ:	11.118.393/0001-59						
End.:	Avenida Vera Paz	Nº	S/N				
Bairro:	Salé	Cidade:	Santarém	CEP	68040-255	UF	PA
Fone:	9321014911, 21014918, 21016522						
E-mail:	regulacaodecurso.proen@ufopa.edu.br ; reitoria@ufopa.edu.br						
Site	www.ufopa.edu.br						

2.2. Atos Legais de Constituição

Dados do credenciamento	
Documento Nº	Lei 12.085, de 06 de novembro de 2009
Data de documento	05 de novembro de 2009
Data de publicação	06 de novembro de 2009

2.3. Dirigente Principal da Mantida

Cargo:	Reitora						
Nome:	Aldenize Ruela Xavier						
CPF:	037.680.987-61						
Bairro:	Salé	Cidade:	Santarém	CEP:	68135-110	UF:	PA
Telefone:	(93) 2101-6506						
E-mail:	executiva.reitoria@ufopa.edu.br						

2.4 Dirigentes Atuais

<i>Reitora</i>	Profa. Dra. Aldenize Ruela Xavier
<i>Vice-Reitora</i>	Profa. Dra. Solange Helena Ximenes Rocha
<i>Chefe de Gabinete</i>	Edson de Sousa Almeida
<i>Pró-reitora de Ensino de Graduação</i>	Profa. Dra. Honorly Katia Mestre Correa
<i>Pró-reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica</i>	Profa. Dra. Kelly Christina Ferreira Castro
<i>Pró-reitor de Comunidade, Cultura e Extensão</i>	Profa. Dra. Ediene Pena Pereira
<i>Pró-reitora de Gestão Estudantil</i>	Profa. Me. Luamin Sales Tapajós
<i>Pró-reitor de Planejamento Institucional</i>	Prof. Me. Cauan Ferreira Araújo
<i>Pró-Reitora de Administração</i>	Tec. Esp. Warlivan Salvador Leite
<i>Pró-Reitora de Gestão de Pessoas</i>	Profª Me. Fabriciana Vieira Guimaraes
<i>Diretora do Instituto de Ciências da Educação</i>	Profª Dra. Lademe Correia de Sousa

2.5 Breve Histórico da Universidade Federal do Oeste do Pará

A Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) é considerada a primeira Universidade federal com sede no interior da Amazônia brasileira (fora das capitais), especificamente no município de Santarém-PA. É uma instituição *multicampi* criada pela Lei 12.085 de 05/11/2009 e fez parte do Programa de Reestruturação e expansão das Universidades Federais (REUNI) do governo Federal. Sua estrutura inicial incorporou os *Câmpus* da Universidade Federal do Pará (UFPA) e da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) que já existiam em Santarém.

O *Câmpus* da UFPA-Santarém, em particular, desde que foi criado na década de 80 como resultado do processo de interiorização da UFPA, sempre exerceu grande influência em outros municípios do oeste paraense. Desse modo, a criação de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IES) que integrasse a região amazônica, em particular esses municípios do Oeste

paraense, era um anseio de longa data.

A UFOPA está organizada em um Centro de Formação Interdisciplinar (CFI) e cinco institutos temáticos: Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas (ICTA), Instituto de Engenharia e Geociências (IEG), Instituto de Ciências da Sociedade (ICS), Instituto de Biodiversidade e Floresta (IBEF), Instituto de Ciências da Educação (ICED) e Instituto de Saúde Coletiva (ISCO). O ICED reúne todos os cursos de formação de professores da educação básica oferecidos pela UFOPA, tanto de graduação quanto de pós-graduação.

Quando foi criada, a instituição agregou outras unidades da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e Universidade Federal do Pará (UFPA), formando o campus universitário de **Alenquer, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Óbidos e Oriximiná**. Até 2021 a sede da UFOPA em Santarém funcionava descentralizada em três unidades, sendo uma delas alugada. Esta chamada de unidade Amazônia, foi desocupada em 2021 e atualmente a sede localizada em Santarém funciona em duas unidades, situadas no Bairro do Salé, caracterizada como unidade Tapajós, e do Caranazal, caracterizada como unidade Rondon¹. Nesta atualmente funcionam os cursos do ICED.

2.6 Missão Institucional

A missão de uma instituição é a sua “razão de ser”, ou seja, ela deve representar o motivo central pelo qual a organização atua ou poderá atuar. Ela deve orientar as ações e planejamentos da instituição e que caminhos deve seguir. Assim, a missão da UFOPA é: “Produzir e socializar conhecimentos, contribuindo para a cidadania, inovação e desenvolvimento na Amazônia”.²

Quanto ao Instituto de Ciências da Educação (ICED) da UFOPA, ao qual o curso de Licenciatura em Física estará vinculado, este tem como missão: “Promover a formação de profissionais da educação nos níveis da graduação e pós-graduação, comprometidos com a justiça social e com o desenvolvimento humano amazônico”.³

¹ Fonte: <http://www.ufopa.edu.br/ufopa/institucional/sobre-a-ufopa/historico-e-localizacao/>. Acesso em: 04 abr. 2023.

² Fonte: <https://www.ufopa.edu.br/ufopa/institucional/sobre-a-ufopa/missao-e-visao-de-futuro/#>. Acesso em: 09 ago. 2023.

³ Fonte: <https://www.ufopa.edu.br/iced/instituto/historico-1/>. Acesso em: 09 ago. 2023.

2.7 Visão Institucional

A visão de uma instituição deve representar o que ela espera do futuro, que regulamenta as relações institucionais e que deve ficar clara para a sociedade, para um pensamento e gestão estratégicos, de modo que seja um lema motivacional que leve os servidores a somarem forças em prol desse sonho. Assim, a visão da UFOPA é “Ser referência na produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico e interdisciplinar para contribuir com o desenvolvimento regional sustentável por meio da formação de cidadãos”.

Quanto ao instituto de Ciências da Educação, este tem como visão: “Tornar-se um Instituto de referência na formação de profissionais da educação, atentos a múltiplas realidades regionais e comprometidos com as demandas da sociedade”.

PARTE II: INFORMAÇÕES DO CURSO

2. 1. DADOS GERAIS DO CURSO

O curso de Licenciatura em Física da UFOPA será ofertado no Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará, em Santarém. Maiores informações sobre o curso podem ser consultadas no quadro 1.

Quadro 1 – Informações gerais de oferta do curso de Licenciatura em Física da UFOPA.

Endereço de oferta do curso					
Instituto de Ciências da Educação - Avenida Marechal Rondon, S/N. Caranazal. Santarém-PA. CEP: 64.040-070.					
Nominação do curso:	Licenciatura em Física				
Modalidade:	Presencial				
Turno de funcionamento	Integral	Matutino	Vespertino	Noturno	Totais
Número de vagas anuais		40 vagas		40 vagas	40 vagas ⁴
Regime de matrícula	Semestral				
Duração do curso	Carga horária	Tempo mínimo		Tempo máximo	
	3.590 h	4 anos		8 anos	

Fonte: Os autores.

2.2 JUSTIFICATIVA

A oferta do curso de Licenciatura em Física encontra amparo em pelo menos em três motivos, sobre os quais discorreremos abaixo: carência de professores de Física na educação básica, mudanças no currículo da educação básica e necessidade de uma formação mais sólida em tempo mínimo de 4 anos.

Carência de professores de Física na educação básica

Uma pesquisa realizada por Nascimento (2020) em microdados do Censo escolar de 2018 buscou analisar a “distribuição de professores de Física em atuação nas escolas públicas estaduais brasileiras”. Assim, verificou que há 44.706 professores que ministram aulas de Física nessas escolas, o que corresponde a cerca de 2% do total de 2 milhões de professores em atividade

⁴ A oferta anual das turmas no Processo seletivo será em horários alternados a cada ano: matutino e noturno.

no país. Desses cerca de 44 mil, apenas 9.000 são efetivamente formados na área (20%).

Na região Centro Oeste e Norte esse percentual é ainda menor: 15% são formados em Física na região Centro-Oeste e 18% no Norte. Segundo o autor, essa realidade social indica que devemos ter um olhar mais atento para a formação inicial docente de Física. A situação fica mais preocupante quando verificamos os dados de evasão dos cursos de Física, pois ele é considerado um curso de maiores índices de evasão (MACHADO; CARVALHO, 2020). Dessa forma, esse cenário de evasão e retenção na formação inicial de professores contribuiu para a defasagem de docentes formados na área para atuação na educação básica, como indica Santos (2022).

Mudanças no currículo da educação básica

Por outro lado, as mudanças que ocorreram recentemente na educação básica com a chegada da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Novo ensino médio também levaram a uma mobilização das instituições de formação de professores a reverem seus projetos pedagógicos para se adequarem a essas mudanças, especialmente após a promulgação da Resolução CNE/CP nº 2 de 2019 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

Castro et al. (2020) apresentam um dilema daquela ocasião e que perdura ainda hoje: “de um lado um documento de orientação curricular, pautado no desenvolvimento de competências e habilidades, que deve ser tomado como referência para toda a atuação docente e; de outro, professores formados sob outro paradigma, o da centralidade no conteúdo” (p. 27). Assim, os autores ao realizarem estudo das 3 Competências e 23 Habilidades de Ciências da Natureza e suas Tecnologias da Base Nacional Comum do Ensino Médio, da qual fazem parte a Física, Química e Biologia, identificaram três principais desafios docentes para serem considerados na formação inicial de professores de Ciências, seja de Física, Química ou Biologia:

- 1) **a contextualização**, pautada na relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente, compreendida como uma análise complexa da realidade, desafiadora para a formação inicial de professores justamente porque as disciplinas ministradas nas

licenciaturas não têm por obrigação adotarem a contextualização como premissa;

2) a **interdisciplinaridade**, tanto entre as componentes curriculares de Ciências da Natureza, quanto entre as componentes de outras áreas, algo ainda mais desafiador que a contextualização por pressupor que o professor tenha uma formação inicial que o faça dialogar com diversas áreas do conhecimento;

3) a **proposição de resolução de problemas**, ou seja, a capacidade de intervir de maneira crítica na realidade apresentando propostas fundamentadas e factíveis, algo que está intimamente ligado aos dois pontos anteriores, a contextualização e a interdisciplinaridade (CASTRO et al, 2020. p. 27).

Nesse contexto, em uma primeira análise pode parecer que o curso proposto da Licenciatura em Física irá andar na contramão dessas indicações dos autores, especialmente quanto ao critério da interdisciplinaridade. No entanto, é importante ressaltar que esse pressuposto foi amplamente estudado e discutido pelo grupo de trabalho de elaboração do novo curso, para identificar como atender as demandas de professores de Física já apontadas, e ao mesmo tempo possibilitar uma formação mais sólida e interdisciplinar, especialmente com as outras áreas de conhecimento que se encontram nas Ciências da Natureza da BNCC, tanto do ensino fundamental quanto do ensino médio, pois a equipe também debruçou-se sobre o estudo da Base do ensino fundamental e verificou que há muitos objetos de conhecimento da Física que estão presentes desde o primeiro ano do ensino fundamental, o que leva a um perfil de currículo diferente do anterior, pois antes percebia-se objetos de conhecimento de Física apenas no final do ensino fundamental.

Dessa forma, percebe-se que o curso tradicional de Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Física ou Licenciatura em Química isolados, sem interação entre si não conseguirão formar adequadamente um profissional apropriado também para atuar nos anos finais do ensino fundamental, além do ensino médio. Foi nesse contexto que o curso de Licenciatura em Física foi pensado de forma a conter na estrutura curricular componentes de Química, Biologia e discussões interdisciplinares ao longo das Físicas básicas e práticas interdisciplinares de Ciências. O intuito é formar um profissional que consiga dialogar com as outras áreas de conhecimento e consiga perceber a Física como uma Ciência que ajuda a compreender os fenômenos da natureza, mas que sozinha tem suas limitações, assim necessitando da interação com as outras áreas de conhecimento para uma percepção mais completam da realidade.

Nas ementas de Física, além de incentivar aspectos interdisciplinares, o contexto amazônico ganhará destaque para se tornar um diferencial dos professores de Física formados pela UFOPA, aproveitando também experiências exitosas do curso de Licenciatura com ênfase ambiental e do curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física que precederam esta Licenciatura em Física na UFOPA.

Necessidade de uma formação mais sólida em tempo mínimo de 4 anos

Um outro fator importante também a destacar é que com foco maior nas Ciências da Natureza/Física e com disciplinas menos densas e mais focadas em desenvolvimento de habilidades da BNC Formação e objetos de conhecimento da Física, o curso poderá ser organizado em 8 semestres para as turmas do diurno e 10 semestres para as turmas do noturno, com a maioria das componentes com carga horária de 60h, permitindo atender com maior brevidade possível, mas sem descuidar da qualidade, a demanda de professores de Física nas escolas da nossa região.

É importante destacar também que o curso será ofertado como “LICENCIATURA ESPECÍFICA”, conforme Inciso IV do Artigo 6º do Regimento Geral da UFOPA (RESOLUÇÃO Nº 55 DE 22 DE JULHO DE 2014), na MODALIDADE MATUTINO E NOTURNO. Essa modalidade visa dar oportunidade de oferecer o curso no Processo seletivo tanto no período matutino quanto no período noturno, de forma alternada em cada ano ou à medida da necessidade. Pesquisas como a de Mandarino e Beltrão (2018) mostram que “os concluintes de cursos de Licenciatura estão entre os menos favorecidos economicamente e entre aqueles que trabalham durante o curso de nível superior”. Nesse sentido, o período noturno é importante para os graduandos que já estão no mercado de trabalho ou que pretendem ingressar durante o curso e necessitam trabalhar durante o dia devido a sua situação de vulnerabilidade econômica ou compromisso com a família. É importante destacar que a UFOPA também dispõe de uma Política de Assistência Estudantil que orienta as políticas, programas, ações e serviços que visem a garantir o acesso, permanência e conclusão dos cursos de graduação e pós-graduação pelos discentes da instituição.

O oferecimento do curso pela manhã e pela noite também permite que um estudante que tenha problemas de conseguir assistir aulas em um período do curso possa se matricular em componentes curriculares no horário de outra turma.

Apesar do curso ser proposto manhã e noite, é importante destacar que os horários lançados em edital de processo seletivo das turmas ingressantes serão respeitados para a ofertas dos componentes semestrais previstos na organização curricular, não sendo permitido oferta em turno não correspondente ao de ingresso da turma via processo seletivo, salvo em caso de reoferta.

2.3 CONCEPÇÃO DO CURSO

O curso de Licenciatura em Física da UFOPA surge como uma proposta que busca atender tanto a demanda de professores de Ciências da Natureza habilitados em Física para os anos finais do ensino fundamental quanto de Física para o ensino médio, o que vai ao encontro das atuais mudanças do currículo da educação básica, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Também busca valorizar aspectos interdisciplinares com as outras Ciências da Natureza, como a Biologia e a Química, assim como a Astronomia que vem ganhando cada vez mais espaço no currículo escolar.

Por outro lado, o curso também busca atender a uma demanda histórica de formação de professores de Física, em especial na região Norte do País, como já trazido na justificativa deste projeto, possibilitando que professores sejam formados com conhecimentos sólidos em Física e no menor tempo possível para contribuir com o processo de alfabetização científica de estudantes de nossa região. Na estrutura curricular busca-se articulação teoria e prática desde o início da formação, bem como valorizar aspectos da região amazônica para abordagem dos fenômenos físicos.

Serão oferecidas 40 vagas anuais porque compreende-se que este quantitativo permite manter a qualidade de atendimento nas salas do ICED da UFOPA e ao mesmo tempo superar aos poucos a demanda de professores de Física da região.

2.3.1 Número de vagas

O curso de Licenciatura em Física será ofertado com 40 vagas anuais, podendo ser pelo período da manhã ou noite, de forma alternada em cada ano, conforme as orientações descritas na justificativa deste Projeto Pedagógico.

2.4 OBJETIVOS DO CURSO

2.4.1 Objetivo Geral

Formar professores de Física para os anos finais do Ensino Fundamental e Ensino médio com conhecimentos teóricos e práticos, visão interdisciplinar e comprometidos com a aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes da educação básica, em especial da região Amazônica, mas com potencial para atuação em diversos contextos e regiões do Brasil.

2.4.2 Objetivos Específicos

- Contribuir para suprir a carência de professores de Física da Educação básica na região Norte do país;
- Formar professores com atitude crítica, criativa e investigativa, além de despertar a aprendizagem contínua por meio da pesquisa;
- Preparar profissionais para interagirem em equipes multidisciplinares, almejando um trabalho interdisciplinar, do planejamento à execução de projetos nas escolas;
- Estimular o uso das novas tecnologias digitais nas aulas de Ciências/Física para além dos aspectos técnicos, mas voltados à aprendizagem e análise crítica desta em uma perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS);
- Proporcionar oportunidades de participação curricular dos futuros professores em projetos de ensino, pesquisa e extensão na Universidade, de modo a vivenciarem o tripé universitário durante a sua formação acadêmica;
- Contribuir com a superação de preconceitos, através da aceitação da diversidade dos alunos, compreendendo que todo aluno tem capacidade de aprendizado;
- Estabelecer relações entre a Física e outros campos de conhecimentos, ou áreas correlatas.

- Contribuir para a continuidade de estudos no nível de pós-graduação.

2.5 FORMAS DE INGRESSO NO CURSO

O Regimento de graduação da UFOPA aprovado em 2020 em seu artigo 188 indica que o “acesso ao ensino de graduação na UFOPA dar-se-á por meio das formas regulares e especiais de ingresso” (Resolução Nº 331, de 28 de setembro de 2020).

O acesso ao curso de Licenciatura em Física via processo seletivo regular se dá com a inscrição anual em edital lançado pela UFOPA, com o candidato usando a nota do Exame Nacional do Ensino médio (ENEM) do ano corrente e/ou de anos anteriores, conforme estabelecido em edital. Ao ser aprovado dentro do limite de vagas ofertado pelo processo seletivo regular, o candidato ingressa diretamente no curso escolhido no ato de inscrição e no turno de oferta naquele ano.

Os processos seletivos especiais indígenas e quilombolas estão previstos no regimento de graduação da UFOPA e na Política de Ações Afirmativas e Promoção da Igualdade Étnico-Racial (Resolução nº 200/2017/CONSEPE/UFOPA), bem como na Resolução 369/2021 Consepe.

Caso o candidato participe do processo seletivo quilombola, ele realiza uma avaliação diferenciada, com critérios estabelecidos em edital, e ingressa com os estudantes que acessaram o curso via processo seletivo regular naquele ano.

Os estudantes que ingressarem no curso via Processo Seletivo Especial Indígena são regulamentados pela Resolução nº 194 de 24 de abril de 2017 (Consep/Ufopa). Essa resolução prevê que o estudante indígena faça dois semestres na Formação Básica Indígena (FBI) no turno matutino ou vespertino, perfazendo um total de 560 horas. A formação contempla os conteúdos das ciências exatas, ciências humanas, tecnologia e letras (Língua portuguesa), desenvolvidas por meio de ações de ensino e extensão. Após cursarem a FBI os estudantes indígenas passam a acompanhar normalmente uma turma que esteja no primeiro semestre. A estrutura curricular da FBI pode ser consultada no Anexo B.

Outra possibilidade é o ingresso no curso de Licenciatura em Física por meio de mobilidade interna (MOBIN) ou externa (MOBEX), a partir de edital

lançado pela instituição. O MOBIN é destinado aos estudantes que queiram mudar de curso na UFOPA e tem caráter permanente, mediante disponibilidade de vaga e participação em processo seletivo. O MOBEX consiste na transferência do curso de graduação que o candidato classificado está cursando em outra Instituição de Ensino Superior (IES), para o curso pretendido na UFOPA, escolhido no ato de inscrição.

O estudante que desejar finalizar o curso de Licenciatura em Física e cursar a Licenciatura em Matemática será possível por meio de reingresso e creditação das componentes curriculares comuns dos dois cursos, desde que respeitados os artigos de 290 a 297 do regimento de graduação da UFOPA. (RESOLUÇÃO Nº 331, DE 28 DE SETEMBRO DE 2020).

2.6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

No caso de formação de professores de Física, consideramos o PARECER CNE/CES 1.304/2001 que estabelece as Diretrizes Nacionais para os cursos de Física (Licenciatura e Bacharelado). Em se tratando dessas diretrizes, o curso de Licenciatura em Física aqui proposto considera a formação de um *Físico – educador* associado a um *Físico-pesquisador*, mais voltado à área de Ensino de Física ou Educação em Ciências, dado o perfil da estrutura curricular do curso, mas que não impede a atuação futura do egresso em pesquisas na área de Física teórica, experimental ou aplicada. Essas diretrizes apresentam as competências necessárias à formação do egresso do curso de Licenciatura em Física.

As Diretrizes curriculares para o curso de Física preveem que o Físico educador deverá dedicar-se preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, como vídeos, “software”, ou outros meios de comunicação. Segundo este documento, a formação do Físico educador não se aterá ao perfil da atual Licenciatura em Física, que está orientada apenas para o ensino médio formal.

Por outro lado, a legislação mais atual vigente que regulamenta a profissão docente no Brasil também traz as “COMPETÊNCIAS GERAIS DOCENTES” (Resolução CNE/CP nº 2 de 2019), que devem ser consideradas na formação do licenciado em Física. Essa resolução define as Diretrizes Curriculares

Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Com base nessas resoluções são apresentadas na próxima seção as Competências e Habilidades do egresso da Licenciatura em Física da UFOPA.

2.6.1 Competências e Habilidades

Os termos Competências e habilidades têm sido usados com bastante frequência na área de educação/ensino e há estudiosos que tanto defendem quanto criticam o ensino ser voltado para o desenvolvimento de competência e/ou habilidades. Dessa forma, neste projeto, entende-se como competência “a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações, etc.), para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações” (PERRENOUD, 2000, p. 19).

O mundo atual requer um profissional da educação diferente, pois a profissão docente tornou-se complexa e diversificada. Atualmente a formação teórica sólida em sua área de conhecimento e a capacidade de atuar na transformação do conhecimento comum do aluno em conhecimento acadêmico/científico não são suficientes. À profissão docente são atribuídas as funções de: “luta contra a exclusão social, participação, animação de grupos, relações com estruturas sociais, com a comunidade... E é claro que tudo isso requer uma nova formação inicial e permanente” (IMBERNÓN, 2011. p. 14). As Diretrizes para os cursos de Física trazem essa discussão e apontam a necessidade de uma formação profissional mais “flexível, que desenvolva habilidades e conhecimentos necessários às expectativas atuais e capacidade de adequação a diferentes perspectivas de atuação futura”.

Considerando esses pressupostos e as duas Diretrizes (para formação de Físicos e para a Formação inicial docente, com a BNC Formação), são apresentadas abaixo as competências necessárias à formação dos profissionais que serão formados pela licenciatura em Física da UFOPA, retiradas na íntegra desses dois documentos.

- 1. Dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;*

2. *Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;*
3. *Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;*
4. *Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;*
5. *Desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.*
6. *Compreender e utilizar os conhecimentos historicamente construídos para poder ensinar a realidade com engajamento na aprendizagem do estudante e na sua própria aprendizagem colaborando para a construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva*
7. *Pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas.*
8. *Valorizar e incentivar as diversas manifestações artísticas e culturais, tanto locais quanto mundiais, e a participação em práticas diversificadas da produção artístico-cultural para que o estudante possa ampliar seu repertório cultural.*
9. *Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão ao partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo.*
10. *Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens.*
11. *Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e*

experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e eficácia e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

12. Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

13. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos estudantes

14. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza, para promover ambiente colaborativo nos locais de aprendizagem.

15. Agir e incentivar, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência, a abertura a diferentes opiniões e concepções pedagógicas, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários, para que o ambiente de aprendizagem possa refletir esses valores.

A Resolução CNE/CP nº 2 de 2019 também prevê em seu artigo 4º as competências específicas se referem a três dimensões fundamentais, as quais, de modo interdependente e sem hierarquia, se integram e se complementam na ação

docente. São elas:

I - Conhecimento profissional;

II - Prática profissional; e

III - engajamento profissional.

Para cada uma dessas dimensões são estabelecidas competências específicas, que são sintetizadas no quadro 2 e serão consideradas na formação dos licenciados em Física.

Quadro 2 – Competências específicas de cada dimensão fundamental da formação docente dispostas na Resolução CNE/CP nº 2 de 2019.

Dimensão	Competência específica
Conhecimento profissional	I - Dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los; II - Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem; III - reconhecer os contextos de vida dos estudantes; e IV - Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais.
Prática profissional	I - Planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens; II - Criar e saber gerir os ambientes de aprendizagem; III - avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino; e IV - Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, as competências e as habilidades.
Engajamento profissional	I - Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional; II - Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender; III - participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos; e IV - Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade, visando melhorar o ambiente escolar.

Fonte: Os autores, a partir da Resolução CNE/CP nº 2 de 2019.

2.7 METODOLOGIA DO CURSO

Os princípios básicos considerados relevantes para serem conhecidos e nortear as ações metodológicas do curso de Licenciatura em Física da UFOPA a fim de se atingir os objetivos almejados são apresentados no quadro 3.

Quadro 3 – Princípios básicos do curso de Licenciatura em Física da UFOPA.

Princípio	Descrição
<i>Articulação teoria e prática</i>	Desenvolver uma articulação mais sistematizada entre os conhecimentos teóricos e o campo profissional dos professores de física, buscando discutir, exemplificar e colocar em prática os conhecimentos adquiridos e as limitações de abordagem, considerando o nível de ensino onde esses conhecimentos serão aplicados.
<i>Interdisciplinaridade</i>	Formar professores de Física em uma abordagem mais interdisciplinar no curso, aqui entendida como uma atitude, maneira de ser e fazer relacionada a uma nova maneira de enxergar e lidar com o conhecimento, conforme apontado por Ivani Fazenda. A Física tendo como objeto de estudo os fenômenos da natureza precisa do apoio de outras áreas para ter uma compreensão mais completa desses fenômenos.
<i>Valorização do contexto regional</i>	As componentes curriculares e ações do curso buscarão uma abordagem do contexto amazônico dos fenômenos da natureza, especialmente nas físicas básicas, contribuindo para que os professores de Física da região possam ter um olhar sensível para o seu entorno e buscar, por meio do conhecimento científico, contribuições para a compreensão, intervenção e atitudes sustentáveis para a Amazônia e para a formação das crianças e jovens da nossa região.

Fonte: Os autores.

A metodologia a ser adotada para execução da proposta e alcance dos objetivos de formação pode ser dividida em duas frentes:

- *Metodologia administrativa/pedagógica*

Relacionada ao planejamento, acompanhamento e orientações feitas pelo coordenador de curso, colegiado e Núcleo Docente Estruturante, conforme atribuições definidas no Regimento de Graduação da UFOPA vigente.

- *Metodologia pedagógica docente*

Relacionada à metodologia orientadora do trabalho docente, de responsabilidade dos professores dos componentes curriculares. Nesse sentido, entre as estratégias de ensino que serão utilizadas no curso, destacam-se:

→ aulas expositivas dialogadas

→ seminários com abordagens de temas específicos da física ou interdisciplinares

- experiências didáticas, demonstrações e exercícios relacionados à prática pedagógica em projetos de ensino, como no Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), Residência Pedagógica (RP) ou Monitoria de disciplinas ou de laboratórios.
- atividades experimentais
- projetos de iniciação científica
- projetos de extensão e eventos de divulgação do conhecimento, com fins a estreitar relações entre o Instituto e a comunidade
- aulas de campo em espaços não-formais e informais, com o objetivo de ampliar as situações de aprendizagem dos futuros professores
- aplicação e avaliação de estratégias, técnicas, recursos e instrumentos específicos das áreas de Física/Ciências da Natureza

As Atividades Curriculares serão organizadas com funcionamento predominante no segundo e no quarto períodos letivos, por isso o curso de Licenciatura em Física da UFOPA é considerado EXTENSIVO, conforme Art. 136A., inciso II, §4º do Regimento Geral da Universidade Federal do Oeste do Pará (Resolução Nº 55 de 22/07/2014). Quanto à oferta das Atividades Curriculares poderão ser desenvolvidas em um período letivo completo ou em uma fração do período letivo, conforme disposto no §3º do mesmo documento citado.

2.8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

2.8.1 Estrutura curricular

A Resolução CNE/CP nº 2 de 2019 define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Esta resolução prevê no artigo 10 que a formação de professores da educação básica seja organizada em 3 grupos, com carga horária total de, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas e devem contemplar o desenvolvimento de competências previstas na BNC Formação. O artigo 11 apresenta as características desses 3 grupos, que são sintetizadas no quadro 4.

Quadro 4 – Características dos Grupos I, II e III da resolução Nº 2/2019 que define as Diretrizes Curriculares para a formação de professores.

Grupos	Descrição	Carga horária mínima	Período de oferta
GRUPO I	Base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.	800 h	Deve ter início no 1º ano de curso
GRUPO II	Aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos.	1.600 h	Do 2º ao 4º ano
GRUPO III	Prática pedagógica para cumprimento de Estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola; e prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início. A prática deve ser “devidamente registrada em portfólio que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo”. (§ 4º, Artigo 15)	800 h de Estágio	Deve estar presente em todo o percurso formativo do licenciando, com a participação de toda a equipe docente da instituição formadora, devendo ser desenvolvida em uma progressão
		800 h de prática	

Fonte: Os autores baseados na Resolução Nº 2/2019.

Os componentes curriculares estão distribuídos nos grupos I, II e III conforme apresentado no quadro 5.

GRUPO	COMPONENTES CURRICULARES	Carga horária
-------	--------------------------	---------------

		TEO	PE	EST	EXP	EXT	TOTAL
GRUPO I	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	60					60
	Planejamento e Gestão Educacional	45					45
	Educação e Relações Étnico-raciais	60					60
	Política e Legislação educacional	60					60
	Psicologia da Educação e da Aprendizagem	60					60
	Didática das Ciências	45	15				60
	Fundamentos da Educação especial e inclusão escolar	45	15				60
	Epistemologia da Ciência	60					60
	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	45	15				60
	Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática	45	15				60
	Matemática Básica I	60					60
	Matemática Básica II	60					60
	Leitura e produção textual	60					60
	Metodologia do trabalho científico	45					45
TOTAL G1		810					

Quadro 5 – Componentes curriculares distribuídos nos grupos I, II e III e distribuição da carga horária em Teórica (TEO), Prática de ensino (PE), Estágio (EST), Experimental (EXP) e extensão (EXT).

GRUPO	COMPONENTES CURRICULARES	Carga horária					
		TEO	PE	EST	EXP	EXT	TOTAL
GRUPO II	Física Conceitual 1	45	15				60
	Física Conceitual 2	45	15				60
	Mecânica Translacional	45	15				60
	Mecânica Rotacional e Gravitação	45	15				60
	Física Térmica	45	15				60
	Fluidos, Oscilações e Ondas	45	15				60
	Fenômenos e dispositivos ópticos	25	5				30
	Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos	60	15				75
	Mecânica Clássica: Langrangeana e Hamiltoniana	60					60
	Introdução à Relatividade Restrita	45	15				60
	Introdução à Física Quântica	60	15				75
	Física experimental 1 (Metodologia de Laboratório e Mecânica)				45		45
	Física experimental 2 (Física térmica)				30		30
	Física experimental 3 (Oscilações, Ondas e Óptica)				30		30
	Física experimental 4 (Eletricidade e magnetismo)				30		30
	Introdução à Astronomia e Astrofísica	55	5				60
	Astronomia para a educação básica	15	30				45
	Introdução à Álgebra Linear	60					60
	Cálculo e Aplicações I	60					60
	Cálculo e Aplicações II	60					60
	Cálculo e Aplicações III	60					60
	Cálculo e Aplicações IV	60					60
	Robótica e Física Computacional	30	30				60
	Química Geral e experimental	45		15			60

	Biofísica	45	15				60
	História da Física	45	15				60
	TCC 1 (Elaboração do projeto)	30					30
	TCC 2 (Defesa)	60					60
	Optativa 1	60					60
	Optativa 2	60					60
TOTAL							1650
GRUPO	COMPONENTES CURRICULARES	Carga horária					
		TEO	PE	EST	EXP	EXT	TOTAL
GRUPO III	Prática de Ensino de Física 1		45				45
	Prática de Ensino de Física 2		60				60
	Práticas Interdisciplinares de Ciências da Natureza e suas tecnologias		60				60
	Práticas distribuídas nas disciplinas*		235				235
	TOTAL DE PRÁTICAS						400
	Estágio de Física I: Reconhecimento da estrutura e organização do ambiente escolar			45			45
	Estágio de Física II: Observação/participação em sala de aula do fundamental e médio			75			75
	Estágio de Física III: Coparticipação em aulas de Ciências de Ensino Fundamental e aulas de Física no Ensino Médio			90			90
	Estágio de Física IV: Regência de classe nas aulas de Ciências no fundamental			90			90
	Estágio de Física V: Regência de classe nas aulas de Física no ensino médio			105			105
	TOTAL DE ESTÁGIOS						405
TOTAL DE PRÁTICAS E ESTÁGIOS							805
ATIVIDADES INTEGRADORAS DE FORMAÇÃO							
Tipo	Componente curricular	TEO	PE	EST	EXP	EXT	TOTAL
EXTENSÃO CURRICULAR	Práticas integradoras de extensão 1					45	180
	Práticas integradoras de extensão 2					45	
	Práticas integradoras de extensão 3					45	
	Práticas integradoras de extensão 4					45	
	Atividades de extensão (a ser creditada no final do curso)					180	180
TOTAL							360
ATIVIDADES COMPLEMENTARES							
COMPLEMENTAR	Complementação curricular a ser creditada no final do curso	200					
TOTAL		200					

Fonte: Os autores.

2.8.1.1 Componentes curriculares obrigatórios e optativos

Para estabelecer as componentes obrigatórias do curso foram consideradas as orientações previstas nos seguintes documentos:

- As diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física (RESOLUÇÃO CNE/CES 9, DE 11 DE MARÇO DE 2002)
- As Diretrizes Nacionais para a Formação inicial de professores para a educação básica e BNC Formação (RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019)
- As Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira (RESOLUÇÃO Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018) que prevê 10% da carga horária do curso para extensão.
- O regulamento para registro e a inclusão da extensão universitária nos currículos dos cursos de graduação da Universidade Federal do Oeste do Pará (RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 401, DE 07 DE MARÇO DE 2023) que prevê os tipos de atividades e distribuição da carga horária de extensão em: s “Práticas Integradoras de Extensão” (máximo de 50% da carga horária necessária) e “Atividades de extensão (mínimo 50% da carga horária necessária).

O Art. 27. Do Regimento de graduação da UFOPA prevê que os componentes curriculares podem ser:

I - Obrigatórios, quando o seu cumprimento é indispensável à integralização curricular;

II - Optativos, quando integram a respectiva estrutura curricular, devendo ser cumpridos pelo discente mediante escolha, considerando um conjunto de opções e totalizando uma carga horária mínima para integralização curricular estabelecida no PPC;

III - complementares, quando buscam o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem, promovendo o relacionamento do discente com a ética, a realidade social, econômica, cultural e profissional, a interdisciplinaridade, interculturalidade e a iniciação ao ensino, à pesquisa e à extensão, de acordo com a DCN de cada curso vigente; ou

IV - Eletivos, quando não integram a estrutura curricular

O curso de Licenciatura em Física da UFOPA possui 56 componentes curriculares, sendo 54 obrigatórias e 2 optativas. 14 componentes fazem parte do Grupo I, 30 componentes do Grupo II e 8 componentes do grupo III. O

regimento de graduação da UFOPA (RESOLUÇÃO Nº 331, DE 28 DE SETEMBRO DE 2020) determina o mínimo de 120h para componentes curriculares optativos para integralização curricular, o que será considerado como carga horária a ser cumprida no curso. Dessa forma, o quadro 6 apresenta uma síntese das cargas horárias obrigatórias e optativas para integralização do estudante da Licenciatura em Física da UFOPA.

Quadro 6 – Resumo da quantidade de disciplinas e Carga horária da Licenciatura em Física/UFOPA.

CARGA HORÁRIA DE COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS E OPTATIVOS AO LONGO DO CURSO				
	Obrigatórias	Optativas	Práticas Integradoras de extensão (PIE)	Soma
Quantidade	50	2	4	56
Carga horária	2.910 h	120 h	180 h	3210 h

CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES A SEREM CREDITADAS NO FINAL DO CURSO PARA INTEGRALIZAÇÃO	
Atividades de Extensão	Atividades Complementares
180 h	200 h
380 h	

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO
3.590 h

Fonte: Os autores.

O quadro 7 apresenta a lista de componentes optativas que será disponibilizada aos licenciandos para oferta, podendo ser uma demanda da turma à coordenação do curso ou a manifestação de interesse de docentes em ministrá-las que será apresentada à turma para escolha, antes da abertura do período de matrículas. Os concluintes que tiverem cursado outras componentes curriculares optativas poderão utilizar como carga horária complementar no final do curso, em um limite de até 120 horas, o que corresponde a 2 disciplinas.

Quadro 7 – Componentes curriculares optativos do curso de Licenciatura em Física da UFOPA.

Nº	Optativas	TEO	PE	EST	EXP	EXT	TOTAL
1.	Abordagens Teóricas e Metodológicas para o Ensino de Ciências e Matemática		60				60

2.	Bioquímica	60					60
3.	Cálculo numérico	60					60
4.	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)	45	15				60
5.	Educação Ambiental	45	15				60
6.	Eletromagnetismo Clássico	60					60
7.	Estrutura da matéria	60					60
8.	Física da Atmosfera	60					60
9.	Física do Estado Sólido	60					60
10.	Física Estatística	60					60
11.	Geometria I	60					60
12.	Geometria II	60					60
13.	Introdução às Equações Diferenciais	60					60
14.	Mecânica Quântica	60					60
15.	Resolução de problemas	60					60
16.	Aplicação de atividades e produtos educacionais	60					60
17.	Modelagem Matemática	45	15				60
18.	Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática	45	15				60
19.	Análise Combinatória e Probabilidade	60					60
20.	Relatividade Geral	60					60

Fonte: Os autores.

Caso o estudante curse disciplina eletiva (fora do rol de componentes optativos listados neste PPC), e queira considerá-las para computar como carga horária complementar, serão consideradas até 120 horas, sendo que as demais horas necessariamente deverão ser comprovadas conforme orientações dadas na seção referente a atividades complementares deste projeto pedagógico.

Cargas horárias de estágios e de prática de ensino deverão ser cumpridas exclusivamente na modalidade presencial (Artigo 15, §6º da Resolução 02/2019), salvo em situações adversas que serão analisadas pontualmente pelo NDE com base na legislação interna e externa vigentes.

As ementas de todas as componentes curriculares e bibliografia básica e complementar se encontram em anexo neste Projeto Pedagógico.

2.8.2. Representação gráfica do perfil de formação

Os semestres letivos da UFOPA estão organizados em 18 semanas, sendo 50 minutos de hora-aula. As turmas dos cursos diurnos dispõem de 5 horas-aulas diárias, totalizando 360 h/semestres se consideradas aulas de 2ª a 6ª feira, enquanto as do noturno dispõem de 4 horas aulas diárias, o que soma 300 h/semestre de 2ª a 6ª feira, conforme o quadro 8. No entanto, como os sábados são letivos na UFOPA, considerando 4 horas aulas nos sábados durante o semestre, estima-se que o curso diurno possa ter distribuído até 450 horas/semestre, enquanto o curso noturno poderá ter até 350 horas/semestre. A síntese dessas informações encontra-se no quadro 8.

Quadro 8 – Distribuição da carga horária do curso diurno e do noturno, conforme tempo de aulas e duração de semestres na UFOPA.

	Nº de semanas	Tempo de aula	Nº de aulas diárias	Carga horária de 2ª a 6ª feira	Carga horária máxima, contando com 4 aulas no sábado por 15 semanas
Diurno	18	50 min	5	360 h	450 h
Noturno	18	50 min	4	300 h	350 h

Fonte: Os autores.

Dessa forma, a estrutura curricular para o curso diurno está prevista para 8 semestres, conforme quadro 9 e para o noturno está previsto 10 semestres, conforme quadro 10.

Quadro 9 – Representação gráfica para o curso de Licenciatura em Física da UFOPA – Diurno.

LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFOPA Estrutura curricular distribuída em semestres - Diurno							
1º SEM	2º SEM	3º SEM	4º SEM	5º SEM	6º SEM	7º SEM	8º SEM
Matemática Básica I (60 h)	Matemática Básica II (60 h)	Metodologia do trabalho científico (45 h)	Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática (60 h)	Psicologia da educação e da aprendizagem (60 h)	Leitura e produção textual (60h)	Introdução à Relatividade Restrita (60 h)	Introdução à Física Quântica (75 h)
Fundamentos históricos e filosóficos da educação (60 h)	Planejamento e gestão educacional (45h)	Didática das Ciências(60 h)	Fluidos, Oscilações e ondas(60 h)	Educação e relações étnico raciais (60h)	Introdução à Álgebra Linear (60 h)	Robótica e Física computacional (60 h)	História da Física (60 h)
Epistemologia da Ciência (60 h)	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) (60 h)	Cálculo e Aplicações III (60 h)	Física térmica (60 h)	Física Experimental 3 (30 h)	Mecânica Clássica: Langrangeana e Hamiltoniana (60 h)	TCC 1 Elaboração do projeto (30 h)	TCC 2 Defesa (60 h)
Fundamentos da Educação especial e inclusão escolar (60h)	Cálculo e Aplicações I (60 h)	Mecânica Translacional (60 h)	Física experimental 2 (30 h)	Fenômenos e dispositivos ópticos (30 h)	Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos (75 h)	Optativa 1 (60 h)	Optativa 2 (60)
Política e legislação educacional (60 h)	Cálculo e Aplicações II (60 h)	Mecânica Rotacional e Gravitação (60 h)	Biofísica (60 h)	Química Geral e experimental (60 h)	Física Experimental 4 (30 h)	Práticas interdisciplinares de CN e suas tecnologias (60 h)	Estágio 5 (105 h)
Física conceitual 1 (60 h)	Física conceitual 2 (60 h)	Física experimental 1 (45 h)	Cálculo e Aplicações IV (60 h)	Introdução à Astronomia e Astrofísica (60 h)	Astronomia para a educação básica (45 h)	Estágio 4 (90 h)	
	Prática de ensino de Física 1(45 h)	Estágio 1 (45 h)	Estágio 2 (75 h)	Prática de ensino de Física 2 (60 h)	Estágio 3 (90 h)		
Práticas integradoras de extensão 1 (45 h)		Práticas integradoras de extensão 2 (45 h)		Práticas integradoras de extensão 3 (45 h)		Práticas integradoras de extensão 4 (45 h)	
405 h	390 h	420 h	405 h	405 h	420 h	405 h	360 h




Legenda

- Grupo I
- Grupo II
- Grupo III
- PIE

Soma dos semestres:
3.210 h

A creditar no final do curso

- Atividades complementares (200 h)
- Atividades de extensão (180 h)

Carga horária total:
3.590 h

Fonte: Os autores.

Quadro 10 - Representação gráfica para o curso de Licenciatura em Física da UFOPA – Noturno.

LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFOPA									
Estrutura curricular distribuída em semestres - Noturno									
1º SEM	2º SEM	3º SEM	4º SEM	5º SEM	6º SEM	7º SEM	8º SEM	9º SEM	10º SEM
Matemática Básica I (60 h)	Matemática Básica II (60 h)	Fundamentos da Educação especial e inclusão escolar (60h)	Metodologia do trabalho científico (45 h)	Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática (60 h)	Psicologia da educação e da aprendizagem (60 h)	Biofísica (60 h)	Leitura e produção textual (60h)	Optativa 1 (60 h)	História da Física (60 h)
Fundamentos históricos e filosóficos da educação (60 h)	Planejamento e gestão educacional (45 h)	Didática das Ciências (60 h)	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) (60 h)	Fluidos, Oscilações e ondas (60 h)	Educação e relações étnico raciais (60h)	Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos (75 h)	Física Experimental 4 (30 h)	Robótica e Física computacional (60 h)	Optativa 2 (60)
Epistemologia da Ciência (60 h)	Cálculo e Aplicações I (60 h)	Mecânica Translacional (60 h)	Cálculo e Aplicações III (60 h)	Fenômenos e dispositivos ópticos (30 h)	Introdução à Astronomia e Astrofísica (60 h)	Astronomia para a educação básica (45 h)	Mecânica Clássica: Langrangeana e Hamiltoniana (60 h)	TCC 1 Elaboração do projeto (30 h)	Estágio 5 (105 h)
Política e legislação educacional (60 h)	Cálculo e Aplicações II (60 h)	Mecânica Rotacional e Gravitação (60 h)	Física térmica (60 h)	Cálculo e Aplicações IV (60 h)	Química Geral e experimental (60 h)	Introdução à Álgebra Linear (60 h)	Introdução à Relatividade Restrita (60 h)	Introdução à Física Quântica (75 h)	TCC 2 Defesa (60 h)
Física conceitual 1 (60 h)	Física conceitual 2 (60 h)	Física experimental 1 (45 h)	Física experimental 2 (30 h)	Física Experimental 3 (30 h)	Prática de ensino de Física 2 (60 h)	Estágio 3 (90 h)	Práticas interdisciplinares de CN e suas tecnologias (60 h)	Estágio 4 (90 h)	
	Prática de ensino de Física 1 (45 h)		Estágio 1 (45 h)	Estágio 2 (75 h)					
Práticas integradoras de extensão 1 (45 h)		Práticas integradoras de extensão 2 (45 h)			Práticas integradoras de extensão 3 (45 h)		Práticas integradoras de extensão 4 (45 h)		
345 h	330 h	330 h	300 h	315 h	345 h	330 h	315 h	315 h	285 h




Legenda

- Grupo I
- Grupo II
- Grupo III
- PIE

Soma dos semestres
3.210 h

A creditar no final do curso

Atividades complementares (200 h)

Atividades de extensão (180 h)

Carga horária total:
3.590 h

Fonte: Os autores.

2.8.3 Atividades Complementares

As atividades complementares têm como objetivo ampliar o currículo, enriquecer a formação do universitário para além do que é oferecido na estrutura curricular do curso, com a participação em experiências diversificadas que contribuam para a sua formação humana e profissional. Elas estão previstas no Regimento de Graduação da UFOPA (Resolução Nº 331, de 28 de setembro de 2020) e farão parte da formação profissional do licenciado em Física da Ufopa.

Assim, estão previstas 200 h de atividades complementares que devem ser cumpridas ao longo do curso e comprovada ao final para fins de integralização.

O curso se comprometerá a organizar uma Semana de Física todos os anos, preferencialmente na semana de ingresso dos novos estudantes para oferecer oportunidade para que todos (calouros e veteranos) possam se dedicar a atividades complementares, com participação em Minicursos, palestras, oficinas. Também oferecerá oportunidade de participação em projetos, seja como bolsistas ou voluntários.

Fica estabelecido neste PPC que o discente deverá realizar obrigatoriamente, pelo menos **duas** modalidades diferentes das atividades listadas no quadro 11.

Quadro 11 – Atividades Complementares previstas na Licenciatura em Física da UFOPA.

ATIVIDADE/DESCRIÇÃO	C.H. MÁXIMA
Integralização de componentes curriculares: optativas da LIF (diferentes das duas realizadas para compor o currículo); de outros cursos da UFOPA; de outras IES.	120 h
Apresentação de trabalhos (comunicações ou pôsteres) em eventos científicos.	60 h (10 h por trabalho)
Publicação de trabalhos completos em anais de eventos científicos (regional, nacional ou internacional), na área de formação.	60 h (20 h por trabalho)
Publicação de livro na área de formação (com ISBN e conselho editorial).	90 h (30 h por livro)
Publicação de capítulo de livro na área de formação (com ISBN e conselho editorial).	60 h (20 h por capítulo)
Publicação de artigo em periódico na área de formação (mínimo Qualis B).	90 h (30 h por artigo)
Participação em projetos de ensino, pesquisa ou integrados (bolsista ou voluntário)	60 h (10 h por semestre)
Participação na organização de eventos: congressos, seminários, workshop, feira científicas, colóquios, etc.	60 h (20 h por evento)

Produção ou participação na produção de objetos artísticos, como vídeos, artes plásticas, literaturas, músicas e outros (sujeitos à aprovação do colegiado).	60 h (20h por produção)
Participação, como ouvinte, em eventos virtuais ou presenciais (congressos, jornadas e mostras científicas, encontros, seminários, colóquios, workshops, minicursos, etc.)	40 h (10h por evento)
Representação discente em órgãos colegiados na UFOPA - CONSUN, demais Conselhos.	40 h (20h por ano)
Representação estudantil (participação em Centro Acadêmico, Diretório Estudantil, Conselho).	40 h (20h por ano)
Participação como membro da diretoria de Empresa Júnior	40 h (20h por ano)

Fonte: Os autores.

2.8.4 Atividades de Extensão

A extensão faz parte do percurso acadêmico obrigatório do discente, respeitado o perfil profissional e as peculiaridades do currículo da matriz formativa da licenciatura em Física da Ufopa, que busca aproximar a universidade da comunidade, por meio da presença ativa do discente, ao desenvolver atividades de interesse da comunidade.

A extensão universitária encontra amparo em lei nacional Nº 13.005 DE 25 DE JUNHO DE 2014 (Plano Nacional de Educação), que prevê como estratégia da Meta 12:

12.7) assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social;

A UFOPA também reforça no Regimento de Graduação que esses 10% sejam cumpridos nos seus cursos de graduação. No Artigo 15 da Resolução Consep Nº 401, de 07 de março de 2023, que regulamenta o registro e a inclusão da extensão universitária nos currículos dos cursos de graduação da UFOPA, é apresentado que a extensão deve ser inserida no curso como “Atividades integradoras de formação”, que poderão constar nos currículos de duas formas, conforme indicado no quadro 12.

Quadro 12 – Atividades integradoras de formação previstas na resolução Consep N° 401, de 07 de março de 2023 que regulamenta a extensão nos currículos dos cursos da UFOPA.

Tipo	Descrição	Prevista na lei	Carga horária no curso
Práticas Integradoras de Extensão	Distribuídos entre os períodos letivos do curso: Componentes curriculares denominados “Práticas Integradoras de Extensão”, com carga horária integral destinada ao desenvolvimento de ações práticas de extensão nas modalidades definidas no Capítulo II, orientadas por um ou mais docentes, a serem integralizadas paralelamente aos demais componentes curriculares do período de oferta.	Máximo de 50% do curso	180 h
Atividades de Extensão	Componente curricular ofertado no último período letivo do curso que permite a contabilização da carga horária relativa a ações de extensão nas modalidades definidas no Capítulo II, vinculadas a qualquer Unidade Acadêmica da Ufopa ou de outra Instituição de Educação Superior, e realizadas durante todo o período do curso.	Mínimo de 50% do curso	180 h
Total			360 h

Fonte: Os autores.

As atividades só serão creditadas como de extensão com a participação ativa dos estudantes em diferentes modalidades, como previsto na resolução Consep N° 401, de 07 de março de 2023. Para fins de creditação, será considerada a participação ativa do estudante nas ações de extensão indicadas no quadro 13.

Quadro 13 – Atividades de Extensão previstas na Licenciatura em Física/UFOPA

ATIVIDADE/DESCRIÇÃO	C.H. MÁXIMA
Participação em Projetos de extensão como bolsista ou voluntário	60h (15h por semestre)
Participação em Cursos, Minicursos e Oficinas de Extensão: como facilitador, ministrante, mediador ou membro da comissão organizadora	60h (30h por semestre)
Participação em Eventos de Extensão: como facilitador, ministrante, mediador, palestrante, integrante de mesa redonda ou membro da comissão organizadora	60h (30h por semestre)
Prestação de Serviços: como prestador do serviço ou membro da comissão organizadora.	60h (30h por semestre)
Monitorias ou Estágio extracurricular em empresa pública ou privada e organização não-governamental (apenas quando se relacionar com a área educacional)	60h (20h por atividade)
Produção e implementação de materiais e/ou propostas didáticas para estudantes da educação básica	60h (20h por produção)

Fonte: Os autores.

Conforme artigo 20 da Resolução Consepe N° 401, de 07 de março de 2023, a carga horária das ações de extensão não poderá ser creditada em duplicidade com a carga horária referente ao componente “Atividades Complementares” ou qualquer outro componente curricular do curso de graduação. A carga horária das ações de extensão que exceder o limite permitido para creditação, poderá ser computada em atividades complementares, desde que não haja duplicidade.

Os discentes matriculados em componentes curriculares do tipo “Práticas Integradoras de Extensão” desempenharão modalidades de atividades elencadas no quadro 13, e conforme planejamento do(s) docente(s) responsável (eis) pela PIE, mas deverão ser cadastrados na equipe executora da ação de extensão no módulo de extensão do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) com a função “Discente em Prática Integradora de Extensão”.

As ações do Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, de articulação da Universidade com as escolas de educação básica e os projetos de extensão de docentes que são vinculados ao curso serão estratégicos na implementação da proposta de integralização curricular aqui descrita.

2.8.5 Estágio curricular supervisionado

Segundo o Art. 1º a Lei Federal Nº 11.788/2008, que regulamenta os estágios de estudantes de todo o Brasil, o “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior (...)”. Ele é elemento obrigatório para obtenção do diploma e deve integrar o itinerário formativo do estudante da Licenciatura em Física da UFOPA, levando-o à aquisição de competências próprias da formação docente na área.

O Estágio sempre foi considerado importante desde os primeiros cursos de formação de professores criados no Brasil, como indica o trabalho de Pimenta (1995). No entanto, o modelo 3+1 que nasceu com as licenciaturas no Brasil em meados dos anos 30 do século XX, que previa 3 anos de formação de conteúdos específicos e 1 ano de didática, prevaleceu por muitos anos. Moreira (2012) indica que muitos cursos ainda mantêm essa lógica como estruturante do currículo.

Com as legislações atuais de formação docente os estágios nos cursos de formação de professores ganharam novos conceitos e práticas diferenciadas, passando a integrar o currículo de forma mais articulada com as disciplinas teóricas (CARVALHO, 2012), desde a fase inicial do curso, como prevê a Resolução nº 2/2019 do CNE/CP. O artigo 7º, incisos VII e VIII desta mesma resolução, referente aos estágios, destaca que deve haver integração entre teoria e prática dos conhecimentos específicos, pedagógicos e didáticos que são necessários à formação docente. Dessa forma, esta lei prevê o estágio com planejamento, regência e avaliação de aula sob acompanhamento de profissionais experientes da escola campo, além do envolvimento do corpo docente do curso de forma articulada.

O Regimento de Graduação da UFOPA (Resolução de nº 331, de 28 de setembro de 2020), no Artigo 93, que trata dos cursos de graduação da Ufopa, enfatiza o estágio, como ato educativo acadêmico supervisionado, acompanhado por orientador designado pela universidade e por supervisor indicado pela unidade concedente do campo de estágio, comprovado por vistos nos relatórios de atividades e por menção à aprovação final.

De acordo com o Regimento de Graduação da UFOPA, a orientação de estágio, observadas as diretrizes estabelecidas neste projeto pedagógico, poderá ser realizada mediante:

- I - Acompanhamento direto das atividades desenvolvidas pelo estagiário;
- II - Entrevistas e reuniões, presenciais ou virtuais;
- III - Contatos com o supervisor de estágio;
- IV - Avaliação dos relatórios de atividades.

O estagiário deverá ser orientado e acompanhado efetivamente por um orientador de estágio da UFOPA e supervisor de estágio da escola, como previsto no Art. 3º, Inciso III, parágrafo 1º da Lei 11.788/2008 que indica “o estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios”.

O Regimento de Graduação da UFOPA também determina que a supervisão do estágio será realizada por funcionário do quadro ativo de pessoal da unidade concedente do campo de estágio, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento do curso do estagiário para supervisionar até 10 (dez) estagiários. No caso da Licenciatura em Física, indica-se que no máximo quatro estagiários atuem com o mesmo professor concomitantemente para que interfira o mínimo possível na dinâmica natural de sala de aula.

O curso de Licenciatura em Física da UFOPA prevê o cumprimento de 405 horas de estágio, distribuídas em cinco componentes curriculares obrigatórios ao longo do curso. A carga horária dos componentes aumentará progressivamente, de modo a possibilitar uma atuação cada vez mais duradoura no ambiente escolar.

Os registros dos estagiários deverão ser feitos em portfólio ou diário de bordo⁵, que para a Licenciatura em Física pode ser físico ou digital, de modo que compile planejamento, execução, avaliação, reflexões e evidências das aprendizagens dos licenciandos requeridas para a docência, como prevê o § 4º e § 5º do Artigo 15 da Resolução Nº 02/2019. Esse registro realizado durante a vigência do estágio dará suporte para a elaboração do relatório formal de estágio e deverá vir como anexo para fins de avaliação.

⁵ Também chamado de caderno de campo.

O quadro 14 apresenta as componentes curriculares com a respectiva carga horária e semestre a ser ofertado tanto no curso diurno quanto no noturno. Os estágios serão registrados como “Atividades coletivas” no SIGAA. Neste caso, haverá uma regulamentação própria da UFOPA que definirá a organização da carga horária discente e docente do componente, cabendo ao Núcleo Docente Estruturante do Curso definir o que não esteja previsto neste Projeto Pedagógico referente aos estágios.

Quadro 14 – Componentes curriculares de estágio obrigatório do curso de Licenciatura em Física da UFOPA.

Componente curricular - atividades coletivas	CH	Semestre de oferta	
		Diurno	Noturno
Estágio de Física I: Reconhecimento da estrutura e organização do ambiente escolar	45 h	3º	4º
Estágio de Física II: Observação/participação em sala de aula do fundamental e médio	75 h	4º	5º
Estágio de Física III: Coparticipação em aulas de Ciências de Ensino Fundamental e aulas de Física no Ensino Médio	90 h	6º	7º
Estágio de Física IV: Regência de classe nas aulas de Ciências no fundamental	90 h	7º	8º
Estágio de Física V: Regência de classe nas aulas de Física no ensino médio	105 h	8º	10º
TOTAL DE ESTÁGIOS	405 h		

Fonte: Os autores.

Os campos de atuação dos estagiários da Licenciatura em Física serão as escolas públicas da rede básica de ensino (estadual, municipal ou federal) que possuem convênio com a UFOPA, mas podem também ocorrer em escolas da rede particular de ensino, em casos excepcionais, desde que se firme acordo formal entre as partes, por meio do Termo do compromisso de estágio, que é documento obrigatório para preenchimento e assinatura, antes do início do estágio, como prevê a Lei 11.788/2008.

O plano de ensino do(a) docente do curso responsável pela orientação dos estagiários irá prever a distribuição da carga horária entre aulas e atuação em campo, conforme orientações internas vigentes. As aulas de orientação, que ocorrerão no ambiente universitário, serão realizadas com objetivo de elaborar propostas de ensino, construir material didático, promover atividades de orientação e compartilhamento de experiências. Todos os estagiários do curso serão assegurados contra acidentes pessoais durante a realização do estágio

obrigatório, como prevê o artigo 9º, inciso VI, parágrafo único da Lei 11.788/2008, com apólice paga pela UFOPA.

Em termos administrativos e de gestão acadêmica, há o Núcleo de Estágio (NE) do ICED/UFOPA, que é uma comissão constituída por servidores lotados na Unidade Acadêmica que trabalham com estágio nos cursos de licenciatura. Esse núcleo é responsável pela gestão de estágios curriculares nos cursos de licenciatura do ICED, em parceria com a Coordenação de Estágio da Pró-reitora de Ensino de Graduação (PROEN). Compete ao núcleo de estágio das unidades acadêmicas⁶:

I - Coordenar as atividades de estágio dos cursos;

II - Indicar à coordenação de estágio e manter atualizada a relação de instituições adequadas como campos de estágio;

III - propor o regulamento de estágio da unidade acadêmica para aprovação do conselho da unidade acadêmica;

IV - Fomentar a captação de vagas de estágio necessárias aos cursos da unidade;

V - Celebrar termo de compromisso com o discente em estágio obrigatório e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação do discente e ao horário e calendário acadêmico;

VI - Encaminhar o discente para o estágio obrigatório por meio de documentação específica;

VII - indicar o docente orientador responsável pelo acompanhamento e pela avaliação das atividades do estagiário;

VIII - orientar o discente sobre as exigências e os critérios de realização dos estágios;

IX - Exigir do estagiário relatório periódico, observado o disposto neste regimento.

Além do estágio obrigatório, previsto na estrutura curricular do curso e necessário para integração curricular, os estudantes do curso também poderão realizar estágio não obrigatório, respeitando as orientações dadas pela Lei 11.788/2008 e as regulamentações internas da UFOPA, do Núcleo de estágio e

⁶ Fonte: <https://www.ufopa.edu.br/iced/graduacao-1/nucleo-de-estagio/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

deste projeto pedagógico. Esta carga horária poderá ser utilizada para outros fins, como atividades complementares, como previsto neste projeto pedagógico.

Os projetos desenvolvidos pelos docentes de Física do curso já possuem estreita relação com as escolas da rede estadual e municipal de ensino, como é o caso da Feira de Ciências e Tecnologias Educacionais da Mesorregião do Baixo Amazonas-Pará (FECITBA), que é um projeto contínuo voltado ao estímulo da iniciação científica nas escolas, o Clube de ciências da UFOPA (CCIUFOPA) que funciona anualmente com estudantes das escolas públicas de Santarém, projetos de visitas ao laboratório de Física da UFOPA por estudantes da educação básica, ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), da Residência Pedagógica (RP), que tem atuação frequente nas escolas entre outros projetos e ações de parceria universidade escola desenvolvidos por docentes do curso.

As ações do Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (CPADC) e dos grupos de pesquisa vinculado ao ICED, serão estratégicos para estreitar os laços com a educação básica e possibilitar melhor aproveitamento dos estágios nas escolas. As pós-graduações do ICED, como o Mestrado Profissional em Ensino de Física, Mestrado em Educação e futuro mestrado em Educação em Ciências também serão estratégicos para a relação da graduação com a pós-graduação, já que muitos estudantes dos mestrados são professores das escolas, o que pode favorecer o contato para o desenvolvimento dos estágios.

2.8.6 Práticas de ensino no curso

A prática de ensino nos cursos de Licenciatura tem papel muito importante para a formação do(a) futuro professor(a) e atualmente vem ganhando mais espaço nos currículos de formação docente. A partir da década de 80 do século XX estudos apontaram para uma nova relação teoria e prática (REAL, 2012), que iam além da mera oportunidade de aprender como “transmitir” os conteúdos curriculares, concepção que prevaleceu por muitos anos no modelo 3+1.

Neste projeto pedagógico as horas de prática de ensino aparecem em componentes curriculares ou inseridas junto aos demais componentes específicos do curso e são oportunidades de se desenvolver efetivamente um

currículo articulado com o futuro campo profissional dos egressos, considerando que a profissão docente é complexa e exige diversas competências cognitivas, emocionais e técnicas.

As práticas de ensino na Licenciatura em Física ocorrerão desde o primeiro ano de curso. O papel dessa prática pedagógica é oportunizar aos licenciandos, desde seu ingresso, a aproximação com o futuro campo profissional, articulando as aprendizagens teóricas com aplicabilidade em contextos reais de ensino, seja participando de planejamento de sequências didáticas, organização de materiais didáticos, aplicação de aulas com feedback do professor, com amparo teórico específico e de pesquisas em ensino de Física, que estará aprendendo concomitantemente.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (Resolução nº 2, de 20 de dezembro de 2019 - CNE/CP) em seu artigo 15 define:

No Grupo III, a carga horária de 800 horas para a prática pedagógica deve estar intrinsecamente articulada, desde o primeiro ano do curso, com os estudos e com a prática previstos nos componentes curriculares, e devem ser assim distribuídas: 400 (quatrocentas) horas de estágio supervisionado, em ambiente de ensino e aprendizagem; e **400 horas**, ao longo do curso, entre os temas dos Grupos I e II.

Desta forma, a prática de ensino no curso de Licenciatura em Física terá carga horária de 400 horas, com 3 componentes curriculares articuladores distribuídos ao longo do percurso acadêmico (2 práticas de ensino de Física e uma interdisciplinar de Ciências da Natureza) e o restante da carga horária distribuída nas componentes curriculares específicas do curso, cumprindo o que preconiza a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. O quadro 15 apresenta essa distribuição de carga horária.

Quadro 15 – Distribuição de carga horária de prática de ensino no curso de Licenciatura em Física da UFOPA.

Componentes curriculares	CH
Prática de Ensino de Física 1	45 h
Prática de Ensino de Física 2	60 h
Práticas Interdisciplinares de Ciências da Natureza e suas tecnologias	60 h
Práticas distribuídas nas disciplinas*	235 h
TOTAL DE PRÁTICAS	400 h

Fonte: Os autores.

Assim, espera-se que os egressos da Licenciatura em Física da UFOPA sejam muito mais do que tradutores e aplicadores de técnicas, mas que além de aprenderem conteúdos específicos em uma perspectiva mais interdisciplinar e contextualizada e estratégias para melhor abordagem com estudantes da educação básica, também reflitam sobre suas ações, construam conhecimentos, tornem-se pesquisadores da própria prática (Shon, 1992 apud Real, 2012) e desenvolvam saberes docentes que são importantes para o seu desenvolvimento profissional, como apontam autores como Tardif (2000), Perrenoud (2000) e Nóvoa (2000)⁷.

É importante destacar que a carga horária de prática de ensino destinada como parte de componente curricular específico deverá ser considerada para fins de avaliação. Deste modo, existirão dois momentos distintos de avaliação. Um referente a parte teórica do componente e outro referente a prática da componente curricular, o que deve ser registrado no plano de curso que o(a) professor responsável deve apresentar no início do semestre aos estudantes.

2.8.9 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que compõe a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Física da UFOPA e apresenta-se como parte conclusiva das experiências realizadas no curso, obedecendo a normatização vigente da Instituição (Art. 111, Art. 112, Art. 113 e Art. 114 da Resolução nº 331, de 28 de setembro de 2020, que aprova o Regimento de Graduação da Ufopa).

O artigo 136 da Resolução Nº 55 de 22/07/2014 (Regimento Geral da Universidade Federal do Oeste do Pará), no artigo 136, § 5º define a obrigatoriedade da “elaboração e apresentação de um trabalho de conclusão de curso, nas licenciaturas e bacharelados profissionalizantes em conformidade com o PPC’s e de acordo com as diretrizes curriculares nacionais”.

As Diretrizes para cursos de Física também indicam que:

⁷ Entrevista realizada em 18 de abril de 2000 pelas professoras Miriam Celí Pimentel Porto Foresti e Maria Lúcia Toralles Pereira (Instituto de Biociências, Unesp/Botucatu), que também respondem pela edição (com colaboração de Adriana Ribeiro, Fundação Uni Botucatu). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/GvJyMSqMSQQpjvnWcRrHkTQ/?lang=pt>.

Todas as modalidades de graduação em Física devem buscar incluir em seu currículo pleno uma monografia de fim de curso, associada ou não a estes estágios. Esta monografia deve apresentar a aplicação de procedimentos científicos na análise de um problema específico.

A participação do estudante universitário na produção de um trabalho com procedimentos sistemáticos usando metodologia científica é fundamental para a aprendizagem do futuro profissional e compreensão na prática dos caminhos da pesquisa, como aponta Antônio Joaquim Severino em prefácio do livro de Paolo (2009):

(...) o envolvimento dos estudantes universitários em procedimentos sistemáticos de produção de conhecimento científico, familiarizando-os com as práticas teóricas e empíricas da pesquisa, é o caminho mais importante para se alcançar os objetivos da própria aprendizagem” (p. 5).

Nesse sentido, ressalta-se a importância do Trabalho de Conclusão de curso para a formação de professores, que no caso da Licenciatura em Física da UFOPA, é uma das fases finais de um processo que vai sendo trabalhado ao longo do curso, com componentes curriculares de leitura e produção textual, metodologia do trabalho científico, até culminar com a elaboração do projeto em TCC 1 e elaboração do texto de defesa em TCC 2.

Ao final do curso, os alunos deverão ser capazes de expressar convicções formadas ao longo do curso sobre o papel do professor de Física, e sobre os conhecimentos multifacetados dessa prática, do ponto de vista interdisciplinar, produzindo o TCC.

O trabalho de conclusão de curso de estudante da Licenciatura em Física é atividade de orientação individual, sob a orientação de um docente do curso e deve ser produzido individualmente, no modelo de **monografia**, escrita sobre uma temática na área de formação, preferencialmente como um desdobramento de ações e estudos realizados ao longo do curso, tais como: relatos de experiências, relatos descritivos realizados nos estágios supervisionados, estudos teóricos relacionados à Física, ao Ensino de Física ou na perspectiva interdisciplinar de Ciências da Natureza que tenha relação com a Física visando a elaboração de dispositivos, instrumentos, materiais didáticos que reforcem aspectos didático-metodológicos no desenvolvimento profissional do(a) professor(a).

Poderá ser admitido como Trabalho de conclusão de curso **artigo** completo já publicado, submetido para publicação ou a ser submetido conforme normas

de revista indexada, desde que o licenciando seja o primeiro autor do trabalho e tenha como coautor o seu/sua orientador(a), além do trabalho ter sido produzido após o cumprimento pelo menos de 70% (setenta por cento) dos componentes curriculares, como previsto no § 1º do Art. 12 do Regulamento de graduação da UFOPA.

O TCC se desdobrará de inscrição, elaboração e defesa. Para as turmas do curso diurno, o TCC terá início no 7º semestre (TCC1) com uma inscrição seguida da elaboração de pré-projeto. A conclusão do trabalho ocorrerá ao final do 8º semestre, com a implementação do projeto, escrita da monografia e realização da defesa (TCC2). As turmas do noturno farão os mesmos procedimentos, mas nos 9º e 10º períodos.

Poderá atuar como orientador de TCC qualquer docente vinculado ao curso de Licenciatura em Física da UFOPA, podendo ter orientadores de outros cursos do ICED ou outras unidades acadêmicas da UFOPA que tenham relação com a perspectiva interdisciplinar do curso, desde que seja solicitado formalmente pelo estudante e orientador(a) interessado(a) e aprovado pelo Núcleo Docente Estruturante do curso. Docentes vinculados a outras instituições poderão atuar como coorientadores de TCC na Licenciatura em Física, se aprovado pelo NDE.

O TCC será defendido em sessão pública, perante banca examinadora constituída de, no mínimo, três membros, sendo um deles, obrigatoriamente, o(a) orientador(a), que presidirá a sessão. A sessão pública será promovida por uma **comissão de TCC** que será responsável por organizar as defesas do semestre em períodos específicos, procedendo a devida divulgação para os demais estudantes e professores do curso. A comissão de TCC será responsável por organizar a distribuição das orientações aos docentes, bem como os locais e datas das apresentações da sessão pública e dar outros encaminhamentos necessários. Assim como a monografia, a exposição do TCC em forma de artigo para uma banca é obrigatória para fins de aprovação e integralização.

Ao artigo 113 do Regimento de graduação da UFOPA prevê que a entrega da versão definitiva do TCC deverá seguir as diretrizes estabelecidas pelo Sistema Integrado de Bibliotecas (Sibi). A versão final do TCC da Licenciatura em Física deverá ser entregue à comissão de TCC de forma digital, a fim de compor o banco de TCC, no prazo máximo de 10 (dez) dias após a defesa, quando couber correções.

2.9 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM E PENSAMENTO COMPUTACIONAL

As Tecnologias Digitais se popularizam no Brasil por volta de 1995, especialmente com a chegada de computadores de uso pessoal e internet discada. Naquela ocasião se imaginava que ocorreria uma revolução tecnológica na vida das pessoas. As escolas começaram também a ser cobradas por um “letramento digital”, mesmo que esse termo na ocasião ainda não estivesse sendo usado (RIBEIRO, 2016).

É notório o uso cada vez mais frequente de tecnologias digitais, em especial da internet, o que tem mudado significativamente a forma das pessoas se relacionarem socialmente, trabalharem ou mesmo terem seu lazer. Mas a tão sonhada integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) com a escola não ocorreu na “maneira e na intensidade de como se pensou anos atrás” (VIEIRA; RESTIVO, 2014, p. 95). O que justificaria o fato das TICs não terem adentrado da forma esperada em práticas escolares, apesar de muitas vezes os professores serem usuários de TICs em suas práticas sociais? (RIBEIRO, 2016).

Ribeiro (2016) chama atenção para os cuidados que devemos ter com alguns argumentos generalizantes que indicam que basta os professores saberem usar e ter na escola equipamentos em funcionamento que o uso de tecnologias digitais pode fazer parte do contexto escolar de forma eficaz. Para a autora, essa questão do diálogo das tecnologias digitais com a escola tem relação com “aspectos sociais e humanos, na interação entre professor e escola e aluno, em políticas de formação, em políticas de trabalho, muito mais do que em listas de compras em lojas de eletrônicos” (RIBEIRO, 2016, p. 99).

Ribeiro (2016) apresenta em seu artigo seis elementos de natureza humana que são importantes para os professores usarem TIC's nas práticas escolares. O primeiro deles é a *vontade de aprender*, pois a cobrança institucional ou a pressão social não tem sido bons motivadores para os professores. Em primeiro lugar está o interesse dos professores em aprender a usar algum dispositivo, por exemplo, ou a necessidade em segunda instância, “quando não há mais como desviar ou evitar” (RIBEIRO, 2016. p. 100).

O segundo é *usar*, pois para se ter uma condição mínima de uso de tecnologias digitais como parte de um planejamento, seja na sala de aula ou

como parte volante de uma tarefa didática, é preciso ser “usuário” dessas tecnologias, pois sem serem usuários, os professores dificilmente visualizarão usos pedagógicos dessa possibilidade.

O terceiro elemento é *relacionar*, pois considerando que já seja usuário de TIC's, é preciso “conseguir relacionar os objetivos de sua aula ou certo conteúdo a algum novo modo de ensinar que empregue tecnologias digitais” (p. 102). Esse elemento é muito importante se analisarmos que muitas vezes as tecnologias são usadas como “passatempo” de uma aula, sem um propósito pedagógico claro. Nesse sentido, fazer com que os professores tenham acesso a aplicativos grátis de fácil acesso e discussões de como utilizar em suas aulas de forma eficaz para promover aprendizagens pode ser um importante passo para que ele se sinta à vontade para utilizar essa tecnologia.

O quarto elemento é *experimentar*, pois ter tempo para experimentar ajuda a verificar novas possibilidades, verificar erros e acertos, verificar a receptividade de um dispositivo, aprender a lidar com problemas, entre outros fatores que são importantes, pois “sem o tempo de experimentar, o que resta é repetir, ecoar, até que se torne mecânico, automático e sem voz” (p. 103). O tempo da escola muitas vezes anda na contramão dessa “experimentação” para que os professores possam criar maiores habilidades de uso e assim possam ter melhores resultados com uso das TIC's. Mas quando os professores conseguem ter vários momentos para experimentar o recurso tecnológico, e um contexto favorável à sua utilização, poderá ter mais chances de motivar os estudantes e levá-los a maior aprendizagem e desenvolvimento de habilidades importantes com mediação da tecnologia.

O quinto elemento é *Avaliar*, pois é importante avaliar a tecnologia que está sendo usada quanto à sua pertinência, por exemplo, principalmente verificar se há mesmo ganho quando utilizada. Algumas vezes os professores se desmotivam com o uso de determinada tecnologia porque não percebem ganho significativo com seu uso e, pior ainda, percebem que mais dificulta do que ajuda. No entanto, neste caso é preciso analisar se não está relacionado a práticas antigas com recursos atuais.

O sexto elemento apresentado por Ribeiro (2016) é a *gestão do tempo de trabalho*. Esse é um dos fatores mais negligenciados, mas, segundo a autora, um dos aspectos mais importantes e que incomodam e desanimam muitos

professores no uso de TICs na escola, pois pode levar ao “aumento de trabalho, maior exposição pessoal, conexão 24h e cobranças a qualquer dia e horário” (p. 104), sem a devida remuneração para tais horas trabalhadas. Dessa forma, é importante fazer a gestão desse tempo de disponibilidade para evitar trabalho em tempo integral.

Dessa forma, percebe-se que há diversos fatores a serem considerados para além da apropriação técnica em si do uso da tecnologia. O cenário que vivemos entre 2020 e 2021 de Pandemia da Covid-19 veio nos apresentar de forma mais intensa as discussões quanto ao uso de TICs nas escolas, pois com as escolas fechadas foi necessário implementarem um Ensino Remoto de Emergência (MOREIRA; HENRIQUE; BARROS, 2020), o qual se baseou em uso de plataformas digitais para desenvolvimento das atividades com os alunos, com metodologias adaptadas do presencial e, para os professores mais ousados, com alguns elementos de educação à distância. Esse modelo levou muitos professores a se mobilizarem para aprenderem a usar alguns recursos tecnológicos, mas alguns, pela necessidade do momento e outros pela *vontade de aprender* (RIBEIRO, 2016).

Moreira, Henrique e Barros (2020) consideram que este foi um momento de transição importante para que as tecnologias digitais ganhem mais espaço nas escolas, mas é preciso chegar a uma **educação digital em rede** de qualidade nas escolas, na qual se supere uma perspectiva meramente instrumental da tecnologia e que se crie modelos de aprendizagens virtuais que “incorporem processos de desconstrução e promovam ambientes de aprendizagem colaborativos e construtivistas nas plataformas escolhidas” (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020. p. 352).

Mori (2013) também discute que “utilizar as TICs pode propiciar situações de aprendizagem inovadoras, desde que os professores ressignifiquem sua prática, envolvendo o aluno numa relação de cooperação, de incentivo, de motivação pela construção do conhecimento” (p. 9). A autora vai ao encontro do que já vem sendo discutido por outros autores nesta seção, pois afirma que a qualidade na mediação pedagógica não é determinada apenas pelo acesso irrestrito às tecnologias digitais e pelas melhores condições socioeconômicas da comunidade escolar, mas principalmente pela “formação do professor – domínio

técnico pedagógico, a concepção de educação, a estratégia de ensino e o enfoque educacional, que deve estar adequado à proposta curricular” (p. 10).

Considerando os referenciais teóricos aqui apontados, chega-se à ideia de que não basta conhecer tecnicamente um recurso, mas há outros fatores envolvidos que precisam ser considerados quando se fala na implementação de TICs nas escolas. Nesse sentido é que as Tecnologias Digitais serão trabalhadas no curso de Licenciatura em Física, seja na componente curricular Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática ou nas outras componentes curriculares que também trabalharão com TICs.

Ao encontro dessa discussão sobre a importância da computação nas escolas, em 17 de fevereiro de 2022 foi aprovado o parecer Nº02/2022 do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica⁸, complementar à BNCC, que estabelece Normas sobre Computação na Educação Básica. Na BNCC a necessidade do uso das tecnologias digitais e inclusão digital dos estudantes para o desenvolvimento de competências gerais já era notório, mas este documento publicado em 2002 veio instituir as normas que definem o ensino de computação na educação básica de todo o nosso país. A partir deste documento, no momento está sendo discutida a importância dos cursos de formação de professores se adaptarem a esta nova realidade, especialmente quanto ao desenvolvimento do pensamento computacional. O Parecer Nº 02/2002 – CNE/CEB apresenta a que se refere esse termo, qual a sua importância e como ela pode ser desenvolvida.

O desenvolvimento computacional impacta não apenas as cadeias produtivas, mas também os relacionamentos sociais, as artes e seus modos de composição e fruição, e as possibilidades de aprender e de se educar. A expressão “pensamento computacional” denota o conjunto de habilidades cognitivas para compreender, definir, modelar, comparar, solucionar, automatizar e analisar problemas e possíveis soluções de forma metódica e sistemática por meio de algoritmos que são descrições abstratas e precisas de um raciocínio complexo, compreendendo etapas, recursos e informações envolvidos num dado processo. O pensamento computacional é atualmente entendido como habilidades necessárias do século XXI (Parecer Nº 02/2002 – CNE/CEB. p. 12).

Dessa forma, percebe-se que explorar esse pensamento computacional no curso de formação inicial de professores de Física também é capacitá-los

⁸ Publicado no D.O.U. de 3/10/2022.

para atuação em sociedade, nos diversos segmentos, possibilitando a criação de habilidades que serão muito úteis não apenas em sala de aula, mas para qualquer atuação do físico-educador, como previsto nas diretrizes curriculares para cursos de Física. Assim, alguns componentes curriculares do curso, como Robótica e Física Computacional e Práticas Interdisciplinares de Ensino de Ciências terão tópicos das ementas que possam estimular nos licenciandos o pensamento computacional, o que será possível com a parceria dos docentes do curso de Licenciatura em Informática educacional da UFOPA.

2.10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Segundo Lukesi (2014), os exames escolares são praticados há milênios e são muito mais antigos do que a ideia de “avaliação da aprendizagem”. O autor discute que os exames mais sistematizados surgiram no decorrer dos séculos XVI e XVII, junto com a emergência da modernidade e ainda servem de modelos praticados nas escolas atualmente. No entanto, o termo “avaliação da aprendizagem” foi cunhado por Ralph Tyler apenas em 1930. Ele utilizou “essa expressão para dizer do cuidado necessário que os educadores necessitam ter com a aprendizagem de seus educandos” (LUCKESI, 2014. p. 28).

Tyler propôs um sistema de ensino por objetivos, no qual seria delimitado com clareza o que os educandos precisariam aprender, e como consequência, o que o educador deveria fazer para atingir esses objetivos. Pensou em um sistema o mais óbvio possível dividido em quatro etapas: 1) Ensinar algo, 2) Diagnosticar, 3) Seguir em frente caso a aprendizagem fosse satisfatória, 4) Retroceder à orientação caso fosse insatisfatória. Essa seria a essência da atividade pedagógica escolar. Essa proposta simples e consistente não ainda hoje encontra dificuldade de adentrar nos meios educacionais.

No Brasil começou-se a falar de avaliação da aprendizagem no final dos anos 60-70 do século XX. Antes só se falava de exames escolares. As duas Leis de Diretrizes e Bases da Educação que precederam a Lei 9394/96 não traziam o termo “avaliação da aprendizagem”, que surge apenas nesta última LDB promulgada em 1996. As legislações educacionais conseguiram assimilar as

novas proposições, mas a prática escolar ainda está distante de atingi-la, pois ainda estamos mais examinando do que avaliando (LUCKESI, 2014).

Examinar implica classificação e seletividade, avaliar implica em diagnóstico/inclusão. Dessa forma, aprender a avaliar é uma habilidade que precisamos aprender como professores, pois em geral só temos habilidade de examinar, já que fomos moldados assim pelos anos de experiências escolares. Nas palavras de Lukesi na obra citada, “como estudantes fomos examinados, agora examinamos”. Não é uma questão de desvio ético ou de conduta, mas sim de senso comum que adquirimos ao longo de nossa vivência.

Percebe-se dessa forma a importância que há na avaliação em um curso de formação de professores de Física. Temos o desafio de aprendermos como formadores de professores a avaliar os professores em formação, buscando superar a simples aplicação de exames, e ao mesmo tempo criar oportunidades para que os licenciandos experimentem modelos de avaliações diferenciadas que possam resultar em uma nova prática pedagógica no âmbito escolar.

Lukesi (2014) ressalta que certamente essa é uma aprendizagem que não se dará de um dia para o outro ou de um momento para outro, pois exige tempo, predisposição, estar aberto psicologicamente e efetivamente para essa nova prática.

Nesse viés de avaliação de aprendizagem, hoje se entende que o importante é que ela ocorre durante todo o período letivo e não somente em algumas datas pré-estabelecidas, como afirma Libâneo (1994, p.195):

A avaliação é uma tarefa didática necessária e permanente no trabalho docente, que deve acompanhar passo a passo, o processo de ensino e aprendizagem. Através dela, os resultados propostos vão sendo obtidos, a fim de constatar progressos, dificuldades e reorientar o trabalho escolar tanto do professor como dos alunos.

A Resolução CNE/CP nº. 2, de 2019 também orienta sobre avaliação, apontando que deve ser organizada de modo a contribuir com o aprendizado e com o desenvolvimento de competências. Além disso, deve ser contínua, diversificada e adequada às diversas fases do curso, considerando os tipos de atividade, como teóricas, práticas, experimentais, de pesquisa, ensino ou extensão, etc.

Há orientações sobre avaliação também no regimento de graduação da Ufopa (Resolução nº 331, de 28 de setembro de 2020), e o curso de Licenciatura em Física da Ufopa, seguirá tais orientações.

2.10.1 Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem

Segundo o Regimento de Graduação da UFOPA (Resolução nº 331, de 28 de setembro de 2020), a avaliação da aprendizagem deve verificar o desenvolvimento dos conhecimentos e das habilidades dos graduandos. Além disso, deve constar no plano de ensino, estar relacionado aos objetivos e aos conteúdos do componente curricular e ser apresentado aos discentes no início do período letivo.

O Art. 142 dessa resolução, destaca que “Deve haver, para cada componente curricular, pelo menos 3 (três) avaliações obrigatórias e 1 (uma) avaliação substitutiva (de reposição)”. E ainda, que “Pelo menos em um dos procedimentos de avaliação é obrigatória a realização de avaliação individual e de forma presencial”. Já no Art. 143, é definido que “O tipo de instrumento utilizado pelo docente para avaliação da aprendizagem deve considerar a sistemática de avaliação definida no PPC, de acordo com a natureza do componente curricular e especificidades da turma.”

Há a possibilidade de realizar uma segunda chamada para uma avaliação não realizada, e esta será em período anterior à avaliação substitutiva (Artigo 144). Apresenta a possibilidade de o discente pedir vista de sua avaliação, devendo devolvê-la caso o docente solicite sua devolução.

O Artigo 145, dá ênfase que o docente deve apresentar à turma, no início do período letivo, os critérios de avaliação da aprendizagem, conforme o plano de ensino, bem como discutir os resultados obtidos em cada procedimento e instrumento de avaliação com os discentes, esclarecendo as dúvidas relativas às notas, aos conhecimentos, às habilidades, aos objetivos e aos conteúdos avaliados.

O Artigo 146, destaca que o rendimento acadêmico nas disciplinas e nos módulos deve ser expresso em valores numéricos de 0 (zero) a 10 (dez), variando até a primeira casa decimal, após o arredondamento da segunda casa decimal, enquanto o Artigo 147, faz alusão de que o rendimento acadêmico de cada componente curricular é calculado com base nos rendimentos acadêmicos nas avaliações da aprendizagem realizadas, cálculo este definido previamente pelo docente e divulgado no plano de ensino do componente curricular.

O Artigo 148, diz que é obrigatória a divulgação das notas do componente curricular, pelo docente da disciplina, até 3 (três) dias úteis antes da realização do último procedimento avaliativo, ressalvados os limites de datas do Calendário Acadêmico. Assim, a divulgação dos rendimentos acadêmicos deve ser obrigatoriamente feita por meio do SIGAA, sem prejuízo da possibilidade de utilização de outros meios adicionais.

2.10.2 Avaliação Substitutiva

O sucesso do discente em seu percurso acadêmico é em geral aferido por processos avaliativos. No intuito de garantir uma isonomia do processo, a UFOPA estabeleceu em seu regimento de graduação que os discentes deverão ser submetidos a no mínimo 3 avaliações, das quais ao menos uma é individual. O discente que não alcançar a nota mínima terá direito a realização de uma Avaliação Substitutiva, da avaliação individual em que obteve a menor nota, conforme expressa os Artigos 159 a 165, da Resolução 331 de 28/09/2020 da Ufopa.

A Avaliação Substitutiva é uma oportunidade oferecida ao discente que não obteve conceito à aprovação na atividade curricular, mas com frequência mínima de setenta e cinco por cento. Esta avaliação substitutiva poderá ser aplicada, a critério do professor da turma, em período máximo de cinco dias após o encerramento do período letivo e os procedimentos e orientações para aplicação da avaliação substitutiva são definidos pelo professor da turma que deverá substituir a menor nota pela obtida na avaliação substitutiva, até cinco dias após a conclusão do processo.

Dentre os vários indicadores de rendimento acadêmico, destacam-se O Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) e o Índice de Eficiência em Carga Horária (IECH) que são instrumentos dinâmicos que medem numericamente o desempenho acadêmico do discente em cada período letivo cursado e na íntegra do seu percurso acadêmico, sendo computado até a quarta casa decimal.

2.10.3 Segunda Chamada

Além dos casos amparados por lei, o regimento de Graduação da UFOPA, no seu artigo 137, prevê a realização de segunda chamada nos seguintes casos:

- I - Participação em prática de campo de outro componente curricular, dentro ou fora do campus, devidamente comprovada;

II - Participação em atividades de ensino, pesquisa e extensão, cadastradas na Instituição, dentro ou fora do campus, devidamente justificada por escrito pelo responsável da ação;

III - participação em evento técnico, científico, acadêmico ou institucional, de âmbito local, regional, nacional ou internacional, devidamente comprovada;

IV - Participação em atividades artísticas ou desportivas, de âmbito local, regional, nacional ou internacional, representando a Universidade, devidamente comprovada;

V - Falecimento do cônjuge ou companheiro, ascendente, descendente e colateral, até segundo grau, ou responsável legal, mediante apresentação de comprovante, sendo o período de afastamento de 5 (cinco) dias, contados a partir do dia do óbito;

VI - Casamento do discente, sendo de 5 (cinco) dias o período de afastamento, mediante comprovação legal;

VII - paternidade do discente, sendo de 5 (cinco) dias o período de afastamento, mediante comprovação legal;

VIII - convocação oficial de funcionários públicos para atividades de suas repartições, mediante documento comprobatório do qual constem datas e horários da atividade;

IX - Interrupção de serviços de transporte rodoviários e fluviais de passageiros, devidamente divulgados pelos meios de comunicação locais.

O pedido de realização de atividades avaliativas em segunda chamada para os casos descritos acima deverá ser protocolado na Secretaria Acadêmica do ICED, com a devida comprovação, em até 3 (três) dias úteis, após retorno das atividades acadêmicas.

2.10.4 Revisão de Nota

A Revisão de Nota está assegurada pelos Artigos 150, 166 e 167 da Resolução 331 de 28/09/2020 e deverá ser solicitada por meio de requerimento formalizado pelo discente junto à Secretaria Acadêmica do ICED. O processo deverá ser encaminhado ao docente e, não havendo reconsideração, a coordenação do curso poderá chamar para mediação entre as partes, resolver

em reunião de colegiado e/ou formar comissão com 3 docentes para reavaliação, ficando excluída, em caso de formação de comissão, a participação do docente envolvido no processo. Caso seja formada comissão, esta terá o prazo de 2 (dois) dias úteis para encaminhar o resultado da análise à coordenação do curso, que notificará o docente e discente.

2.11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

Um dos grandes desafios do curso é proporcionar uma avaliação satisfatória para o conjunto integrante do mesmo, tendo em vista o aprimoramento e gradativo aumento de aperfeiçoamento em termos de qualidade na formação dos professores de Física. Para isso, a avaliação no curso de Licenciatura em Física deve utilizar diferentes instrumentos avaliativos, tais como uma revisão periódica de disciplinas do curso, acompanhamento do rendimento dos alunos do curso via indicadores estatísticos, mostrando níveis de aprovação e evasão, conforme indicações propostas nos documentos institucionais.

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso é essencial para reconhecer as dificuldades e as facilidades encontradas durante o desenvolvimento do curso. Cabe ao Núcleo Docente Estruturante do curso discutir e refletir sobre formas alternativas de instrumentos de avaliação na área. Estas características relacionadas à avaliação coincidem com a proposição do objetivo geral da Avaliação Institucional Interna da UFOPA, no sentido de desenvolver um processo permanente de avaliação institucional, visando o aprimoramento da gestão administrativa e acadêmica.

A avaliação do Projeto Pedagógico deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações e que permite identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões em relação às experiências vivenciadas, aos conhecimentos disseminados ao longo do processo de formação profissional e a interação entre o curso e os contextos local, regional e nacional. Tal avaliação deverá levantar a coerência interna entre os elementos constituintes do Projeto e a pertinência da estrutura curricular em relação ao perfil desejado e o desempenho social do egresso, para possibilitar que as mudanças se deem de forma gradual, sistemática e sistêmica. Seus

resultados subsidiarão e justificarão reformas curriculares, solicitação de recursos humanos, aquisição de material, etc.

Assim, como parte das avaliações periódicas no curso de licenciatura em Física, em decorrência de **demandas internas**, ocorrerão reuniões periódicas do Núcleo Docente Estruturante (NDE), coordenação de curso, docentes e discentes.

Essas avaliações permitem realizar a reestruturação do desenho curricular do curso, de acordo com as novas demandas advindas com o processo de produção do conhecimento em Física. A revisão dos conteúdos curriculares, a luta por conquista de espaços físicos adequados para desenvolvimentos das atividades do curso e o debate sobre sua aplicação permitem um processo de avaliação do curso com participação de docentes e discentes.

Quanto às demandas originadas de **avaliações externas** que visam a renovação de reconhecimento do curso, o principal parâmetro discutido no âmbito do curso são os resultados das avaliações do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

2.12 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

Na UFOPA, as políticas institucionais visam o fortalecimento do tripé ensino, pesquisa e extensão e trazem oportunidades para atendimento dos estudantes do curso, como será destacado a seguir.

2.12.1 Políticas de Ensino no âmbito do Curso

A Pró-Reitoria de Ensino de Graduação – Proen da UFOPA é responsável pela proposição, coordenação, avaliação e alteração das políticas de ensino de graduação (presencial e a distância), em consonância com as diretrizes estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional e na legislação vigente, em cooperação com as unidades acadêmicas e administrativas da Ufopa⁹.

Os estudantes da Licenciatura em Física atuarão como bolsistas ou voluntários em projetos de ensino ou integrados vinculados ao Programa de Monitoria da UFOPA, instituído pela Instrução Normativa Nº 01/2012. Os projetos são voltados à atuação como monitores de disciplinas ou de Laboratórios e

⁹ Fonte: <https://www.ufopa.edu.br/proen/quem-somos-2/>

permite o fortalecimento do ensino de graduação e o desenvolvimento de metodologias, procedimentos, avaliações e tecnologias voltadas ao ensino aprendizagem, conforme descrito no Art. 1º da portaria Nº 01/2012.

A Portaria Nº 314/GR/UFOPA, DE 4 DE JULHO DE 2019, emitida pela reitoria da UFOPA, tornou institucional quatro Projetos de Monitoria que ocorrem de forma permanente na Universidade: o Centro de Documentação Histórica do Baixo Amazonas, o Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (CPADC), o Laboratório Audiovisual da Ufopa “Encontro das Águas” e o Núcleo de Acessibilidade da Ufopa. Esses projetos têm como objetivos:

- I - Apoiar as atividades de ensino articuladas com pesquisa e extensão, no âmbito do Programa de Monitoria Acadêmica e da Política de Ensino, em consonância aos objetivos estratégicos da Universidade.
- II - Apoiar a produção e a divulgação de material audiovisual para as unidades e campi da Ufopa, voltado para melhoria dos cursos de graduação;
- III - apoio pedagógico com o objetivo de criar, adaptar e implementar materiais e propostas didáticas para estudantes da educação básica e ensino superior nas áreas de Ciências Exatas e Naturais e participar de atividades das disciplinas de Práticas de Ensino, Metodologia de Ensino e estágio dos cursos de Licenciatura em Matemática e Física, Biologia e Química, Ciências Biológicas, Química e Pedagogia.

Esses projetos institucionais estratégicos voltados ao ensino de graduação são oportunidades para os estudantes da Licenciatura em Física atuarem como bolsistas ou voluntários e adquirirem experiências de ensino em diferentes frentes, fortalecendo assim sua formação acadêmica, em complementação ao que é oferecido na estrutura curricular do curso.

O Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Institucional de Residência Pedagógica (RP), vinculados à CAPES e gerenciados pela PROEN, também se constituem importantes oportunidades para atuação dos licenciandos da Física e permite desde o início do curso o contato com as escolas da rede estadual e municipal e professores experientes, de forma complementar às práticas de ensino e estágios oferecidos no curso.

2.12.2 Políticas de Extensão no âmbito do Curso

A extensão na UFOPA é gerida pela Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão (PROCCE). A Resolução nº 401, de 07 de março de 2023, regulamenta o registro e a inclusão de extensão universitária nos currículos dos seus cursos de graduação. Trata-se de ações envolvendo processos educativos, cultural, científico e/ou tecnológico, que articula com a sociedade, por meio de atividades acadêmicas integradas ao ensino e à pesquisa de forma indissociável, que viabilizam a aproximação entre a universidade e a sociedade.

No curso de Licenciatura em Física da UFOPA, as ações de extensão se orientam por essa normativa (Resolução de nº 401, de 07/03/2023), que procura desenvolver no curso as seguintes modalidades: a) programas; b) projetos; c) cursos; d) oficinas; e) trabalhos de campo; f) eventos; g) prestação de serviços; h) publicação e outros produtos acadêmicos.

Os docentes do curso desenvolvem projetos de extensão que darão oportunidades para que os licenciandos consigam se envolver durante as Práticas Integradoras de Extensão ou adquiram horas para as atividades de extensão a serem creditadas no final do curso.

As ações do CPADC têm como público-alvo principal os estudantes e professores da educação básica. Por isso, apresentam forte viés de extensão, articulado com ensino e pesquisa. Um dos projetos do CPADC é o Clube de ciências da UFOPA (CCIUFOPA) que existe há muitos anos na Universidade atendendo estudantes do ensino fundamental e médio e é um importante projeto no qual os estudantes da Licenciatura em Física atuarão para cumprimento de PIE ou Atividades de extensão. Um outro projeto vinculado ao CPADC é a Feira de Ciências e Tecnologias Educacionais da Mesorregião do Baixo Amazonas-Pará (FECITBA), um projeto institucional da UFOPA que visa incentivar a iniciação científica nas escolas e tem uma grande feira de ciências regional como oportunidade de exposição desses projetos, em uma relação universidade-escola. Essa feira existe desde 2018 e tem servido como uma oportunidade de os estudantes de licenciatura atuarem como organizadores, avaliadores ou orientadores de projetos, o que vai ao encontro do que se espera para a formação dos estudantes da Licenciatura em Física.

O **Programa Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão- PEEX** da UFOPA também tem sido oportunidades para que docentes consigam organizar

grupos de trabalho com os discentes, custeados com recursos da instituição, com ações voltadas ao tripé universitário. Essa também representa uma importante oportunidade para atuação dos licenciandos em Física, além dos projetos de extensão vinculados a grupos de pesquisa e laboratórios.

2.12.3. Políticas de Pesquisa no âmbito do Curso

A pesquisa da UFOPA é gerida pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica (PROPPIT). Tem por finalidade fomentar e orientar a consolidação de uma cultura de pesquisa na Instituição que suporte à inserção de pesquisadores locais em redes de investigação científica nacional e internacional, tendo como foco principal a realidade regional apresentada e como perspectiva a produção de conhecimento para o desenvolvimento da vasta oferta de recursos naturais da Amazônia.

As diretrizes da PROPPIT para as políticas de pesquisa vão no sentido de produzir conhecimento em articulação com a sociedade, formando cidadãos em função das necessidades da sociedade, capazes de transformar a realidade social da região amazônica, contribuindo para o avanço científico e tecnológico, além de promover a valorização da diversidade cultural.

No âmbito do curso de Licenciatura em Física da UFOPA, em virtude da diversidade de formação do corpo docente e visando oportunizar diferentes experiências aos licenciandos, a expectativa é o desenvolvimento de pesquisas no campo do Ensino de Física, Ensino de Astronomia, Ensino de Ciências, Física teórica, Física Experimental e Física aplicada. A ideia é fortalecer e ampliar a produção e a disseminação de conhecimentos, intensificando as atividades de pesquisa de relevância social, ampliando o número de trabalhos, tanto dos discentes como dos docentes da Instituição, incentivando a participação e a organização de eventos de socialização para divulgação e planejando o lançamento de edital interno voltado ao apoio da pesquisa, em especial à consolidação dos grupos de pesquisas.

Na Licenciatura em Física, portanto, a pesquisa já vem sendo consolidada a partir do desenvolvimento de projetos coordenados por docentes do curso, vinculados à grupos de pesquisa cadastrados na instituição.

Além disso, no âmbito do curso de Licenciatura em Física da UFOPA, pretende-se elevar o número de publicações com relevância social, por meio da

valorização e estímulo à divulgação e socialização dos resultados das pesquisas, apoiando a participação dos docentes e discentes em eventos científicos diversos e em suas publicações. A UFOPA também realiza o acompanhamento e visibilidade das pesquisas desenvolvidas na Instituição, valorizando a produção científica docente.

Para tanto, busca-se incentivar o corpo docente da LIF a trabalhar sob essa ótica, desenvolvendo uma prática pedagógica que evite somente a reprodução de modelos reduzidas apenas à sala de aula e a exposição.

2.13. POLÍTICAS DE ACESSIBILIDADE

O curso de Licenciatura em Física da UFOPA atende as normas legais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme o que determina a Política de Acessibilidade, assegurada na Lei de Nº 10.098, de novembro de 2000.

Após a participação de representantes da UFOPA no Seminário Incluir em Brasília, em 2013, foi criado na UFOPA o Grupo de Trabalho (GT) Pró Acessibilidade, portaria nº 1.293, de 12 de agosto de 2013, com a participação de setores estratégicos da instituição. A partir daí, realizou-se o I Seminário de Acessibilidade da UFOPA ainda em 2013 em parceria com o Grupo de Estudos e Pesquisa de Surdos da UFOPA (Gepes) e, em abril de 2014 foi instituído o Núcleo de Acessibilidade da UFOPA, que tem como objetivo discutir e instituir políticas institucionais de Acessibilidade no âmbito da UFOPA, além de oferecer cursos temáticos sobre acessibilidade para a comunidade acadêmica.

Os discentes da LIF/ UFOPA são acolhidos na comunidade acadêmica onde se estabelece diálogo com o Núcleo de Acessibilidade da UFOPA, buscando orientações sobre como construir estratégias capazes de permitir a maior integração possível dos discentes no curso. O objetivo é tentar garantir a melhor promoção do processo ensino-aprendizagem dos discentes que apresentam deficiências ou mobilidade reduzida.

A Resolução nº 331, de 28 de setembro de 2020 da UFOPA, trata também da “Da inclusão social e dos tratamentos específicos”. O Artigo 326 considera discentes com Necessidades Educacionais Especiais (NEEs), aqueles que necessitem de procedimentos ou recursos educacionais especiais decorrentes

de: I - deficiência nas áreas auditiva, visual, física, intelectual ou múltipla; II – transtornos globais do desenvolvimento; III- altas habilidades; ou IV - transtornos ou dificuldades secundárias de aprendizagem.

Já a artigo 327, da resolução, enfatiza que os NDE's devem tomar iniciativas que contemplem o princípio da inclusão social nas propostas curriculares de seus cursos de graduação, garantindo ações voltadas para a educação especial e, o curso de Licenciatura em Física busca justamente a sintonia com o Núcleo de Acessibilidade da UFOPA para garantir o direito aos discentes que precisam de um ensino bem assistido.

Além disso, a UFOPA conta com profissionais especializados em Libras que acompanham os alunos que necessitam de acompanhamento de um tradutor durante todas as aulas da universidade. Além disso, o aluno pode solicitar avaliação diferenciada de maneira a atender suas especificidades.

A LIF, portanto, além contar com o apoio necessário dessas ações políticas da universidade em relação a acessibilidade de seus estudantes, caso necessitem, oferece em sua estrutura curricular disciplinas específicas como *Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)* e *Fundamentos de Educação Especial e Inclusão Escolar*, ambas com carga horária de 60 horas, e que podem oportunizar momentos ricos de discussões, reflexões e conscientização nos futuros professores de Física.

2.14. POLÍTICAS DE AÇÕES AFIRMATIVAS

Desde sua criação, a UFOPA tem desenvolvido políticas de ações afirmativas. Na Resolução nº. 386, de 22 de setembro de 2022, foi instituída a atual Política de Ações Afirmativas e Promoção de Igualdade Étnico-Racial, de modo a atender, prioritariamente, aos grupos historicamente excluídos (indígenas, negros, quilombolas, comunidades tradicionais, etc.), focalizado nas pessoas ingressantes. Os Processos Seletivos Especiais da UFOPA são parte dessas políticas.

A formação do discente indígena está devidamente assegurada pela Resolução nº 194 de 24 de abril de 2017 (Consep/ UFOPA), que determina o ingresso dos alunos provenientes do Processo Seletivo Especial Indígena da UFOPA na Formação Básica Indígena, que tem duração de dois semestres, perfazendo um total de 560 horas, como apresentado no Anexo A. Essa

formação contempla os conteúdos das ciências exatas, ciências humanas, tecnologia e letras (Língua portuguesa), desenvolvidas por meio de ações de ensino e extensão.

O curso de Licenciatura em Física prevê o atendimento aos dispositivos legais referentes a essas ações afirmativas e, além de oferecer a disciplina específica *Educação e Relações Étnico-Raciais*, com carga horária de 60 horas, busca inserir a temática e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente, adequando-os também aos programas já vigentes de formação continuada de educadores e aos programas de pesquisa da universidade.

2.15. APOIO AO DISCENTE

Na UFOPA, as políticas de assistência ao discente são orientadas pela resolução nº 210 de 22/08/2017 (Consep/ UFOPA), que no seu Art. 6º, estabelece as seguintes estratégias de apoio:

I – Permanência: moradia, alimentação, saúde (física e mental), transporte, creche, condições básicas para atender às necessidades de pessoas com deficiência;

II – Desempenho Acadêmico: bolsas, auxílio estudantil para eventos acadêmicos, ensino de línguas, inclusão digital, fomento à participação político-acadêmica; acompanhamento social e psicopedagógico, a ser realizado por uma equipe multidisciplinar composta por assistentes sociais, psicólogos e pedagogos;

III – Cultura, Lazer e Esporte: ações de educação esportiva, recreativa e de lazer, artística e cultural, bem como o acesso à informação e difusão de suas manifestações;

IV – Temas gerais para os estudantes: Orientação profissional sobre o mercado de trabalho, prevenção a fatores de risco, meio ambiente, política, ética, e cidadania, saúde, sexualidade, dependência química e tecnológica, entre outros temas de interesse da comunidade discente.

A Pró-Reitoria de Gestão Estudantil (PROGES) é a responsável pela gestão da Política de Assistência Estudantil da instituição, que segue os princípios da política nacional e, além de reestruturar o sistema de concessão de auxílios aos alunos, também busca fortalecer ações afirmativas para estudantes

indígenas e quilombolas, através da Diretoria de Ações Afirmativas, promovendo discussões junto à comunidade universitária, além de coordenar ações que viabilizem o Restaurante Universitário e a criação da Casa do Estudante.

Como política da Assistência Estudantil, já estão implantados na UFOPA os Programas de Bolsa Permanência, Bolsa Moradia e os Jogos Internos da UFOPA.

O Programa de Bolsa Permanência está implementado na forma de repasse de auxílios financeiros aos discentes caracterizados como em situação de vulnerabilidade social, incluindo também os estudantes indígenas, ingressos por um Processo Seletivo Especial.

A BOLEI foi criada com o objetivo de ampliar as oportunidades para o discente da UFOPA se tornar cidadão do mundo, ter acesso à produção científica escrita nesse idioma e facilitar a participação nos Programas de Mobilidade Acadêmica Internacionais. A UFOPA ainda firmou convênio com o Banco Santander que através das ações do Santander Universidades, disponibiliza as universidades conveniadas o acesso a cursos online de inglês e espanhol, além de propiciar bolsas para mobilidade nacional e internacional.

Estas ações estavam sob a gestão da Pró-Reitoria da Comunidade, Cultura e Extensão, através de sua Diretoria da Comunidade, Cultura e Esporte. A partir de 14 de abril de 2014, a Pró-Reitoria de Gestão Estudantil (PROGES) da UFOPA é o novo setor responsável pela gestão da política de assistência estudantil da instituição, que segue os princípios da política nacional.

Além de reestruturar o sistema de concessão de auxílios aos alunos da UFOPA (Bolsa Permanência, Bolsa Moradia e BOLEI), a PROGES também tem como objetivos fortalecer ações afirmativas para estudantes indígenas e quilombolas, através da Diretoria de Ações Afirmativas, promover discussões junto à comunidade universitária e coordenar ações que viabilizem o Restaurante Universitário e a criação da Casa do Estudante.

A implementação de ações para a melhoria do desempenho discente e para adaptação à vida universitária, refletida no seu desenvolvimento profissional, envolvem: recepção aos discentes visando integrar o calouro com a comunidade acadêmica; atendimento ao discente com deficiência através de adequações necessárias quer sejam pedagógicas ou estruturais; sondagem do nível de satisfação dos discentes em relação ao corpo docente e conteúdos

ministrados por meio dos resultados da Avaliação Institucional e de reuniões com os representantes de turmas; assessoria aos universitários, na orientação, na informação e no atendimento quanto às necessidades acadêmicas e psicopedagógicas; orientação geral quanto aos procedimentos legais e de trâmite interno da Instituição.

Através da PROEN são disponibilizadas via edital bolsas de monitoria em duas modalidades Bolsas de Monitoria a Componentes Curriculares e Bolsa de Monitoria Laboratórios, ambas com o objetivo de propiciar aos alunos possibilidades de nivelamento, inclusive de conhecimento tecnológico, que é o caso das Bolsas de Monitoria de Laboratórios de Informática.

Outra ação importante da PROEN é o Programa de Mobilidade Interinstitucional Nacional cujo objetivo principal é o de proporcionar aos discentes, experiências de até um mês em outras IES conveniadas em ações de ensino, pesquisa e extensão.

Está em fase de planejamento também a oferta de cursos de nivelamento que visam suprir as deficiências básicas dos discentes no acompanhamento adequado ao aprendizado. Esta ação deverá ocorrer em parceria com a Pró-Reitoria de Gestão Estudantil.

A UFOPA oferece ainda, serviço de Ouvidoria, com atendimento à comunidade interna e externa através de e-mail, telefone e atendimento presencial, visando o bem-estar das pessoas envolvidas, com imparcialidade, ética e sigilo. Este setor é classificado como um Órgão Suplementar, ainda ligado diretamente à reitoria, porém com o repasse das demandas aos setores competentes.

Como já comentado em sessões anteriores é possibilitado aos discentes bolsas de monitoria, de iniciação científica (PIBIC, PIBIT), bolsa do programa de Iniciação à Docência (PIBID), bolsa do programa Residência Pedagógica e bolsa de extensão (PIBEX), cuja seleção de bolsistas ocorre por meio de edital específico, que levam em consideração principalmente o desempenho discente, além de ter vagas específicas para estudantes em situação de vulnerabilidade social.

Os estudantes do curso de Licenciatura em Física da UFOPA, portanto, têm todo apoio institucional no que se refere a essa assistência. Têm livre contato com os técnicos em assuntos educacionais que lidam diretamente com

os assuntos discentes, auxiliando-os no cumprimento dos componentes curriculares, como matrícula, aproveitamento de estudos etc. Além disso, os estudantes têm livre acesso à coordenação do curso e à direção do Instituto de Ciências da Educação (ICED). A proposta da LIF é que os discentes tenham esse acompanhamento, seja em conjunto ou individual, para que o curso seja conduzido adequadamente, evitando a evasão universitária.

2.16. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

2.16.1. Apoio à Participação em Atividades de Iniciação Científica

O curso de Licenciatura em Física da UFOPA busca incentivar e apoiar os estudantes a participarem de atividades de iniciação científica.

Esse incentivo e apoio ocorre basicamente no âmbito das disciplinas específicas, pedagógicas e de estágio que têm parte de sua carga horária dedicada às atividades práticas, por meio das quais os discentes têm oportunidade de exercitar a pesquisa científica, bem como de articular conhecimentos teóricos e conhecimentos empíricos de forma interdisciplinar.

Outra modalidade de apoio à participação em atividades de iniciação científica oportunizada aos estudantes da LIF é através dos projetos de pesquisa desenvolvidos pelos docentes do curso, cadastrados institucionalmente.

2.16.2. Programas de Iniciação Científica

Com esses projetos cadastrados, os docentes do curso de Licenciatura em Física da UFOPA, por meio da Pró-reitoria de pesquisa, pós-graduação e inovação tecnológica (PROPPIT), oportunizam aos estudantes do curso concorrer às bolsas de Iniciação Científica e de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica fomentadas pela CAPES, pelo CNPQ e pela FAPESPA e outras instituições parceiras por meio de editais abertos para a inscrição de Programas e Projetos de Pesquisa propostos pelos docentes da instituição. As bolsas estão distribuídas nos seguintes programas e modalidades:

- Pibic – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica;
- Pibit – Programa Institucional de Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação;
- Pibic AF – Programa Institucional de bolsas de ações afirmativas, as quais são contemplados discentes indígenas e quilombolas.

2.17 MATERIAL DIDÁTICO

O curso contará com uma biblioteca física situada na Unidade Rondon onde estão localizados livros de bibliografia básica e complementar que serão utilizados durante a formação dos licenciandos em Física, bem como será utilizada a “Minha Biblioteca” da UFOPA¹⁰ que dispõe de centenas de livros disponíveis na versão digital para consulta. Serão também utilizados materiais complementares elaborados por docentes do curso ou em orientação de graduação e pós-graduação, tais como livros, artigos, programas, entre outros.

2.18. EDUCAÇÃO PARA OS DIREITOS HUMANOS

A Universidade é um lugar privilegiado para desenvolvimento de competências técnicas, específicas de cada profissão, mas é importante que vá além do conhecimento cognitivo. Espera-se que um estudante universitário também desenvolva competência política que contribua para a humanização das pessoas, no sentido do respeito ao direito de todos, à preservação ambiental, sustentabilidade (SILVA, 2014), especialmente em um curso de formação de professores.

O tripé universitário (ensino, pesquisa e extensão) deve possibilitar a formação de sujeitos questionadores, que desvelem “realidades, nos âmbitos local e global, que ficam muitas vezes invisíveis por não serem explicitadas, disponibilizadas e questionadas” (SILVA, 2014). Nesse sentido, o papel de um educador é fundamental para “desenvolver a consciência de sujeito de direito e de cidadania” (CANDAU; PAULO; ANDRADE, 2014).

No curso de Licenciatura em Física os licenciandos terão a oportunidade de participarem de componentes curriculares que tem a Educação em Direitos Humanos como um dos seus focos. Entre as componentes curriculares temos os Estágios que irão ter momentos de leituras e discussões sobre as vivências nas escolas e a sua relação com direitos humanos e cidadania. Também temos as componentes de Educação e relação étnico raciais, Fundamentos da Educação Especial e Inclusão escolar e Língua Brasileira de Sinais.

Por outro lado, muitos projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidos pelo corpo docente do ICED dos quais os licenciandos em Física podem

¹⁰ <https://www.ufopa.edu.br/minhabiblioteca/>

participar, tem forte apelo com a educação em direitos humanos e cidadania, ampliando assim o leque de possibilidades para que saiam com uma formação de modo a contribuir para uma educação mais humanizada em nossa região.

PARTE III: RECURSOS HUMANOS

3.1 APOIO TÉCNICO-PEDAGÓGICO

A UFOPA é uma universidade multicampi com unidades acadêmicas temáticas, os institutos. Os institutos são organizados em subunidades acadêmicas denominadas de programas, que são constituídos por cursos de

graduação e pós-graduação. Os programas articulam o ensino, a pesquisa e a extensão em nível das grandes áreas do conhecimento. As direções dos institutos são constituídas por diretor e vice-diretor, que são assistidos por assessores e técnicos administrativos e em assuntos educacionais.

O Art. 9º da Resolução Nº 02/2019 indica que:

Deve-se garantir aos estudantes um ambiente organizacional que articule as ofertas de licenciaturas aos demais cursos e programas da formação docente, por meio da institucionalização de unidades integradas de formação de professores, para integrar os docentes da instituição formadora aos professores das redes de ensino, promovendo uma ponte orgânica entre a Educação Superior e a Educação Básica.

O Instituto de Ciências da Educação desde a criação da UFOPA, em 2009 já atende este requisito, pois agrega todas as licenciaturas (formação inicial de professores) da instituição, bem como cursos de especialização, mestrado e doutorado voltados à educação/ensino. Também reúne grupos de pesquisa e centros, como o CPADC, que promovem essa articulação orgânica entre educação básica e superior, atendendo sobremaneira ao que foi indicado 10 anos depois nessas Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores.

3.1.1 Direção do Instituto

O curso de Licenciatura em Física estará vinculado à Unidade Acadêmica Instituto de Ciências da Educação (ICED), cuja direção e vice direção são escolhidos por meio de eleição, conforme indicado no Art. 68. do Regimento Geral da UFOPA. A atual direção eleita para o quadriênio 2023-2026, é composta pela Prof^a. Dra. Lademe Correia de Sousa (diretora), docente do curso de História e o Prof. Dr. Ivan Gomes da Silva Viana (vice-diretor), docente do curso de Geografia.

3.1.2 Coordenação do Programa/Coordenação de Curso

A coordenação do curso será ocupada por docente com dedicação exclusiva e se dará por eleição organizada por uma comissão eleitoral, com votação entre estudantes, professores e técnicos do curso, sendo eleito um(a) coordenador(a) e um(a) vice coordenador(a), que ficarão no cargo por dois anos. Caso seja chapa única o processo será simplificado.

O coordenador cumprirá uma carga horária semanal de 20 h, quando coordenará, acompanhará e avaliará as atividades acadêmicas e pedagógicas das turmas, sendo o presidente do NDE, além de se ocupar de aspectos burocráticos do curso. O restante da jornada de trabalho de 20h, o coordenador cumprirá por meio das atividades na docência em sala de aula. O vice-coordenador terá carga horária de 15 horas.

Especificamente, o coordenador atua no sentido de cumprir prazos e metas que assegurem a formação dos discentes em consonância com o estabelecido no PPC do curso. Acompanha o lançamento de notas, o processo de matrícula, certificações, distribuição de salas, funcionamento dos laboratórios, entre outras atividades, via sistema de registro acadêmico. Além disso, participa sempre que convocado, de reuniões do conselho do ICED, onde é membro titular, colocando em pauta, sempre que há necessidade, as demandas do curso.

O coordenador do curso também atua administrativamente na facilitação e ampla divulgação de assuntos de interesse dos docentes e discentes, além de auxiliar em trâmites burocráticos relacionados à aquisição de bens e serviços para atender às demandas dos docentes e discentes, beneficiando o curso como um todo. Essa atuação do coordenador consegue viabilizar condições gerais de uso dos laboratórios e ambientes correlatos para as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

3.1.3 Técnico em Assuntos Educacionais

No ICED, os cursos de graduação, entre eles o curso de Licenciatura em Física, dispõem do apoio de Técnicos em Assuntos Educacionais que atuam na assistência de cunho pedagógico, como responsáveis, entre outras atribuições, por subsidiar os trabalhos desenvolvidos pelos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE's) dos cursos do instituto.

Atualmente, no ICED, três servidores desempenham essa função: Soemira Albuquerque Pena das Neves, Walter Lopes de Sousa e Aldo Sousa Campos, além das pedagogas Elenise Pinto de Arruda e Núbia Maria Silva de Santana.

3.1.4 Secretaria Executiva

Outro órgão de apoio direto à direção do ICED é a Secretaria Executiva. O instituto conta atualmente com os servidores Danielle Caroline Batista da Costa e Sérgio Augusto Santos de Palma, que são os profissionais responsáveis pelo desenvolvimento das atividades dessa secretaria.

3. 2 ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

3. 2.1. Secretaria Acadêmica

A Secretaria Acadêmica do ICED é o órgão de interlocução direta entre alunos, professores e coordenadores. Nesse órgão estão centralizadas as atividades de matrículas, assistência pedagógica, acompanhamento do histórico estudantil, apoio aos coordenadores, distribuição e arquivamento de requerimentos estudantis.

A Secretaria Acadêmica do ICED funciona atualmente em uma sala do 3º andar do Prédio H da Unidade Rondon da UFOPA e está subdividida em dois setores, a saber, Gestão Acadêmica e Gestão Administrativa, que atualmente são coordenadas pelos servidores André Augusto Ramos Pinheiro e Carmem Sulamita Ribeiro Araújo, respectivamente.

3. 2.2. Acompanhamento de Egressos

A UFOPA, por meio da PROEN (Parecer 07/2019) possui um programa de acompanhamento de egressos diplomados de seus cursos de graduação. A principal ferramenta de coleta de dados é a aplicação de questionário eletrônico disponibilizado no Sigaa, que tem como objetivo fundamental proporcionar a contínua melhoria do planejamento e da execução das atividades institucionais de ensino, pesquisa e extensão.

Esse acompanhamento se configura como um momento fundamental para reconhecimento do perfil dos egressos, tanto no que diz respeito a sua inserção no mercado de trabalho como na atuação sociopolítico-cultural na sociedade onde estão inseridos. Tais informações servem como parâmetros que podem auxiliar na melhoria qualitativa da gestão institucional em relação ao ensino, à pesquisa e à extensão e, num âmbito mais específico, possibilitar um processo de avaliação do próprio curso.

As ações específicas de acompanhamento de egressos do curso de Licenciatura em Física serão realizadas pelo NDE do curso a partir de pesquisa direta por e-mail e de informações coletadas em redes sociais, visando obter

informações sobre temas específicos relacionados ao curso e ao trabalho de professor(a) de Física, para que se possa avaliar as condições de trabalho, renda dos profissionais, campo de atuação, mercado de trabalho etc. Também serão levantadas informações sobre a avaliação que o egresso faz sobre a Instituição e seu curso.

3.2.3. Órgãos Colegiados

O colegiado do curso de Licenciatura em Física da UFOPA é constituído por docentes, discentes e técnicos da instituição, sendo que todos os 11 docentes do curso listados no quadro 16 serão naturalmente membros efetivos do colegiado, bem como 1 (um) técnico da gestão administrativa/acadêmica e os 2 (dois) técnicos de laboratórios ligados ao curso de Física. Além disso, cada turma será representada no colegiado por um discente escolhido entre eles, que possa trazer as demandas da turma ao colegiado, votar e levar as decisões ao conhecimento dos colegas.

O colegiado do curso se reunirá de forma ordinária periodicamente com cronograma a ser estabelecido pela coordenação no início do período letivo, e de forma extraordinária quando houver necessidades de tomadas de decisões coletivas urgentes, referentes aos interesses do curso. Convocadas sempre com pelo menos 48 horas de antecedências, as reuniões colegiadas são presididas pelo coordenador do curso, podendo ser convocadas e presididas por um professor designado pelo coordenador do curso.

Essencialmente, nessas reuniões serão realizados debates e discussões de pautas referentes à oferta e funcionamento da licenciatura em Física, sendo encaminhados os pontos sugeridos, votadas as propostas pelos membros conselheiros e em seguida, conduzidas pelo coordenador do curso ao conselho do Instituto (ICED) para serem apreciadas e votadas nesse outro fórum de decisões.

3.3 CORPO DOCENTE

Compõem o quadro de docente do curso de Licenciatura em Física da UFOPA, 11 docentes vinculados ao colegiado de Física, sendo apenas um em conclusão do doutorado no ano de 2023 e mais 11 professores colaboradores do programa de Ciências Exatas pertencentes ao curso de Licenciatura em Matemática e de Informática educacional, que irão contribuir ministrando

componentes curriculares dessas áreas e que auxiliarão a coordenação e NDE na resolução de demandas pedagógicas que surgirem referentes ao curso.

No quadro 16 estão especificados os nomes dos docentes que comporão o colegiado do curso, destacando titulação máxima formação acadêmica e as disciplinas que poderão assumir na licenciatura em Física. Observa-se que a formação do corpo docente é diversa, mas todas voltadas à Física ou áreas afins o que irá contribuir para a qualidade da formação de professores de Física para a nossa região. Além disso, destaca-se a quantidade significativa de docentes (42%) com pós-graduação na área de ensino de Física, Ensino de Ciências e Tecnologias ou Educação. Destaca-se também que 100% dos docentes trabalham em Regime de Dedicação Exclusiva (DE) para atender as variadas demandas do curso e de cursos de outras unidades acadêmicas da UFOPA.

Além dos docentes listados nas duas tabelas, também contaremos com o apoio de professores que ministram disciplinas do Grupo I e algumas do Grupo II e que são de outros colegiados, tais como dos cursos de Pedagogia e de Ciências Biológicas. Poderão existir também professores colaboradores de outros institutos da UFOPA ou campi que podem atuar no atendimento de demandas de professores, conforme a necessidade.

Quadro 16 – Docentes membros efetivos do colegiado da Licenciatura em Física, qualificação profissional, regime de trabalho e indicação de disciplinas que poderá assumir no curso

Ord.	Professor(a)	Titulação	Qualificação profissional	Regime de trabalho	Disciplinas
01	Alex Junior de Freitas Cabral	Doutor	Licenciado em Física (UFPA), Mestre em Física (UFPA) e Doutor em Física (UFPA)	DE	Matemática Básica I; Matemática Básica II; Física Conceitual 1; Física conceitual 2; Mecânica Translacional; Mecânica Rotacional e Gravitação; Física Térmica, Fluidos, Oscilações e Ondas; Fenômenos e dispositivos ópticos; Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos; Introdução à Relatividade Restrita; Física experimental 1, Física experimental 2; Física experimental 3; Física experimental 4; Cálculo I, Cálculo II, TCC 1, TCC 2
02	Carlos José Freire Machado	Doutor	Bacharel em Física (UNICAMP), Mestrado em Física (UNICAMP) e Doutorado em Física pela Universidade Federal do Ceará - UFC (2005)	DE	Física Conceitual 1; Física conceitual 2; Mecânica Translacional; Mecânica Rotacional e Gravitação; Física Térmica, Fluidos, Oscilações e Ondas; Fenômenos e dispositivos ópticos; Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos; Mecânica Clássica: Langrangeana e Hamiltoniana; Introdução à Relatividade Restrita; Introdução à Física Quântica, Física experimental 1, Física experimental 2; Física experimental 3; Física experimental 4; TCC 1, TCC 2
03	Cláudia Silva de Castro	Doutora	Licenciada em Física (UFPA), Mestre em Educação em Ciências (UFPA) e Doutora em Educação em Ciências (UFPA)	DE	Leitura e produção textual; Metodologia do trabalho científico; Física conceitual 1; Astronomia e Astrofísica; Prática de ensino de Astronomia; Prática de Ensino de Física 1; Prática de Ensino de Física 2; Práticas Interdisciplinares de Ciências da Natureza e suas tecnologias; Estágio I; Estágio II; Estágio III; Estágio IV; Estágio V; PIE 3; PIE 4; PIE 5; TCC 1; TCC 2.
04	Glauco Cohen Ferreira Pantoja	Doutor	Licenciado em Física (UFPA), Mestre em	DE	Psicologia da Educação e da Aprendizagem; Didática das Ciências; Epistemologia da Ciências; Matemática

Ord.	Professor(a)	Titulação	Qualificação profissional	Regime de trabalho	Disciplinas
			Ensino de Física (UFRGS) e Doutor em Ensino de Física (UFRGS)		básica I, Matemática Básica II; Leitura e produção textual; Metodologia do trabalho científico; Física Conceitual 1; Física conceitual 2; Mecânica Translacional; Mecânica Rotacional e Gravitação; Física Térmica, Fluidos, Oscilações e Ondas; Fenômenos e dispositivos ópticos; Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos; Mecânica Clássica: Langrangeana e Hamiltoniana; Introdução à Relatividade Restrita; Introdução à Física Quântica, Física experimental 1, Física experimental 2; Física experimental 3; Física experimental 4, Cálculo e Aplicações I; Cálculo II; Cálculo III, Cálculo IV; Prática de Ensino de Física 2; Práticas Interdisciplinares de Ciências da Natureza e suas tecnologias; TCC 1; TCC 2
05	João Roberto Pinto Feitosa	Doutor	Bacharel em Meteorologia (UFPA), Mestre em Meteorologia (UFPB), Doutor em Recursos Naturais (UFPB)	DE	Matemática Básica I; Matemática Básica II; Física Conceitual 1; Física conceitual 2; Física Térmica; Fluidos, oscilações e ondas; TCC 2
06	Karlúcio Heleno Castro Castello Branco	Doutor	Licenciado em Física (UFPA), Mestre em Física (UnB) e Doutor em Física (USP)	DE	Matemática básica I, Matemática Básica II; Mecânica Translacional; Mecânica Rotacional e Gravitação; Física Térmica, Fluidos, Oscilações e Ondas; Fenômenos e dispositivos ópticos; Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos; Mecânica Clássica: Langrangeana e Hamiltoniana; Introdução à Relatividade Restrita; Introdução à Física Quântica, Física experimental 1, Física experimental 2; Física experimental 3; Física experimental 4; TCC 1; TCC 2

Ord.	Professor(a)	Titulação	Qualificação profissional	Regime de trabalho	Disciplinas
07	Lilian Cristiane Almeida dos Santos	Doutora	Licenciada em Física (USP), Mestre em Ensino de Ciências (USP) e Doutora em Ensino de Ciências (USP)	DE	Fundamentos Históricos e Filosóficos da educação; Política e Legislação educacional; Metodologia do trabalho científico; Física Conceitual 1; Física conceitual 2; Mecânica Translacional; Mecânica Rotacional e Gravitação; Física Térmica, Fluidos, Oscilações e Ondas; Fenômenos e dispositivos ópticos; Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos; Introdução à Relatividade Restrita; Física experimental 1, Física experimental 2; Física experimental 3; Física experimental 4; Introdução à Astronomia e Astrofísica; Introdução à Astronomia e Astrofísica; História da Física; TCC 1; TCC 2; Prática de Ensino de Física 2; Estágio I; Estágio II; Estágio III; Estágio IV; Estágio V
08	Marcos Gervânio de Azevedo Melo	Doutor	Licenciado em Física (UFPA), Mestre em Ensino de Ciências Exatas (UNIVATES-RS), Doutor em Ensino de Ciência e Tecnologia (UFTPR)	DE	Epistemologia da Ciência; Leitura e produção textual; Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática; Metodologia do trabalho científico; Física Conceitual 1; Física conceitual 2; Introdução à Astronomia e Astrofísica; Introdução à Astronomia e Astrofísica; História da Física; TCC 1; TCC 2; Prática de Ensino de Física 1; Prática de Ensino de Física 2; Práticas Interdisciplinares de Ciências da Natureza e suas tecnologias; Estágio I; Estágio II; Estágio III; Estágio IV; Estágio V; PIE I; PIE 1; PIE 2; PIE 3; PIE 4; PIE 5.
09	Nilzilene Gomes de Figueiredo	Doutora	Licenciada em Física (UFPA), Mestre em Educação em Ciências (UFPA) e Doutora em Educação (UNICAMP)	DE	Leitura e produção textual; Metodologia do Trabalho científico; Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática; Física Conceitual 1; Física conceitual 2; Mecânica Translacional; Mecânica Rotacional e Gravitação; Física Térmica, Fluidos, Oscilações e Ondas; Fenômenos e dispositivos ópticos;

Ord.	Professor(a)	Titulação	Qualificação profissional	Regime de trabalho	Disciplinas
					Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos; Introdução à Astronomia e Astrofísica; TCC 1; TCC 2; Prática de Ensino de Física 1; Prática de Ensino de Física 2; Práticas Interdisciplinares de Ciências da Natureza e suas tecnologias; Estágio I; Estágio II; Estágio III; Estágio IV; Estágio V; PIE I; PIE 1; PIE 2; PIE 3; PIE 4; PIE 5.
10	Sandro Aléssio Vidal de Souza	Mestre	Bacharel em Física (UFPA), Mestre em Educação em Ciências e Matemática (UFPA), doutorando em Educação em Ciências (UFPA)	DE	Epistemologia da Ciência; Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática; Física Conceitual 1; Física conceitual 2; Mecânica Translacional; Mecânica Rotacional e Gravitação; Física Térmica, Fluidos, Oscilações e Ondas; Fenômenos e dispositivos ópticos; Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos; Mecânica Clássica: Langrangeana e Hamiltoniana; Introdução à Relatividade Restrita; Introdução à Física Quântica, Física experimental 1, Física experimental 2; Física experimental 3; Física experimental 4; Introdução à Astronomia e Astrofísica; Robótica e Física computacional; Prática de Ensino de Física 1; Prática de Ensino de Física 2; Práticas Interdisciplinares de Ciências da Natureza e suas tecnologias; TCC 1; TCC 2; PIE I; PIE 1; PIE 2; PIE 3; PIE 4; PIE 5.
11	Wagner Pinheiro Pires	Doutor	Licenciado em Física (UFPA), Mestre em Física (UFPA) e Doutor em Física (UFPA)	DE	Física Conceitual 1; Física conceitual 2; Mecânica Translacional; Mecânica Rotacional e Gravitação; Física Térmica, Fluidos, Oscilações e Ondas; Fenômenos e dispositivos ópticos; Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos; Mecânica Clássica: Langrangeana e Hamiltoniana; Introdução à Relatividade Restrita; Introdução à Física Quântica,

Ord.	Professor(a)	Titulação	Qualificação profissional	Regime de trabalho	Disciplinas
					Física experimental 1, Física experimental 2; Física experimental 3; Física experimental 4; TCC 1, TCC 2.

Fonte: Os autores.

O quadro 17 apresenta a lista de docentes colaboradores dos cursos de Licenciatura em Matemática e Informática Educacional do Programa de Ciências Exatas do ICED/UFOPA, com as titulações, qualificação profissional, regime de trabalho e disciplinas que poderão assumir no curso de forma eventual. É importante destacar que muitas destas disciplinas assumidas pelos docentes colaboradores serão ofertadas tanto no curso de Física quanto no curso de Matemática, possibilitando que um único professor possa atender a demanda de solicitação para dois cursos, otimizando as ofertas.

Quadro 17 – Docentes membros colaboradores dos cursos de Matemática e Informática Educacional do Programa de Ciências Exatas/ICED/UFOPA.

Ord.	Professor(a)	Titulação	Qualificação profissional	Regime de trabalho	Disciplinas
01	Angelica Francisca de Araujo	Doutora	Licenciada em Matemática (UERJ), Mestre em Economia Empresarial (UCM), Doutora em Educação em Ciências e Matemática (UFPA)	DE	Cálculo e Aplicações I; Cálculo e Aplicações II; Cálculo e Aplicações III; Leitura e Produção Textual; Matemática Básica I; Matemática Básica II; Metodologia do Trabalho Científico; TCC 1; Cálculo e aplicações IV; Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática
02	Aroldo Eduardo Athias Rodrigues	Mestre	Licenciado em Matemática (UEPA), Mestre em Matemática (PROFMAT/UFOPA)	DE	Cálculo e Aplicações I; Cálculo e Aplicações II; Cálculo e Aplicações III; Introdução à Álgebra Linear; Matemática Básica I; Matemática Básica II; Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática

Ord.	Professor(a)	Titulação	Qualificação profissional	Regime de trabalho	Disciplinas
					Cálculo e aplicações IV; Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática
03	Emerson Silva de Sousa	Doutor	Licenciado em Matemática (UFPA), Mestre em Matemática (UFAM), Doutor em Educação em Ciências e Matemática (PUCRS)	DE	Matemática Básica I; Matemática Básica II; Cálculo e Aplicações I; Cálculo e Aplicações II; Cálculo e Aplicações III
04	Hamilton Cunha de Carvalho	Doutor	Licenciado em Matemática (UFPA), Mestre em Educação em Ciências e Matemática (UFPA), Doutor em Educação em Ciências e Matemática (UFMT)	DE	Psicologia da Educação; Epistemologia da Ciência; Matemática Básica I; Matemática Básica II; Leitura e produção textual; Metodologia do Trabalho científico; Cálculo e Aplicações I; Cálculo II; Cálculo III, Cálculo IV; TCC 1
05	José Ricardo e Souza Mafra	Doutor	Licenciado em Matemática (UEPA), Mestre em Educação (UFRN), Doutor em Educação (UFRN)	DE	Cálculo e Aplicações I; Cálculo e Aplicações II; Cálculo e Aplicações III; Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação; Introdução à Álgebra Linear; Matemática Básica I; Matemática Básica II; Metodologia do Trabalho Científico; TCC 1; Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática; Abordagens Teóricas e Metodológicas para o Ensino de Ciências e Matemática; CTSA - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente Introdução à Robótica; Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática
06	Liviane Ponte Rego	Doutora	Bacharel em Engenharia da Computação (UFPA), Mestre em Engenharia Elétrica (UFPA), Doutora	DE	Matemática Básica I, Cálculo e Aplicações I, Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática; Robótica e Física computacional

Ord.	Professor(a)	Titulação	Qualificação profissional	Regime de trabalho	Disciplinas
			em Engenharia Elétrica (UFPA)		
07	Rodolfo Maduro Almeida	Doutor	Licenciado em Matemática (UFPA), Mestre em Computação Aplicada (INPE), Doutor em Computação Aplicada (INPE)	DE	Cálculo e Aplicações I; Cálculo e Aplicações II; Introdução à Álgebra Linear; Matemática Básica I; Matemática Básica II; Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática; Robótica e Física computacional
08	Rodrigo Medeiros dos Santos	Doutor	Licenciado em Matemática (UEPA), Mestre em Estatística (UFPA), Doutor em Educação (UNICAMP)	DE	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação; Psicologia da Educação e da Aprendizagem; TCC 1; Abordagens Teóricas e Metodológicas para o Ensino de Ciências e Matemática; Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática
09	Claudir Oliveira	Doutor	Licenciado em Matemática (UFPA), Especialização em Educação Matemática (Lato Sensu) (UFPA), Mestrado em Modelagem Computacional (UERJ). Doutorado em Modelagem Computacional (UERJ).	DE	Matemática básica I; Matemática Básica II; Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática; Robótica e Física computacional; Introdução à Álgebra Linear
10	Eliane Cristina Flexa Duarte	Doutora	Graduada em Pedagogia (ULBRA), Especialista em Informática na Educação: Fundamentação Sócio-Psicopedagógica, Produção e Avaliação de Projetos (PUC-MG), Mestrado em Engenharia Elétrica: ênfase em Computação Aplicada	DE	Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática; Robótica e Física computacional

Ord.	Professor(a)	Titulação	Qualificação profissional	Regime de trabalho	Disciplinas
			(UFPA), Doutora em Educação (UNICAMP)		
11	Gilson da Cruz	Doutor	Graduado em Educação Física (UFES), Mestre em Educação (UFSC), Doutor em Educação (UFSC).	DE	Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática; Robótica e Física computacional
12	Marciana Lima Góes	Doutora	Graduação em Licenciatura em matemática (UFPA); Mestrado e Doutorado em Modelagem Computacional (UERJ).	DE	Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática; Robótica e Física computacional

Fonte: Os autores.

O quadro 18 apresenta a experiência docente, tanto na educação básica quanto no ensino superior, do corpo docente do colegiado do curso. Observa-se que mais de 50% dos docentes têm experiência na educação básica.

Quadro 18 – Experiência docente no Ensino Superior e Educação Básica.

Ord.	Docente	Titulação	Ensino Superior	Educação Básica
01	Alex Junior de Freitas Cabral	Doutor	8 anos	-
02	Carlos José Freire Machado	Doutor	38 anos	-
03	Cláudia Silva de Castro	Doutora	13 anos	7 anos
04	Glauco Cohen Ferreira Pantoja	Doutor	13 anos	-
05	João Roberto Pinto Feitosa	Doutor	17 anos	-
06	Karlúcio Heleno Castro Castello Branco	Doutor	16 anos	1 ano
07	Lilian Cristiane Almeida dos Santos	Doutora	18 anos	13 anos
08	Marcos Gervânio de Azevedo Melo	Doutor	10 anos	16 anos
09	Nilzilene Gomes de Figueiredo	Doutora	13 anos	3 anos
10	Sandro Aléssio Vidal de Souza	Mestre	16 anos	-
11	Wagner Pinheiro Pires	Doutor	13 anos	2 anos

Fonte: Os autores.

3.4. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi normatizado pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) por meio da resolução nº 01 de 17 de junho de 2010. O NDE “de um curso de graduação constitui-se como um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto pedagógico do curso” (Art. 1º).

Segundo esta resolução do CONAES, são atribuições do NDE do curso:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação.

Na UFOPA, o primeiro NDE do curso de Licenciatura em Física aqui apresentado, deverá ser composto naturalmente por docentes que atuaram diretamente no grupo de trabalho que elaborou este PPC (Portaria nº 81/2023 - ICED), indicados no quadro 19, podendo ser complementado por outros professores interessados. A carga horária dos membros do NDE respeitará as normas vigentes na UFOPA.

Quadro 19 – Grupo de Trabalho que elaborou o PPC da Licenciatura em Física.

Ord.	Docente	Titulação	Formação Acadêmica
01	Nilzilene Gomes de Figueiredo	Doutora	Licenciada em Física (UFPA), Mestre em Educação em Ciências (UFPA) e Doutora em Educação (UNICAMP/DINTER)
02	Alex Junior de Freitas Cabral	Doutor	Licenciado em Física (UFPA), Mestre em Física (UFPA) e Doutor em Física (UFPA)
03	Wagner Pinheiro Pires	Doutor	Licenciado em Física (UFPA), Mestre em Física (UFPA) e Doutor em Física (UFPA)
04	Lilian Cristiane Almeida dos Santos	Doutora	Licenciada em Física (USP), Mestre em Ensino de Ciências (USP), Doutora em Ensino de Ciências (USP)

Fonte: Os autores.

PARTE IV: INFRAESTRUTURA

4.1. INSTALAÇÕES GERAIS

A Universidade Federal do Oeste do Pará, Campus de Santarém, é composta de duas unidades acadêmico-administrativas, as unidades Rondon e Tapajós, que abrigam um conjunto diversificado de estruturas para propiciar o desenvolvimento das atividades do processo de ensino e aprendizagem.

A infraestrutura de cada unidade comporta biblioteca, laboratórios especializados, salas de aulas, auditórios, espaço de convivência, salas para professores e gestão acadêmica e administrativa, entre outras. Para garantir o acesso às duas unidades, a administração superior disponibiliza uma rota, gratuita, de transporte privativo à comunidade acadêmica, que cobre todos os turnos em intervalos de uma hora.

O curso de Licenciatura em Física terá seu funcionamento atual na unidade Rondon, onde está o Instituto de Ciências da Educação, e conta com toda a infraestrutura mencionada anteriormente, dentro de uma área que contém salas de aula, auditórios e miniauditórios, especificados a seguir.

4.2. SALAS DE AULA

As salas onde acontecem as aulas do curso de Física da UFOPA estão localizadas na unidade Rondon, identificadas por:

- SALAS R (R1, R2, R3, R7, R8, R9 e R10), localizadas no térreo da Unidade e com capacidade para até 40 carteiras;
- SALAS H (H101, H102, H103, H104, H202, H301, H302, H303 e H304), localizadas nos três andares do prédio H, com capacidade para até 50 carteiras;

Além disso, há salas de informática que, atualmente, podem ser utilizadas em aulas que envolvam atividade computacional (uso de softwares, simuladores e pacotes de multimídia) ou de rede.

Vale ressaltar que, todas as salas dispõem de mobiliário novo (carteiras para alunos, mesa e cadeira para professor), excelentes condições de acústica, ventilação e iluminação. O prédio encontra-se em boas condições estrutural e estética. Os espaços são amplos e a limpeza é feita diariamente por empresa terceirizada.

4.3. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES DO CURSO

Os docentes possuem estações de trabalho individual, contendo armário e computador interligado à rede de internet da UFOPA. As estações são agrupadas por afinidades e áreas do conhecimento, o que propicia a interação de docentes que atuam em diferentes linhas de pesquisa. Nesse espaço os docentes contam, ainda, com salas coletivas para atividades de discussões, reuniões e orientações. Além disso, os laboratórios vinculados aos cursos disponibilizam estações de trabalhos para professores e discentes associados aos seus projetos.

4.4. SALA COLETIVA DE PROFESSORES

Os docentes do curso de Licenciatura em Física, assim como dos demais cursos, contam com um espaço no ICED que pode ser utilizado pela coletividade dos docentes. Trata-se da sala de reuniões da unidade que está localizada no terceiro pavimento do Prédio H, com capacidade para 20 pessoas.

4.5. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO

A coordenação do curso possui uma sala climatizada de 18 m² contendo três estações de trabalho com computador conectado à rede de internet, impressora, telefone, frigobar e armários. A coordenação conta com a cooperação de um técnico administrativo, responsável pelo agendamento, protocolo, recebimento, distribuição e arquivamento de documentos, edição de memorandos, ofícios e demais documentos, e recepção ao público.

4.6. AUDITÓRIOS

O curso contará ainda, na unidade Rondon, com o Auditório Wilson Fonseca, climatizado e com capacidade para 150 pessoas. O auditório possui sistema de som interno e salas de suporte.

Para atividades concomitantes que possam ser desenvolvidas pelo curso de Licenciatura em Física é possível fazer uso de duas outras salas especiais. Os miniauditórios (HA1, H305), que estão localizados no primeiro e no terceiro andares do prédio H, respectivamente, os quais têm capacidade para até 100 carteiras.

4.7. BIBLIOTECA

O Sistema Integrado de Bibliotecas da UFOPA (SIBI/ UFOPA), que inclui todas as unidades de bibliotecas, é um sistema gerenciador do órgão suplementar Biblioteca, ligado diretamente a Reitoria, conforme previsto no art. 33 do Estatuto da UFOPA e, ainda, contemplado no art. 95 do Regimento geral. Criada em 2009, a Biblioteca Central da UFOPA, localizada na cidade de Santarém, Unidade Rondon (onde funciona a LIF), é o órgão que executa a direção técnica do sistema, coordena tecnicamente as bibliotecas setoriais, definindo normas e diretrizes que visam subsidiar as bibliotecas na prestação de serviços e produtos de informação necessários ao apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão na UFOPA.

O SIBI atua no modelo de funcionamento sistêmico, em rede, integrando as unidades de bibliotecas setoriais da instituição, conforme previsto no art. 40 do Estatuto, que determina como Campus da UFOPA aqueles sediados nos Municípios de Itaituba, Oriximiná, Monte Alegre, Óbidos, Juruti e Alenquer, tendo Santarém como Campus Sede. O SIBI é responsável pela implementação e gerenciamento das políticas, processos administrativos para tornar o sistema operacional e legalmente institucionalizado de acordo com as diretrizes do MEC para regulação de uma biblioteca universitária.

O SIBI tem como **missão**, atender a comunidade acadêmica com qualidade, prestando serviço eficiente e eficaz de acesso à informação, visando à produção e a disseminação do conhecimento técnico-científico e cultural para o desenvolvimento da Amazônia. Sua **visão** é ser referência no gerenciamento e disseminação da informação técnico-científico e cultural para o desenvolvimento da sociedade. Tem, portanto, como **valores**: respeito, pluralismo, ética, responsabilidade sócio informacional, transparência, inovação e valorização do ser humano.

As Bibliotecas da UFOPA estão estruturadas para atendimento à comunidade de segunda à sexta-feira, das 8h às 22h e aos sábados das 8h às 12h, cujo acervo, de modo geral, está dividido em: acervo de consulta local e acervo de circulação, disponível para empréstimo domiciliar. Esse acervo é composto de Livros (obras em geral, dicionários, enciclopédias, folhetos, etc.), Periódicos (revistas e jornais), Audiovisuais (DVD's, e CD's,) e Produções

Acadêmicas. O último levantamento realizado em 2014, identificou um acervo do SIBI/ UFOPA com 80.586 volumes.

4.8. LABORATÓRIOS

O curso de Licenciatura em Física conta com três laboratórios de informática, sendo dois deles (**LabIn 01** – com 30 computadores e **LabIn 02** – com 24 computadores) de uso prioritário dos cursos do PCE, e o terceiro (**LabIn 03** – com 50 computadores), para aulas gerais. Esses computadores estão conectados à rede mundial de computadores, internet, através de uma rede de fibra ótica, o que garante altas taxas de velocidade para download e upload. Nos computadores estão instalados os principais softwares matemáticos gratuitos, tais como *GeoGebra*, *WxMaxima*, *SciLab* e *PhET Colorado*, entre outros, além de 64 licenças do software *MATLAB*.

O curso também dispõe de um Laboratório do Programa de Ciências Exatas (LAPEX), onde os cursos vinculados ao Programa de Ciências Exatas podem usar de forma compartilhada, desenvolvendo ações de ensino, pesquisa e extensão.

O curso também dispõe de dois laboratórios de experimentação de Física bem equipados situados no segundo piso do prédio H da Unidade da UFOPA da Av. Marechal Rondon. O primeiro chamado de **Laboratório de Ensino de Física - LabEF Alfa**, dispõe de experimentos de mecânica dos corpos rígidos, fluidos, termologia, termodinâmica, oscilações, ondas e acústica; o segundo, chamado de **Laboratório de Ensino de Física - LabEF Beta** dispõe de experimentos de eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo, ótica geral e física moderna. Esses são espaços voltados às aulas de física experimental não apenas do curso de LIMF, mas também de outros cursos de graduação e pós-graduação vinculados ou não ao ICED.

Dois técnicos em laboratório atuam no espaço e tem como atividades: zelar pela integridade e funcionalidade dos laboratórios; zelar pelos equipamentos, acervo e outros bens patrimoniais dos laboratórios; inventariar e organizar equipamentos e instrumentos; providenciar manutenção, reposição, reparo ou substituição de equipamentos e/ou instrumentos; executar trabalhos técnicos de laboratório relacionados com a área da Física, realizando ou orientando a montagem de equipamentos pertinentes à realização de experimentos de física; assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e

extensão do LabEF; auxiliar o Coordenador nas rotinas administrativas e organizar o calendário (agendamento) para a utilização de espaços e equipamentos do LabEF).

4.9. CENTRO DE ARTICULAÇÃO UNIVERSIDADE-ESCOLA

Para fomentar a discussão e estreitar o diálogo da Universidade com a Escola, o ICED possui, entre outras ações, o **Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico** (CPADC). O CPADC está localizado em Santarém-PA e tem como objetivo desenvolver e apoiar projetos, ações e eventos de articulação da Universidade com as escolas de educação básica. O compromisso da equipe do Centro está voltado para o desenvolvimento de atividades que promovam e incentivem a alfabetização científica de crianças e jovens para o exercício da cidadania, contribuindo assim para uma educação pública de qualidade em nossa região.

A UFOPA, considerando a relevância da política institucional de ensino, o Plano de Desenvolvimento Institucional, o Projeto Pedagógico Institucional e as atividades desenvolvidas nos projetos de monitoria, necessárias ao fortalecimento dos cursos de graduação desta Universidade, tornou o CPADC um projeto institucional (portaria Nº 314 de 04/07/2019 - -GR/UFOPA). Assim, documentou-se as ações já realizadas desde 1988 pelo Centro, com as seguintes ações voltadas ao fortalecimento dos cursos de formação de professores:

(...) criar, adaptar e implementar materiais e propostas didáticas para estudantes da educação básica e ensino superior nas áreas de Ciências Exatas e Naturais e participar de atividades das disciplinas de Práticas de Ensino, Metodologia de Ensino e estágio dos cursos de Licenciatura em Matemática e Física, Biologia e Química, Ciências Biológicas, Química e Pedagogia. (Art. 2º, Inciso III).

4.10. CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Na unidade Rondon, onde funcionará o curso de Licenciatura em Física, há uma estrutura que cumpre as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Possui dois elevadores para acesso às salas de aula, laboratórios e setores administrativos, localizados no prédio H, além de rampas que permitem o acesso a todos os setores da unidade, dentre eles salas de aula, bibliotecas, auditórios, laboratórios, áreas de lazer e sanitários. Os elevadores são submetidos à manutenção alternada garantindo o funcionamento permanente. Os banheiros são adaptados e seguem o padrão legal exigido. Para facilitar a mobilidade das pessoas com deficiência, especialmente as que apresentam baixa visão, foi implantado nas passarelas e corredores da unidade o piso tátil.

Para auxiliar a acessibilidade metodológica e acolhimento, o curso conta com o apoio e acompanhamento do Núcleo de Acessibilidade da UFOPA, já descrito neste PPC, que tem oferecido conhecimento teórico e prático, por meio de cursos de formação temáticos sobre acessibilidade para a comunidade acadêmica. Esse tipo de ação tem sido de fundamental importância na identificação de demandas das pessoas com necessidades especiais por espaços físicos adequados, melhor mobilidade, acessibilidade metodológica e acesso ao máximo do que a Universidade pode oferecer à comunidade interna e externa.

O Núcleo de Acessibilidade da UFOPA, em parceria com os cursos e unidades acadêmicas, procura desenvolver também estratégias que visam resguardar os direitos da pessoa autista, seguindo as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Neste contexto, as ações se iniciam desde o acolhimento no curso, sendo que discentes e professores podem contatar a coordenação do curso para que o Núcleo de Acessibilidade seja acionado e então desenvolva, com uma equipe multidisciplinar, um trabalho especializado de acompanhamento do aluno autista. Recentemente uma sala para atendimento do Núcleo de Acessibilidade foi instalada no ICED.

O curso também conta com o apoio de profissionais especializados em Libras, da UFOPA, que podem auxiliar os alunos que necessitam de acompanhamento de um tradutor durante as aulas da universidade. Além disso, o aluno pode solicitar avaliação diferenciada de maneira a atender suas especificidades.

4.11. INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA

A segurança na UFOPA é feita por empresa privada, subordinada à Pró-Reitoria de Administração (Proad) e acompanhada pela Coordenação de Segurança Patrimonial (CSP) que planeja, coordena e avalia ações relativas à segurança patrimonial e comunitária da UFOPA.

A Unidade Rondon, onde o curso de Licenciatura em Física funcionará, é cercada por muros em todos os lados, os quais possuem cercas metálicas na parte superior, atingindo altura de 2 metros. Há apenas duas formas de acesso à esta unidade. A entrada principal, pela Av. Marechal Rondon, na frente, possui guarita 24 horas e 2 (dois) portões, 1 (um) para entrada de pedestres e 1 (um) para acesso de veículos. Pelos fundos, pela Av. Presidente Vargas, há mais 1 (um) portão para entrada de veículos, sendo aberto pelos vigilantes apenas quando estritamente necessário.

Além disso, no intuito de contribuir para a segurança da instituição, foram instaladas na Unidade Rondon câmeras em diversos pontos, as quais são monitoradas por um servidor designado para tal tarefa.

Na guarita de acesso à Unidade Rondon, onde funciona o curso de Licenciatura em Física, há 2 (dois) postos de serviço, funcionando 24 horas, os quais envolvem 8 (oito) vigilantes armados, 2 (dois) por turno, trabalhando em jornada de 12 horas de trabalho por 36 horas de descanso (regime 12 x 36). Há, ainda, na Unidade Rondon, mais 2 (dois) postos de serviço, ocupados por 6 (seis) vigilantes armados: 1 (um) posto de 24 horas, fixo, e 1 (um) posto rodante de 12 horas (diurno), ambos com jornada de trabalho de 12 x 36 horas.

4.12. COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA (CET)

No âmbito das pesquisas desenvolvidas na UFOPA, em particular no contexto do curso de Licenciatura em Física, que envolvam seres humanos, mesmo que por meio de entrevistas ou consultas, é orientado e recomendado que seja encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa (CET) da UFOPA para apreciação. O CET foi aprovado em fevereiro de 2021 pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sediada em Brasília. Assim, de acordo com as regras estabelecidas nessa comissão, o comitê deverá apresentar relatórios semestrais e no mínimo 12 pareceres a cada ano.

REFERÊNCIAS

CANDAU, Vera M.; PAULO, Iliana; ANDRADE, Marcelo; et al. Educação em direitos humanos e formação de professores(as). (Coleção docência em formação: saberes pedagógicos). [Digite o Local da Editora]: Cortez, 2014. E-book. ISBN 9788524922473. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788524922473/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

CARVALHO, A.M.P. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CASTRO, G. et al. **Desafios para o professor de ciências e matemática revelados pelo estudo da BNCC do ensino médio**. REVEMAT: Revista Eletrônica de matemática, v. 15, n. 2, p. 1-32, 2020.

FAZENDA, I. C. A. (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições**. Disponível em: Minha Biblioteca. (22nd edição). Cortez, 2013.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. Cortez Editora: São Paulo, 1994.

MACHADO, C.G.; CARVALHO, M.A.B. Reflexões sobre o ensino de Física: da evasão à formação de professores. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 10, n. 2, p. 1287-1299, 2020.

MANDARINO, M. C. F.; BELTRÃO, K. I. Licenciaturas no Brasil: Cursos e formandos. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 26. N. 3, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.26.3285>. Acesso em: 11 ago. 2023.

MOREIRA, J.A.M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr., 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/17123>. Acesso em: 28 nov. 2022.

MOREIRA, P. C. **3+1 e suas (In)Variantes (Reflexões sobre as possibilidades de uma nova estrutura curricular na Licenciatura em Matemática)**. Bolema, Rio Claro (SP), v. 26, n. 44, p. 1137-1150, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/r4yWF5GFmrggBdzvLxdyk4Q/#>. Acesso em: 22 ago. 2023.

MORI, K.G. **A mediação pedagógica e o uso das tecnologias da informação e da comunicação na escola.** In: XI Encontro de Pesquisadores do Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo, 2013. Disponível em: https://www4.pucsp.br/webcurriculo/edicoes_anteriores/encontro-pesquisadores/2013/downloads/anais_encontro_2013/oral/katia_regina_goncalves_mori.pdf. Acesso em: 28 nov. 2022.

NASCIMENTO, M.M. **O professor de Física na escola pública estadual brasileira: desigualdades reveladas pelo Censo escolar de 2018.** Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 42, 2020.

PAOLO, D.F.D. **Elaborando trabalhos acadêmicos e científicos: TCC, dissertação e tese.** Belém: Pakatatu, 2009.

PERRENOUD, P. **As dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: ArtMed, 2000.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática.** Caderno de pesquisa. Nº 94. São Paulo, 1995. P. 58-73.

REAL, G. C. M. A prática como componente curricular: o que isso significa na prática? **Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 2, n. 5, p. p.48–62, 2012. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/2147>. Acesso em: 24 ago. 2023.

RIBEIRO, A.E. Tecnologia digital e ensino: breve histórico e seis elementos para a ação. **Linguagem & Ensino**, Pelotas, v.19, n.2, p. 91-111, jul./dez. 2016. Disponível em: https://www.ufpb.br/efopli/contents/documentos/material-2020/Tecnologiadigitaleensino_AnaElisaRibeiro.pdf. Acesso em: 28 nov. 2022.

SANTOS, L. S. **A escassez de professores habilitados em física na educação básica.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso – Licenciatura em Física/Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano. Serra Talhada. Disponível em: <https://releia.ifsertao-pe.edu.br/jspui/bitstream/123456789/714/1/A%20ESCASSEZ%20DE%20PROFESSORES%20HABILITADOS%20EM%20F%C3%8DSICA.pdf>. Acesso em: 12 jun., 2023.

SILVA, Aida Maria M. **Educação superior: espaço de formação em direitos humanos. (Coleção educação em direitos humanos).** [Digite o Local da Editora]: Cortez, 2014. *E-book*. ISBN 9788524922411. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788524922411/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, M. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério.** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro: Campinas, n. 13, p.5 - 24, jan./fev./mar/abr. 2000.

VIEIRA, F.; RESTIVO, M. T. (org.). **Novas tecnologias e educação: Ensinar a aprender, aprender a ensinar**. Porto: Biblioteca Digital da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2014. p. 5-16. Disponível em: <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/13285.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2022.

ANEXO A – Portaria do Grupo de trabalho de elaboração do Projeto Pedagógico.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO



PORTARIA Nº 83/2023 - ICED (11.01.07)

Nº do Protocolo: 23204.014741/2023-81

Santarém-PA, 21 de agosto de 2023.

A DIRETORA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO, no uso das atribuições conferidas pela Portaria nº 425, de 28 de dezembro de 2022/Reitoria,

RESOLVE:

Art. 1º Designar o Grupo de Trabalho para elaboração da proposta de criação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física, com atribuição de 02 horas semanais para o desempenho das atividades, em consonância com o parágrafo único do artigo 29 da resolução nº 184/2017/Consepe, com vigência de 01/01/2023 a 31/12/2023:

Profa. Dra. Nilzilene Gomes de Figueiredo - Presidente;

Prof. Dr. Alex Júnior de Freitas Cabral;

Prof. Dr. Wagner Pinheiro Pires;

Profa. Dra. Lilian Cristiane Almeida dos Santos.

(Assinado digitalmente em 22/08/2023 08:54)

LADEME CORREIA DE SOUSA

DIRETOR

ICED (11.01.07)

Matrícula: ###044#5

Visualize o documento original em <https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 83, ano: 2023, tipo: PORTARIA, data de emissão: 21/08/2023 e o código de verificação: 3debfa6129

ANEXO B - Ata de Desmembramento da LIMF no Colegiado do PCE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO



ATA Nº 79 / 2022 - ICED (11.01.07)

Nº do Protocolo: 23204.005049/2022-81

Santarém-PA, 13 de maio de 2022.

ATA DA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CURSO DE LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA DO ICED - UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (UFOPA). No dia quatorze de abril de dois mil e vinte e dois, às quinze horas e cinco minutos, na Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA, na cidade de Santarém Estado do Pará na sala R1 do Campos Rondon. Presidida pelo coordenador Cassio André Sousa da Silva, com a presença dos seguintes membros: Alex Cabral, Carlos Jose Freire Machado, Claudia Silva de Castro, Emerson Sousa, Glauco Cohen F. Pantoja, João Roberto Pinto Feitosa, Jose Antônio de Oliveira Aquino, Karlúcio Heleno Castro C. Branco, Lenilson Moreira Araújo, Mario Tanaka Filho, Miguel Ângelo Moraes, Nilzilene Gomes de Figueiredo, Rodolfo Maduro Almeida, Rodrigo Medeiros dos Santos, Sebastian Mancuso, Sergio Antônio de Sousa Farias, Sergio Silva de Sousa, Wagner Pires. Os discentes Eric Wanzeller Aguiar Rodrigues, Ricardo Augusto Cardoso de Sousa, Matheus Marinho de Caldas, Marcos Paulo Rodrigues Araújo, Johon Ruk Ferreira Carneiro. O coordenador saúda a todos os presentes e dá início à reunião com pauta única: **1. DESMEMBRAMENTO DO CURSO DE LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA.** O Coordenador deixa claro que o ponto de pauta não foi sugerido por ele, que surgiu na reunião anterior do colegiado, devido vários fatores discutidos e ficou marcado para hoje o desmembramento ou não o curso. Coordenador faz uma leitura dos itens do formulário elaborado pela professora Nilzilene, com o objetivo de fazer uma pesquisa de opinião com professores, estudantes e técnicos da LIMF que possam sinalizar o que precisa ser melhorado no curso, de modo a nortear as discussões e elaboração do novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC). O formulário foi aplicado no período de 11 e 12 de abril de 2022 via formulário do Google. Responderam ao questionário, professores do colegiado, alunos do curso de 2014 a 2021, e técnicos. As perguntas foram: Você considera que no novo projeto Pedagógico de curso a Matemática e a Física deverão permanecer integradas? (34,7%) responderam sim, (44,9%) responderam não e (20,4%) responderam talvez. Foram descritas algumas das justificativas de professores contidas no formulário, entre elas: *Já passamos por várias tentativas e discussões para construir a integração nesse curso e até o momento não se efetivou devidamente; Porque se os cursos de Matemática e de Física forem separados estes permitirão que os egressos tenham uma melhor formação em cada área, além do que isso dará a formação para que possam ter condições de serem aprovados em exames de seleção para cursos de mestrado e de doutoramento em Física pura, possibilitando uma opção além da possibilidade de apenas ter formação para realizar pós-graduação na área de Ensino. E o mesmo ocorre relativamente a exames de seleção para pós-graduação em Matemática pura. Algumas justificativas dos alunos: deve permanecer integrada pois supre as necessidades da região de professores de matemática e física, além de estar alinhada com a BNCC que tem cobra a interdisciplinaridade (não que integrada seja sinônimo de interdisciplinar) mas um professor que domina tanto matemática quanto física estará mais apto as novas demandas da BNCC. Além de que o curso integrado expande as possibilidades de emprego para os futuros professores. Não é justa essa divisão de curso nesse período que estamos, o curso integrado tem um complemento muito bom e produtivo. Se fosse para dividir, que fosse para as turmas futuras, sem mexer com quem já está adaptado e focado com seus projetos no curso; considero que o curso acaba formando apenas matemáticos que compreendem elementos físicos. Em*

outras palavras, formamos professores de matemática que possuem capacidade de ministrar aulas de física para ensino médio, algo distante do ideal para uma Licenciatura em Física. Depois da explanação o coordenado passa a palavra para o discente Matheus que faz a leitura de uma pesquisa feita entre os discentes do curso com o seguinte as perguntas: *quão satisfeito você está com o curso? Insatisfeito 37,2%, pouco insatisfeito 20,9%, pouco satisfeito 25,6%, satisfeito 16,3%; você é a favor da divisão do curso? Sim 62,8%, não 34,9%, não sou capaz de opinar 2,3%,* o aluno Matheus fez algumas colocações sobre a opinião dos discentes do curso. Em seguindo o coordenador abre para discussão. Prof. Aquino relembra que esse assunto já foi discutido no colegiado por diversas vezes, e que não ver melhorias devido nem todos vestirem a camisa, e pergunta se o perfil dos nossos alunos é importante? Esse perfil facilita fazer concurso pra SEDUC? O perfil dos nosso aluno se aproxima ou se afasta da legislação? Prof. Machado fala que o colegiado não tem maturidade para tomar uma decisão neste momento, e é contra a votação hoje, sugere que o NDE se reorganize melhor para ser tomar uma decisão sabia, ressalta que devem integrar o quanto mais e trazer à tona a interdisciplinar, e ideia de desintegrar é um retrocesso para o curso, fala que se propõe a fazer parte do NDE, e reforça que não se deve votar nada hoje. Prof. Sergio Farias compara a desmembramento do curso como um casamento, se não está dando certo é melhor separa, pois a anos já se vem discutindo essa relação, e nada mudou, enfatiza se houver o desmembramento do curso que ele pretende ficar no curso da matemática. Prof. Feitosa pedir esclarecimento sobre o ponto de pauta e sugere que o ponto seja modificado, que não seja votado hoje, pois acha necessários mais discussões sobre o assunto, e pergunta se todos estão todos amadurecidos para tomar essa decisão, e sugere que o NDE seja paritário com três professores da matemática e três da física, e reforça que o colegiado deve amadurecer essa decisão e que hoje não seria o momento de vota. Coordenador explica que na última reunião ele entendeu que não daria para continuar escrevendo o PPC, tendo a falta de um professor da física e que naquele momento o Prof. Alex Cabral colocou que não está dando certo devido o curso ser integrado, e se fosse feito o desmembramento cada curso faria seu PPC, então o coordenador teve que interrompe a reunião e propôs uma reunião extraordinária específica sobre este assunto para hoje dia quatorze, ficando decidido que seria analisado os formulários da professora Nilzilene e depois teria a votação para o desmembramento ou não do curso. O coordenador reforça que precisa dessa decisão para hoje, pois toda responsabilidade e cobrança das estancias superior vem pra ele, e que essa não é a primeira vez que se discuti essa possibilidade de separação, se vai continuar quem vai fazer parte do NDE? Prof. Alex explica que quando sugeriu o desmembramento dos cursos não foi com intuito de causas brigas ou intrigas, mas que sempre deixou claro desde que chegou na UFOPA que não era a favor da integrada, que já está aqui a sete anos é a mesma discussão, se não decidi agora daqui a cinco anos estará novamente discutindo, pois assim como ele tem professores que não fazem nada no curso, e que o professor tem que ter sua identidade, na sua opinião de acordo com a grade proposta não tem como continuar integrado. Prof. Mario Tanaka fala que está na UFOPA desde 2004, no tempo que tinha o curso de matemática e o curso de física, saiu para o doutorado, quando voltou em 2011 o curso já estava integrado, fez parte do primeiro NDE. Enfatiza que é a favor de uma licenciatura integrada de verdade, mas que na UFOPA infelizmente não funciona, por isso é a favor da a separação do curso, e se for analisar todos os cursos do integrados foi desmembrado porque não deu certo, não funciona. Prof. Nilzilene coloca que se houver o desmembramento isso não significa que a física e a matemática ficará totalmente separadas, que os professores de cada curso tem suas características específicas e que sempre acreditou na licenciatura integrada e que não se arrepende de nada que fez pelo curso, mas que hoje não se sente feliz, e esclarece que tem que se pensar em pessoas chaves pra compor o NDE, pois tem que ter disponibilidade e tempo de estudo, porque isso é muito sacrificante e nem todo mundo está disposto, e precisa decidir com urgência porque não tem mais tempo, pois a resolução de 2019 deu até o final de 2020 pra todos os projetos pedagógicos estarem adaptados, depois prorrogou esse prazo e hoje temos até o final de dois mil e vinte e dois, e que diversas vezes falou para iniciar os trabalhos da reformulação do PPC, e só foi se prorrogando, sendo que agora se for para fazer de qualquer jeito, não trabalhará dessa forma, por isso solicitou sua retirada do NDE, e é a favor do desmembramento do curso. Prof. Lenilson fala que indicar pessoas para

NDE é complicado, pois é necessário observar os pontos negativos e positivos. Na teoria é tudo bonitinho a gente abraça, a proposta é muito boa, mas depois quando volta pra realidade da rotina e temos mil e umas coisas pra fazer e acaba-se que não dando conta da responsabilidade. Prof. Miguel coloca que com o desmembramento não terá estrutura física para comportar tantos alunos, não se sabe se serão disponibilizadas salas no Tapajós, e a direção superior pode atrapalhar o processo. Prof. Emerson pergunta quantos alunos foram formados nesses formato ?integrado?? pedi esse dado pro coordenado, coloca que também já fez parte do NDE quando veio da universidade do Amazonas, que no interior do estado foi iniciado uma proposta integrada, eles continuam até hoje, foi solicitada uma pesquisa de levantamento do número de alunos formado nesse modelo, sendo que já se passaram 14 anos, e não chega a 50 alunos formados, sendo cinco polos, e em cada polo tem o curso integrado, e nas primeiras reuniões do NDE ele colocou essa experiência, mas não deram muita importância. A integrada seria muito boa, se o aluno conseguisse terminar no tempo proposto. Prof. Aquino fala que o problema não é apenas com o curso de matemática e física, que esse é um problema a nível Brasil, e que aqui nunca teve o acompanhamento de nenhum sistema, um exemplo claro é, qual foi a participação junto com a SEDUC ou junto com a SEMD pra tratar dos cursos de licenciatura do ICED, nenhuma. Então professor é contra o desmembramento do curso, e se separa vai lutar para FG ficar na coordenação da matemática. Prof. Feitosa informa que no dia da última reunião estava ausente, pois estava na cidade de Monte Alegre, e que sua proposta é que o NDE resolva essa parte do problema, que está tentando se resolver aqui. Passado a palavra para o aluno Marcos Paulo Rodrigues Araújo, ele faz um desabafo, sendo veterano no curso e expõe suas queixas, que participou de todas as reuniões que se tratava do desmembramento do curso e relata que o produto principal desse curso que são os alunos não são ouvidos; Não consegue identificar nas ementas a interdisciplinaridade do curso, está se posicionando como ser humano produto de experimento do curso, e ver que os alunos ficam de fora das discussões, e pergunta o que realmente o curso quer? Uma boa formação ou apenas um título pro mercado? O aluno tem o direito de escolher! Esse curso não é interdisciplinar, não sabem trabalhar a interdisciplinaridade, e isso afeta muito a formação do aluno, tem alunos que não consegue associar as duas coisas, e pede que ouçam os alunos. Em seguida fala o aluno Eric Wanzeller fala que queria ser bacharel em matemática, mas na UFOPA só havia a integrada, mas pensava que seria interdisciplinar, mas percebeu no decorrer dos semestres, que não se trabalha a interdisciplinaridade. Como aluno se propôs por diversas vezes a ajuda na construção do PPC do curso, e essa história que precisa de mais maturidade não existe, pois já se passaram cinco anos, já está passando da hora de colocar a mão na consciência e se perguntar se vale apenas ficar integrada. Prof. Karlucio fala que já são doze anos e o curso integrado não encachou, e é a favor do desmembramento do curso. Prof. Sergio Farias conta um pouco da sua trajetória do tempo da UFPA, onde os cursos eram separados, e hoje o que temos uma ?meiotia? de matemática e uma de física, que os alunos não estão conseguindo adentrar aos mestrados, a única vantagem que ver nesse curso integrado a parte financeira, e para concurso que os alunos tem a possibilidade de fazer pra duas áreas. Prof. Claudia fala que trabalha a disciplina de estagio, mas que trabalhou desde a criação do curso de física ambiental, e cursos integrado acaba tendo uma grande perda de carga horaria, como exemplo citou os estágios que tinha uma grade de 400 horas para cada curso, na integrada fica apenas 200 horas pra cada curso, uma grande perda de carga horária. Encerrada as falas o coordenado coloca a proposta de votação: *O colegiado vota hoje a proposta do desmembramento do curso ou não?* Colocado em votação, dezessete votos a favor três votos contrários e duas abstenções que para ser votado hoje a proposta do desmembramento do curso. Prof. Aquino solicita alguns esclarecimentos, um deles é se o programa do PCE irá ser extinto com o desmembramento dos cursos, o coordenador informa que não. Esclarecido as dúvidas, inicia a votação, o coordenador pede que os membros se manifestem primeiro quem é a favor do desmembramento do curso: contabilizando **dezesseis votos a favor**, em seguida quem e contra o desmembramento do curso: contabilizando **quatro votos contrários**. Abstenções: **Dois abstenções**. Resultado final foi **APROVADO** o desmembramento dos cursos. Professor Aquino solicita representantes para fazer a transição dos cursos, ficando Prof. Rodolfo, Nilzilene e Emerson os quais terão a oportunidade de trazer possíveis nomes para os futuros

NDEs, ficando o dia 28 de abril do corrente ano como data futura para reunir com os demais membros para iniciar os processos de construção dos novos PPCS. O professor Sérgio farias fala que com a separação ele prefere ficar no curso de matemática. O professor Machado diz que prefere ficar no curso de matemática também. O professor Cassio diz que entende que fazemos parte do PCE e que no futuro cada um pode ministrar qualquer componente. Nada mais havendo a tratar, o coordenador encerrou a reunião às dezessete horas e trinta minutos. Para constar, foi lavrada a presente Ata, que vai assinada pelo coordenador, por mim, Ladia Rufino dos Santos, assistente em administração do Instituto de Ciências da Educação, que secretariei esta reunião, e demais presentes.

(Assinado digitalmente em 19/05/2022 11:26)

ALEX JUNIOR DE FREITAS CABRAL
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2209208

(Assinado digitalmente em 31/05/2022 11:10)

CARLOS JOSE FREIRE MACHADO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 327471

(Assinado digitalmente em 13/05/2022 15:51)

CASSIO ANDRE SOUSA DA SILVA
COORDENADOR DE CURSO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1190562

(Assinado digitalmente em 02/06/2022 21:37)

CLAUDIA SILVA DE CASTRO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1782909

(Assinado digitalmente em 18/05/2022 17:09)

EMERSON SILVA DE SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1540113

(Assinado digitalmente em 19/05/2022 16:44)

GLAUCO COHEN FERREIRA PANTOJA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1980548

(Assinado digitalmente em 31/05/2022 16:16)

JOAO ROBERTO PINTO FEITOSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CMNPEF (11.01.07.13.01)
Matrícula: 1250014

(Assinado digitalmente em 25/05/2022 19:25)

JOSE ANTONIO OLIVEIRA AQUINO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1190506

(Assinado digitalmente em 31/05/2022 16:15)

KARLUCIO HELENO CASTRO CASTELLO BRANCO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1495483

(Assinado digitalmente em 19/05/2022 13:30)

LADIA RUFINO DOS SANTOS
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2179083

(Assinado digitalmente em 18/05/2022 15:35)

LENILSON MOREIRA ARAUJO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1890858

(Assinado digitalmente em 24/05/2022 09:06)

MARIO TANAKA FILHO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1426002

(Assinado digitalmente em 31/05/2022 17:19)

MIGUEL ANGELO MORAES DE SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2167379

(Assinado digitalmente em 31/05/2022 16:39)

NILZILENE GOMES DE FIGUEIREDO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1782950

(Assinado digitalmente em 19/05/2022 09:42)

RODOLFO MADURO ALMEIDA

(Assinado digitalmente em 20/05/2022 10:46)

RODRIGO MEDEIROS DOS SANTOS

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matricula: 1835583

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matricula: 1700287

(Assinado digitalmente em 26/05/2022 16:08)
SEBASTIAN MANCUSO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matricula: 1656157

(Assinado digitalmente em 18/05/2022 15:28)
SERGIO ANTONIO DE SOUZA FARIAS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matricula: 1558065

(Assinado digitalmente em 18/05/2022 15:38)
WAGNER PINHEIRO PIRES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matricula: 1782875

(Assinado digitalmente em 22/05/2022 00:45)
ERIC WANZELLER AGUIAR RODRIGUES
DISCENTE
Matricula: 201800154

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **79**, ano: **2022**, tipo: **ATA**, data de emissão: **13/05/2022** e o código de verificação: **b96d573c87**

ANEXO C - Ata de Inclusão da proposta de criação da LiF no PDI



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO



ATA DO CONSELHO Nº 49 / 2023 - ICED (11.01.07)

Nº do Protocolo: 23204.011905/2023-19

Santarém-PA, 05 de julho de 2023.

ATA DA QUINTA REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO (ICED) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (UFOPA).

No vigésimo sexto dia do mês de junho de dois mil e vinte três, às quatorze horas e quarenta e cinco minutos, reuniu-se sob a presidência da Diretora do Instituto, professora doutora Lademe Correia de Sousa, o Conselho do Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará na sala de reunião do Instituto, com a participação dos seguintes membros: Professor Ivan Gomes da Silva Viana (vice diretor), professora Celiane Sousa Costa (representante do curso de Letras), professor Fábio Rogério Rodrigues dos Santos (Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas), professor Everaldo Almeida do Carmo (Coordenador do Curso de Licenciatura em Pedagogia), professor Leandro Pansonato Cazula (Coordenador do Curso de Licenciatura em Geografia), Joacir Stolarz de Oliveira (Coordenador do Curso de Licenciatura em Química), Alex Junior Freitas Cabral (Coordenador do Mestrado Profissional em Física), José Antônio Oliveira Aquino (coordenador do curso de Informática Educacional), Liviane Ponte Rêgo (Representante docente), Luiz Carlos Laurindo Júnior (Coordenador do curso de licenciatura em História), Sérgio Augusto Santos de Palma (Representante Técnico), Lenilson Moreira Araújo (Coordenador do curso de Licenciatura em Matemática e Física), Silvia Cristina Barros de Souza Hall (representante do curso de Letras), Luiz Fernando Garcia de Carvalho Queiroz (representante técnico), Adelaine Michela e Silva Figueira (representante docente), Maria Lília Imbiriba Sousa Colares (vice-coordenadora do PPGE) e Claudir Oliveira (coordenador do ProfMat) outros presentes: Emerson Silva de Sousa - Docente, Marcos Gervânio de Azevedo melo - Docente, Hamilton Cunha de Carvalho - Docente, Nilzilene Gomes de Figueiredo ? Docente. **1.**

ABERTURA. A diretora saudou a todos e deu os informes. **2. INFORMES.** **A) representantes da comissão de espaço:** é importante que cada curso tenha alguém que participe das reuniões da comissão de espaço, uma vez que pode ocorrer de um curso não ser contemplado pela falta de representação. **B) comissão de espaço BMT III:** a comissão já está em atividade. Foram realizadas duas reuniões e para a próxima reunião foi solicitado que os coordenadores encaminhem as necessidades de espaços para expansão. Sobre a mudança de local do Instituto, a professora Lademe Correia destacou o fato de que os discentes não conhecem o outro campus e sugeriu que, como parte da programação de recepção, seja feito um *tour* pela Unidade Tapajós para que os alunos a conheçam. Everaldo questionou se a portaria da comissão de espaço foi retificada. O professor Ivan Viana informou que foi feita a consulta e que será providenciada a retificação. Sobre o espaço, o professor Ivan Viana acrescentou que a estimativa do espaço deve ser feita em metros quadrados com a perspectiva de crescimento de cada subunidade. **C) Aula inaugural de Geografia:** esse fim de semana acontecerá a aula

inaugural, em Almeirim, do curso de Geografia PARFOR. **D) O docente Joacir Oliveira pediu a palavra para falar sobre o uso de substâncias ilícitas no espaço externo próximo ao prédio H e solicitou providências.** **E) Feira de ciências da secretaria Municipal: a professora Nilzilene Gomes** pediu apoio para mobilizar acadêmicos da graduação e da pós para ajudar na avaliação dos trabalhos e convidou os docentes que tiverem interesse em participar, para fazerem um curso de formação que será oferecido pelo CPADC. **3. Justificativa de Ausência:** Os docentes Zair Henrique Santos, Luiz Fernando de França e Elder Itikawa Tanaka informaram estar em atividades previamente agendadas, e as discentes Yasmin Loyola e Karolayne Santos também justificaram suas ausências por estarem em aula. **Postas em votação as justificativas, fora foram aprovadas por unanimidade.** **4. ORDEM DO DIA. A professora Lademe Correia solicitou o adiantamento da pauta ?** Inclusão de propostas de criação de novos cursos no Plano de Desenvolvimento Institucional? em virtude da presença de outros docentes que iram apresentar as propostas. O conselho acatou a decisão. **4. PONTOS DE PAUTA: 4.1. Inclusão de propostas de criação de novos cursos no Plano de Desenvolvimento Institucional:** A diretora falou que foi encaminhado documento aos docentes que tivessem interesse em propor novos cursos. Assim, os cursos propostos pelos docentes foram apresentados ao conselho. A diretora informou que convidou os docentes a apresentarem suas propostas e ressaltou que não necessariamente os cursos precisam ser implementados de imediato, uma vez que o PDI tem validade de oito anos. O primeiro curso apresentado foi **4.1.1: ? Licenciatura em Artes?:** o professor Leandro Cazula explicou que a proposta advém de diálogo com os fazedores de cultura do município. O professor justificou que há uma ausência de profissionais na área para suprir a demanda da região e também há a necessidade de capacitação dos profissionais que já atuam na área da cultura. Ressaltou que dois outros docentes apoiaram a ideia (Rainério Lima e Paola Piovezan). Destacou que a proposta de criação do curso é a longo prazo. A diretora abriu para perguntas: Joacir Oliveira pediu a palavra e questionou qual seria a proposta da licenciatura, destacando que a nomenclatura do curso ficou muito aberta, em seguida sugeriu que fosse determinado qual Arte seria, para a inclusão no PDI. O docente Marcos Gervânio pediu a palavra e destacou que participa de um grupo de pesquisa fora do estado, justamente por não existir um grupo de pesquisadores na região, e ponderou que a proposta deve ser enviada da forma como foi apresentada, pois a partir do perfil dos docentes que o instituto dispusesse seria proposto o perfil do curso. Leandro Cazula respondeu que o plano é criar um Grupo de Trabalho para discutir a ideia e que o melhor seria encaminhar a proposta em aberto. **Aberto para votação: a proposta foi aprovada por unanimidade.** **4.1.2: ?Licenciatura em Matemática?:** Hamilton Cunha iniciou sua fala explicando que o curso de Matemática/Física decidiu pela separação e criação de dois cursos distintos, um curso de matemática e outro de física. O professor justificou que o curso, no modelo atual, tem gerado aumento no tempo de permanência dos discentes na instituição (em média sete a dez anos) e destacou que os cursos de universidades particulares estão formando docentes em três anos. O professor apresentou os percentuais de conclusão (cerca de quinze por cento dos ingressantes concluem), a taxa de evasão (cerca de quarenta e três por cento dos discentes abandonam o curso). O professor explicou ainda que, com base na nova resolução, o curso precisaria de uma reformulação da grade curricular e ampliação do tempo de formação para seis anos e meio. Finalizando, o professor explicou que o atraso na formação tem gerado carência de docentes na região. O docente Emerson

Sousa pediu a palavra e reforçou que já existe um grupo de trabalho, e que os cursos, embora não separados oficialmente, já estão com seus PPCs prontos. Pedindo a palavra a professora Nilzilene Gomes explicou que o PPC de cada curso foi construído em diálogo. A docente apresentou uma linha histórica da existência do curso de Física no campus, em seguida lembrou que apoiava a ideia da licenciatura interdisciplinar, no entanto a proposta gerou muito desgaste. A professora ainda reiterou a justificativa de mudanças nas propostas da BNCC, além da grande quantidade de docentes que trabalham a disciplina sem a formação na área como justificativa, também apresentou os componentes curriculares em comum com o curso de Matemática, o que permitiria o reingresso do discente com aprovação de vários componentes para cursar uma segunda licenciatura. Emerson Sousa explicou que a ideia é que os cursos tenham uma porcentagem alta de grade curricular comum, para permitir o aproveitamento. Destacou o objetivo geral dos cursos em formar docentes para os anos finais do fundamental e ensino médio com uma visão interdisciplinar. O professor José Aquino pediu a palavra e explicou que não haverá impacto quanto ao número de docentes, o que inclui atender os cursos de graduação e pós. **Aberta para votação: a proposta foi aprovada por unanimidade.**

4.1.3.: ?Curso de Licenciatura em Letras - Libras?: Hector pediu a palavra e informou que a proposta advém de um grupo de docentes e que a ideia já vem se desenvolvendo desde dois mil e dezessete, quando foi realizado concursos para três docentes da área. Em seguida, fez um apanhado sobre a existência do curso. O professor destacou que a universidade é a única, no estado, que não tem o curso de Libras. E após o levantamento, foi verificado que apenas dois municípios não solicitaram o curso, o que revelou a grande demanda na região. Destacou, ainda, que já existe uma base de docentes para compor o curso. (segundo o professor, sete docentes). **A diretora abriu para perguntas:** Joacir Oliveira pediu a palavra e questionou se os docentes são do Iced. A resposta foi positiva. Joacir Oliveira manifestou a preocupação em relação ao número de vagas. O professor Hector Calixto respondeu que o ideal seria mais oito vagas, no entanto, em vista das dificuldades, que ao menos cinco vagas seriam suficientes para atender a universidade toda. Lademe Correia explicou que a previsão do PDI permite a criação dos cursos ao longo dos oito anos, não sendo necessariamente de imediato. Nilzilene Gomes pediu a palavra e questionou sobre a resposta a algumas disciplinas que eram oferecidas na formação dois e destacou que a Pedagogia não tem dado conta das necessidades dos outros cursos, e que isso tem atrasado a oferta. Hector Calixto concordou com a docente, mas especificou que esta seria a discussão para outro momento. **Aberto em votação: a proposta foi aprovada por unanimidade.**

4.1.4: curso de ?Licenciatura em letras - Português? e curso de ?Licenciatura em Letras ? Inglês?: Celiane Costa pediu a palavra e apresentou a proposta explicando que o curso de Letras Inglês já estava previsto no PDI de dois mil e dezenove/dois mil e vinte e três, mas que não foi implementado. Destacou a demanda na área de Inglês. Sobre o curso de Letras português, falou das dificuldades do curso em relação ao PPC das integradas, que leva ao equívoco de entender que os docentes têm condições de ministrar aulas em ambos os cursos. A professora destacou, ainda, que não foram constituídas comissões para criação dos PPCs separados, mas que já está no planejamento do curso. **Aberto para votação: as propostas de criação do curso de Letras- Português e do curso de Letras- Inglês foram aprovadas por unanimidade.**

4.1.5: Cursos de pós-graduação: ?Especialização em Geografia: com ênfase em dinâmicas territoriais e ambientais na Amazônia e Mestrado em Geografia: com ênfase em dinâmicas territoriais e ambientais na Amazônia?: Ivan explicou que a proposta já tem o PPC

pronto, e enfatizou que o curso tem plenas condições de oferta, em relação ao quadro docente. Destacou que a oferta do curso está em discussão em relação à possível criação do curso de mestrado. Continuando, o professor falou da grande demanda na região. Pedindo a palavra a professora Lília Colares questionou o que seria votado, a proposta de mestrado ou a de especialização? em resposta, foi explicado que a de especialização. No entanto, o professor Ivan Viana, destacou que por conta de todos os elementos elencados, como demanda e quadro docente qualificado, seria interessante que as duas propostas fossem aprovadas. **Posto em votação, foram aprovadas as duas propostas por unanimidade. O docente Luiz Laurindo ponderou que deve ser colocado o nome do mestrado para inserção no formulário. Assim as propostas aprovadas foram: a criação do curso de Especialização em Geografia: com ênfase em dinâmicas territoriais e ambientais na Amazônia e Mestrado em Geografia: com ênfase em dinâmicas territoriais e ambientais na Amazônia. 4.1.6: ?Mestrado em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias?** Marcos Gervânio iniciou defendendo o perfil dos docentes e a produção científica relevante. Explicou que embora já existam outros mestrados na área, os cursos ofertados são rígidos quanto a realização da pesquisa e do ingresso de docentes (citou como exemplo o ProfMat que só aceita candidatos que já atuem na docência). Destacou também a demanda dos egressos, não só da Ufopa, mas de outras instituições, em seguida elencou todas as áreas que poderiam ser atendidas pelo mestrado (Matemática, História, Inf. Educacional, entre outros). Também ressaltou a importância em atender municípios vizinhos, qualificar o ensino na região e formar material humano que poderia dar retorno para a própria instituição. A diretora abriu para questionamentos: não houve. **Em votação: a proposta foi aprovada por unanimidade. 4.1.7: ?Mestrado em História?:** O professor Luiz Laurindo explicou que a ideia do mestrado já vem sendo dialogada há algum tempo e que hoje o colegiado tem condições de implementar o curso. Destacou a grande quantidade de egressos que demandam formação continuada. Lembrou ainda que o curso tem a ideia de abrir uma agenda de pesquisas na região, uma vez que há muitos temas a serem estudados e fontes de pesquisa inexploradas por pesquisadores da área. Abrindo para questionamentos: Lília Colares pediu a palavra e fez uma reflexão no sentido de que os cursos poderiam se integrar e planejar propostas conjuntas. Ainda em tom de reflexão, José Aquino pediu a palavra e lembrou que a universidade já possuía propostas anteriormente e que seria interessante que os docentes as revisitassem. **Aberto para votação. A proposta foi aprovada por unanimidade. 4.3. Remoção de Secretário Executivo do Iced para a Reitoria:** A diretora informou que chegou ofício da reitoria informando que será removido de ofício um dos secretários executivos do Iced para a reitoria. A docente apresentou os argumentos da reitoria que fundamentariam a ação e informou que foi elaborado documento em que a direção elenca os motivos pelo qual o instituto necessita da manutenção dos servidores. Continuando, pediu a anuência do conselho para envio do documento. Tendo em vista a dúvida dos conselheiros, o professor Ivan Viana fez a leitura, na íntegra, do ofício enviado pela Reitoria. Pedindo a palavra a professora Celiane Costa sugeriu que fosse detalhada, no documento, a divisão administrativa do instituto no sentido de fundamentar a não cessão de um dos servidores. Os conselheiros sugeriram itens a serem acrescentados no documento. Laurindo pediu a palavra para apresentar as questões legais de acordo com a resolução pertinente e o Estatuto e o Regimento da Ufopa, destacando pontos importantes a serem colocados no documento. **Posto em votação, o documento foi aprovado com a proposta de inserções de mais**

argumentos. 4.4 Homologação do Edital nº 03/2023 do Processo Seletivo do PPGL para ingresso 2024: A diretora apresentou a pauta detalhando a oferta de vagas e as linhas de pesquisa. Em seguida, passou a palavra a professora Silvia Barros, que por sua vez reforçou o apresentado pela docente e destacou que o edital será lançado semana que vem. Aberto para considerações, não houve. **Em votação, foi aprovado por unanimidade.** Por conta do prolongamento das discussões e da falta de tempo hábil para argumentações das demais pautas, a presidente do Conselho determinou que os demais pontos de pauta previstos para esta reunião e não debatidos, seriam reagendados para outra reunião a ser marcada. **Os dois pontos que ficaram agendados para a próxima reunião foram: Ofício da comissão de espaço e Minuta da Instrução normativa de diárias e passagens. 4. ENCERRAMENTO:** Nada mais havendo a tratar, a Diretora do Instituto encerrou a reunião às dezessete horas e trinta minutos. Foi lavrada a presente ata por mim, Sérgio Augusto Santos de Palma, secretário executivo, que será assinada pela presidente do Conselho, por mim e demais presentes.

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 15:21)
ADELAINE MICHELA E SILVA FIGUEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1782336

(Assinado digitalmente em 10/07/2023 21:17)
ALEX JUNIOR DE FREITAS CABRAL
COORDENADOR DE CURSO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2209208

(Assinado digitalmente em 10/07/2023 17:06)
CLAUDIR OLIVEIRA
COORDENADOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1335625

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 15:19)
EMERSON SILVA DE SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1540113

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 19:05)
EVERALDO ALMEIDA DO CARMO
COORDENADOR DE CURSO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1797206

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 15:45)
FABIO ROGERIO RODRIGUES DOS SANTOS
COORDENADOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1662846

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 15:35)
HAMILTON CUNHA DE CARVALHO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2028748

(Assinado digitalmente em 07/07/2023 16:19)
IVAN GOMES DA SILVA VIANA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1937141

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 15:23)
JOACIR STOLARZ DE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1684515

(Assinado digitalmente em 06/07/2023 11:52)
JOSE ANTONIO OLIVEIRA AQUINO
COORDENADOR DE CURSO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1190506

(Assinado digitalmente em 06/07/2023 17:04)
LADEME CORREIA DE SOUSA
DIRETOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1704405

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 16:24)
LEANDRO PANSONATO CAZULA
COORDENADOR DE CURSO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1724908

(Assinado digitalmente em 06/07/2023 10:46)
LENILSON MOREIRA ARAUJO
COORDENADOR DE CURSO

(Assinado digitalmente em 07/07/2023 11:07)
LIVIANE PONTE REGO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

ICED (11.01.07)
Matrícula: 1890858

ICED (11.01.07)
Matrícula: 1984385

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 18:01)
LUIZ CARLOS LAURINDO JUNIOR
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1618765

(Assinado digitalmente em 06/07/2023 15:15)
LUIZ FERNANDO DE FRANCA
COORDENADOR DE CURSO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1776310

(Assinado digitalmente em 10/07/2023 12:35)
LUIZ FERNANDO GARCIA DE CARVALHO QUEIROZ
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2154075

(Assinado digitalmente em 07/07/2023 19:11)
MARCOS GERMANIO DE AZEVEDO MELO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2030808

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 21:30)
MARIA LILIA IMBIRIBA SOUSA COLARES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1524433

(Assinado digitalmente em 06/07/2023 23:29)
NILZILENE GOMES DE FIGUEIREDO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1782950

(Assinado digitalmente em 11/07/2023 12:35)
SERGIO AUGUSTO SANTOS DE PALMA
SECRETARIO EXECUTIVO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2795592

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 15:17)
SILVIA CRISTINA BARROS DE SOUZA HALL
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2398550

Visualize o documento original em <https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp>
informando seu número: **49**, ano: **2023**, tipo: **ATA DO CONSELHO**, data de emissão:
05/07/2023 e o código de verificação: **541380fc02**

ANEXO D - Ata de Apreciação do PPC da LiF no Colegiado da LIMF



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO



ATA Nº 176 / 2023 - ICED (11.01.07)

Nº do Protocolo: 23204.015517/2023-15

Santarém-PA, 30 de agosto de 2023.

ATA DA SEGUNDA REUNIÃO ORDINÁRIA DO COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA E FÍSICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO (ICED) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (UFOPA). No dia vinte e oito de agosto de dois mil e vinte três, a reunião ocorreu de forma online pelo *Google Meet*. Foi presidida pelo coordenador do curso de Matemática e Física, Prof. Lenilson Moreira Araújo, com a presença dos seguintes membros: Alex Junior de Freitas Cabral, Claudia Castro, Cassio André Sousa da Silva, Emerson Silva de Sousa, Glauco Cohen F. Pantoja, Hamilton Cunha de Carvalho, Hugo Alex Carneiro de Diniz, João Roberto Pinto Feitosa, Jose Ricardo e Sousa Mafra, Lilian Cristiane Almeida dos Santos, Marcos Gervânio de Azevedo Melo, Nilzilene Gomes de Figueiredo, Rodrigo Medeiros dos Santos, Sergio Antônio de Souza Farias, Sergio Silva de Sousa, Wagner Pinheiro Pires e Ladia Rufino dos Santos (Assistente em Administração). **1. ABERTURA.** O Coordenador do Curso saudou a todos e deu os informes. **2. INFORMES.** a) o coordenador informa que no mês de setembro estará de férias e nesse período o professor Cássio André irá assumir a coordenação. **3. JUSTIFICATIVA DE AUSÊNCIA.** Não houve justificativas prévias. **4. ORDEM DO DIA.** **4.1. Apreciação do PPC do Novo Curso de Licenciatura em Matemática.** Passada a palavra para o professor Emerson Sousa, que faz uma fala das atividades do Grupo de Trabalho (GT), enfatizando que as atividades foram desenvolvidas de acordo com as orientações da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN), seguindo todos os pré-requisitos para elaboração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso, o qual está praticamente concluído, precisando apenas de alguns ajustes. O professor informa que o GT se reuniu com a PROEN na sala de reuniões do ICED, onde esteve presente a pró-reitora de Ensino de Graduação, Profa. Honorly Kátia Mestre Correa e a diretora de ensino, Jéssica de Oliveira Lopes e a assistente em administração Daiane Taffarel, e sendo perguntadas quando poderia iniciar as primeiras turmas dos novos cursos (Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Física), a resposta foi que, era preciso enviar o PPC para os trâmites de aprovação o quanto antes para garantir que sua oferta no Edital do PSR 2024 fosse garantida. Sendo assim, a proposta do GT era dar entrada no processo até o final desta semana, o mais tardar na semana seguinte. O professor faz uma resumida apresentação do PCC da Matemática, o qual foi enviado para o colegiado e abre para os colegas fazerem as observações, enfatizando que faltam alguns ajustes. Explana que o PCC está dividido em quatro partes, destacando a base do curso em conformidade com a resolução 2019 que propõe três grupos de componentes, sendo que as disciplinas de cada grupo foram discutidas dentro do GT, tanto o nome, ementas e referencia bibliográficas. Professor faz um destaque que, segundo a legislação, o primeiro grupo de disciplinas deve ter no mínimo oitocentas horas (800h), o segundo grupo, que são de disciplinas específicas, devem ter no mínimo mil e seiscentas horas (1.600h) e o terceiro grupo, que é de estágio e práticas, tem que ter no mínimo oitocentas horas (800h). Segundo a legislação da Universidade tem que ter obrigatoriamente a parte de Extensão em duas modalidades que são, as Práticas Integradoras de Extensão e Atividades de Extensão. Professor finaliza expondo que o total de carga horaria do curso é de três mil trezentos e noventa e cinco horas (3.395h). Passada a palavra para o coordenador do curso o qual colocou para apreciação do colegiado. **O colegiado aprova a proposta do projeto pedagógico do Curso de**

Licenciatura em Matemática. 4.2. APRECIÇÃO DO PPC NOVO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA. Passada a palavra para a professora Nilzilene Gomes que irá apresentar a proposta pedagógica do curso de Física. Professora inicia sua apresentação com o objetivo geral do curso ?Formar professores de Física para os anos finais do Ensino Fundamental e Ensino médio com conhecimentos teóricos e práticos, visão interdisciplinar e comprometidos com a aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes da educação básica, em especial da região Amazônica, mas com potencial para atuação em diversos contextos e regiões do Brasil?. Destaca alguns objetivos específicos: Contribuir para suprir a carência de professores de Física da Educação básica na região Norte do país; Formar professores com atitude crítica, criativa e investigativa, além de despertar a aprendizagem contínua por meio da pesquisa; Preparar profissionais para interagirem em equipes multidisciplinares, almejando um trabalho interdisciplinar, do planejamento à execução de projetos nas escolas; Estimular o uso das novas tecnologias digitais nas aulas de Ciências/Física para além dos aspectos técnicos, mas voltados à aprendizagem e análise crítica desta em uma perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). O numero de vaga ofertada será de trinta por ano. Professora faz uma explanação dos componentes curriculares dos grupos I, II, III. Apresenta a parte de Extensão curricular - Praticas Integradoras de Extensão I, II, II e as Atividades de Extensão. O curso terá 54 componentes curriculares obrigatórias do curso, 02 optativas, 22 componentes obrigatórios em comum com curso de Matemática, e a duração de 08 semestres. Explanou detalhadamente a estrutura curricular por semestre. Colocado para discursão, professor João Feitosa fez algumas observações em relação às ementas de algumas disciplinas dando alguns exemplos e pontuou algumas cargas horarias. O Prof. Marcos Gervânio comenta a falta de uma disciplina voltada a pesquisa. A Profa. Claudia fez algumas observações e reforça a importância da disciplina Leitura e Produção Textual. O Prof. Sergio Farias parabeniza o trabalho da comissão e reforça que os pré-requisitos em algumas disciplinas são necessários. Passada a palavra para o coordenador do curso, o qual colocou para apreciação do colegiado. **O colegiado aprova a proposta do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física. 4.3. HOMOLOGAÇÃO DOS ÚLTIMOS AD REFERENDUM EMITIDOS.** Coordenador passa a palavra para os professores fazerem uma breve explanação dos seus de seus projetos: Professor Wagner Pinheiro Pires, solicita 20 horas como carga horaria semanal referente ao projeto de pesquisa ?INFLUÊNCIA DO MEIO SOBRE A RENORMALIZAÇÃO DA MASSA E VELOCIDADE DE FERMÍ DE SUPERFÍCIES BIDIMENSIONAIS? com duração prevista de 01 de setembro de 2023 a 31 de agosto de 2024, onde o referido professor atua como coordenador. Professor Lenilson Moreira Araújo, solicita 10 horas como carga horaria semanal referente ao projeto de pesquisa ?MÉTODO DE SOLUÇÃO DA EQUAÇÃO DE TRANSPORTE DE NÊUTRONS MULTIGRUPOS USANDO FORMULAÇÕES DE ELEMENTOS FINITOS? com duração prevista de 01 setembro de 2023 a 31 de agosto de 2024, onde o referido professor atua como coordenador. Prof. Marcos Gervânio de Azevedo Melo, solicita 15 horas como carga horaria semanal referente ao projeto de pesquisa ?CIENCIA E ARTE COM ENFOQUE CTS: O UNIVERSO MIDIÁTICO COMO UM ESPAÇO INTERDISCIPLINAR DE PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTIFICA? com duração prevista 01 setembro de 2023 a 31 de agosto de 2024, onde o referido professor atuará como coordenador. Professora Nilzilene Gomes de Figueiredo solicita 15 horas como carga horaria semanal referente ao projeto de extensão ?VI FEIRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DA MESORREGIÃO DO BAIXO AMAZONAS-PARÁ (VI FECITBA) E I FECITBA-PA JÚNIOR? com duração prevista 01 julho de 2023 a 30 de junho de 2024, onde a referida professora atuará como coordenadora. Solicita 05 horas como carga horaria semanal referente ao projeto de extensão ?CLUBE DE CIÊNCIAS DA UFOPA (CCIUFOPA)? com duração prevista 01 de julho de 2023 a 30 de junho de 2024, onde a referida professora atuará como vice coordenadora. E Solicita 05 horas como carga horaria semanal referente ao projeto de extensão ?CLUBE DE CIÊNCIAS DA UFOPA (CCIUFOPA)? com duração prevista 01 março de 2023 a 01 de março de 2024, onde a referida professora atuará como vice coordenadora. Professor Mario Tanaka Filho solicita

de 10 horas como carga horária semanal referente ao projeto de pesquisa **?MINERAÇÃO DE DADOS EDUCACIONAIS: ESTUDOS DE INDICADORES DA EDUCAÇÃO NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO OESTE DO PARÁ?** com duração prevista de agosto de 2023 a julho de 2024, onde o referido professor atua como vice coordenador. **Professor Alex Junior de Freitas Cabral faz uma explanação dos seus projetos e registra que não recebe nem um incentivo da universidade que todo o recurso é próprio. Solicita 20 horas como carga horária semanal referente ao projeto de pesquisa ?SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE ÓXIDOS MAGNÉTICOS COM ESTRUTURA PEROVSKITA DUPLA?** com duração prevista de 01 setembro de 2023 a 31 de agosto de 2024, onde o referido professor atua como coordenador. Projetos de pesquisa **?ESTUDOS DAS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DE NANOPARTÍCULAS DE FERRITA DE BISMUTO (BIFeO₃) E NANOCOMPÓSITOS DE FERRITA DE BISMUTO (BIFeO₃/Bi₂Fe₄O₉)?** e **?Estudo das propriedades estruturais e magnéticas de ferritas do tipo espinélio e compostos relacionados produzidos por métodos químicos?**, ambos sem atribuição de carga horária, com duração prevista de 01 de setembro de 2023 a 31 de agosto de 2024, ambos coordenados pelo professor. Professora **Claudia Silva de Castro** solicita de 20 horas como carga horária semanal referente ao projeto de extensão **?FORMAÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLOGIAS DIGITAIS E ABORDAGENS DE ENSINO: AÇÕES EM COLABORAÇÃO UNIVERSIDADE-ESCOLA?** com duração prevista 01 julho de 2023 a 31 de junho de 2024, onde a referida professora atuará como coordenadora. Professor **Emerson Silva de Sousa** solicita 10 horas como carga horária semanal referente ao projeto de pesquisa **?ANÁLISE DE MODELOS: EXPLORANDO MODELOS MATEMÁTICOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA?** com duração prevista de 01 setembro de 2023 a 31 de agosto de 2024, onde o referido professor atua como coordenador e o Professor **Hamilton Cunha de Carvalho**, solicita de 05 horas como carga horária semanal referente ao projeto de pesquisa acima citado onde o referido professor atua como coordenador adjunto. Coordenador coloca para apreciação do colegiado os Ad referendos dos referidos professores.

Colegiado aprova os Ad referendos dos professores: Wagner Pinheiro Pires; Lenilson Moreira Araújo; Marcos Gervânio de Azevedo Melo; Nilzilene Gomes de Figueiredo; Mario Tanaka Filho; Alex Junior de Freitas Cabral; Claudia Silva de Castro; Emerson Silva de Sousa; Hamilton Cunha de Carvalho.

4.4. APRECIÇÃO DE PROPOSTA DE ATUALIZAÇÃO DO REGIMENTO DO LABIN 02. Passado a palavra para o professor Sergio que faz a explanação colocando dois pontos do laboratório, o primeiro e que poderia ser pós-graduação e da pesquisa, o segundo a necessidade de um vice coordenador, pois quando sai de férias não fica ninguém responsável, informa que tem muitas máquinas quebradas, o laboratório tem um bolsista e o espaço está sendo utilizado. Coordenador coloca para apreciação. O colegiado aprova as alterações do Regimento de LABIN 02.

5. ENCERRAMENTO: Nada mais havendo a tratar, o coordenador do curso encerrou a reunião às dezessete horas e vinte minutos. Foi lavrada a presente ata por mim, Ladia Rufino dos Santos, Assistente em Administração, que será assinada pelos presentes.

(Assinado digitalmente em 31/08/2023 14:55)
ALEX JUNIOR DE FREITAS CABRAL
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2209208

(Assinado digitalmente em 31/08/2023 10:00)
CASSIO ANDRE SOUSA DA SILVA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1190562

(Assinado digitalmente em 31/08/2023 10:13)
CLAUDIA SILVA DE CASTRO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1782909

(Assinado digitalmente em 31/08/2023 10:07)
EMERSON SILVA DE SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1540113

(Assinado digitalmente em 01/09/2023 09:59)
 GLAUCO COHEN FERREIRA PANTOJA
 PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 1980548

(Assinado digitalmente em 31/08/2023 15:10)
 HAMILTON CUNHA DE CARVALHO
 PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 2028748

(Assinado digitalmente em 01/09/2023 11:23)
 HUGO ALEX CARNEIRO DINIZ
 PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 1301384

(Assinado digitalmente em 04/09/2023 08:44)
 JOAO ROBERTO PINTO FEITOSA
 PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
 CMNPEF (11.01.07.13.01)
 Matrícula: 1250014

(Assinado digitalmente em 30/08/2023 21:47)
 JOSE RICARDO E SOUZA MAFRA
 PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 1432784

(Não Assinado)
 LADIA RUFINO DOS SANTOS
 FUNÇÃO INDEFINIDA
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 2179083

(Assinado digitalmente em 04/09/2023 15:01)
 LENILSON MOREIRA ARAUJO
 COORDENADOR DE CURSO
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 1890858

(Assinado digitalmente em 31/08/2023 14:09)
 LILIAN CRISTIANE ALMEIDA DOS SANTOS
 PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 1579210

(Assinado digitalmente em 01/09/2023 10:46)
 MARCOS GERVAÑO DE AZEVEDO MELO
 PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 2030808

(Não Assinado)
 NILZILENE GOMES DE FIGUEIREDO
 FUNÇÃO INDEFINIDA
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 1782950

(Assinado digitalmente em 01/09/2023 13:08)
 RODRIGO MEDEIROS DOS SANTOS
 PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 1700287

(Assinado digitalmente em 31/08/2023 14:19)
 SERGIO ANTONIO DE SOUZA FARIAS
 PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 1558065

(Não Assinado)
 SERGIO SILVA DE SOUSA
 FUNÇÃO INDEFINIDA
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 1980990

(Assinado digitalmente em 30/08/2023 20:13)
 WAGNER PINHEIRO PIRES
 PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
 ICED (11.01.07)
 Matrícula: 1782875

Visualize o documento original em <https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp>
 informando seu número: **176**, ano: **2023**, tipo: **ATA**, data de emissão: **30/08/2023** e o código
 de verificação: **88c5c195be**

ANEXO E - Ata de Aprovação do PPC da LiF no Conselho do ICED



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO



ATA DO CONSELHO Nº 56 / 2023 - ICED (11.01.07)

Nº do Protocolo: 23204.015910/2023-09

Santarém-PA, 05 de setembro de 2023.

ATA DA SEXTA REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO (ICED) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (UFOPA). No vigésimo nono dia do mês de agosto de dois mil e vinte três, às oito horas e trinta minutos, reuniu-se sob a presidência da Diretora do Instituto, professora doutora Lademe Correia de Sousa, o Conselho do Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará na sala de reunião do Instituto, com a participação dos seguintes membros: professor doutor Ivan Gomes da Silva Viana (Vice-Diretor do Iced), professor doutor José Ricardo e Souza Mafra (Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação na Amazônia), professor doutor Elder Koel Itikawa Tanaka (Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Letras), professor doutor Alex Junior De Freitas Cabral (Coordenador do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física), professor doutor Claudir Oliveira (Coordenador do Mestrado Profissional em Matemática), professor doutor Fábio Rogério Rodrigues dos Santos (Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas), professor doutor Everaldo Almeida do Carmo (Coordenador do Curso de Licenciatura em Pedagogia), professor doutor Joacir Stolarz de Oliveira (Coordenador do Curso de Licenciatura em Química), professor doutor Luiz Fernando de França (Coordenador do Curso de Licenciatura em Letras), professor doutor Eneias Barbosa Guedes (Representante docente), professor doutor Lenilson Moreira Araújo (Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática e Física), professor doutor Gilber Valério Cordovil (Representante do Curso de Licenciatura em Geografia), professora doutora Eveline Almeida de Sousa (Representante do Curso de Licenciatura em História), professora doutora Liviane Ponte Rego (Representante docente), Luiz Fernando Garcia de Carvalho Queiroz (Representante técnico). Outros presentes: Carmem Sulamita Ribeiro de Sousa (Administradora do Iced), professor doutor Hamilton Cunha de Carvalho, professor doutor Emerson Silva de Sousa, Nilzilene Gomes de Figueiredo (professores do Curso de Licenciatura em Matemática e Física).

1. ABERTURA. A diretora do Iced saudou a todos e deu os informes. **2. INFORMES.**

a) Aniversário de 1º ano da Afroteca Willivane Melo ? dia 11/08/2023. **b)** Recepção dos calouros realizadas pelo Iced e pelos cursos; Recepção dos calouros realizadas pelo Iced (07 e 08/08) e pelos cursos (de 07 a 11/08);

c) Aprovação do Programa de Gestão de Desempenho que instituiu na Ufopa o teletrabalho para Unidades que não têm a jornada flexibilizada. **c)** A sétima reunião ordinária do conselho será realizada dia vinte e seis para que a Reitora possa participar para tratar da remoção de ofício da Eulina Chrtylene. O professor Lenilson Araújo solicitou que as turmas da Matemática e Física possam ser alocadas na H104 e H103 por conta dos quadros extras que tem para projetar os sistemas matemáticos. O professor Joacir Oliveira parabenizou o professor Luiz Fernando pela Afroteca e a professora Ednea Carvalho pela iniciativa no Cursinho popular; o coordenador registrou também que a recepção dos calouros de química foi um sucesso; lamentou que só ingressou 17 alunos; se manifestou favorável à realocação da turma de Química para atender as peculiaridades do Curso de Matemática; o professor Joacir Oliveira informou que houve necessidade dentro do Curso de alocação de uma disciplina no turno noturno, toda terça-feira, e ao consultar a gestão administrativa soube que não havia sala disponível, motivo pelo qual solicitou reserva da sala H105 na Superintendência de Infraestrutura (SINFRA), que respondeu que o professor deveria solicitar na Gestão Administrativa, sendo que ele solicitou a reserva do miniauditório que é de responsabilidade da SINFRA; o coordenador da Química registrou sua insatisfação com os serviços ofertados por esse setor; reclamou, ainda, que ao solicitar a Instalação de uma tomada no laboratório, de um mês o chamado foi fechado porque não havia as especificações da tomada. A professora Nilzilene Figueiredo manifestou insatisfação quanto ao não atendimento das demandas do Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (CPADC) que está inviabilizando o funcionamento de 4 turmas de estudantes do fundamental e médio do Clube de Ciências; informou que o ar condicionado não está funcionando, mesmo depois de cinco visitas da equipe de manutenção e que a fechadura da porta está com defeito e que só estão conseguindo entrar na sala porque tem uma segunda porta; a professora Nilzilene Figueiredo informou, ainda, que o CPADC ofertou inscrições para oficina de avaliadores da Feira de ciências e se inscreveram cerca de 60 alunos de graduação e pós graduação da UFOPA. **3. JUSTIFICATIVA DE AUSÊNCIA.** Não houve justificativas de ausência. **4. ORDEM DO DIA.** A professora Lademe Correia apresentou a pauta. O professor Emerson Silva solicitou a inclusão de dois pontos de pauta: Projeto pedagógico do Curso (PPC) de licenciatura em Matemática, Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física. O professor Joacir Oliveira falou que não tinha nada contra a inserção do ponto de pauta e que entendia que o conselho não era instância avaliadora de PPC, no entanto, ponderou que já ocorreu de um ponto de pauta ter sido retirado de reuniões do conselho pelo não envio do documento correspondente para leitura com antecedência. A professora Nilzilene Figueiredo concordou com a importância de o projeto ser enviado antes para leitura dos conselheiros, mas relatou que a situação era excepcional por conta do prazo necessário para formalização do processo; pediu sensibilidade dos conselheiros e informou

que preparou um material com a síntese dos dois PPPs. A professora Lademe Correia ressaltou que após formalização do processo, há várias idas e vindas para adequações do PPC. Os conselheiros concordaram com a inclusão. Iniciaram a discussão dos pontos de pauta. **41.**

READEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA. A professora Lademe Correia informou que o ponto de pauta seria apresentado pela administradora Carmem Sulamita. A administradora apresentou os seguintes dados: Plano de Gestão Orçamentária (PGO) até maio de 2023 disponibilizou para o Iced o valor de R\$296.038,18 para custeio de atividades de graduação e em junho aumentou o valor, totalizando R\$348.276,61; devido à necessidade de atendimento de demandas do Iced, a Gestão Administrativa articulou com outras Unidades e Cursos de Pós-Graduação do próprio Instituto, resultando num valor extra de R\$32.089,02 (R\$8.000 do Instituto de Ciências da Sociedade, R\$14.648,42 de Restos a Pagar, R\$8.933,48 do Programa de Pós-Graduação em Letras e R\$497,12 do Mestrado Nacional Profissional em Matemática); dessa forma o orçamento do Iced passou a ser R\$380.365,62, sendo que já foi executado o valor de R\$244.031,41. A professora Lademe Correia e o professor Ivan Viana registraram que é o maior orçamento da história do Instituto. A Carmem Sulamita projetou para os presentes a proposta de readequação orçamentária, sendo a natureza da despesa, o valor disponibilizado e o valor executado, respectivamente: Diárias de pessoal civil, R\$ 58.976,40, R\$ 47.182,30, Diárias Colaborador Eventual, R\$ 2.407,20 R\$ 2.351,75, Passagens aéreas, R\$ 56.539,00, R\$ 39.689,92, Auxílio financeiro para eventos, R\$ 17.100,00, R\$ 9.300,00, Diárias de pessoal civil - aperfeiçoamento técnicos, R\$ 3.287,17, R\$ 3.287,17, Passagens Aéreas - aperfeiçoamento técnicos, R\$ 900,12, R\$ 900,12, Material de consumo e conserto de equipamentos - laboratórios (pregões 07, 08 e 17), R\$ 21.093,83, R\$ 21.093,83, Serviços de coffeebreak, R\$ 20.928,00, R\$ 13.209,81, Auxílio financeiro com Edital, R\$ 50.400,00, R\$ 12.600,00, Manutenção de nobreaks, R\$ 3.512,00, R\$ 3.512,00, Indenizações e restituições, R\$ 3.000,00, R\$ 2.830,25, Material de consumo expediente, R\$ 9.279,98, R\$ 9.279,98, Auxílio Financeiro aula de campo, R\$ 40.120,35, R\$ 23.143,45, Combustível, R\$ 66.883,41, R\$ 49.044,61, Diárias de motorista, R\$ 7.599,26, R\$ 6.606,22, Aporte para o Laboratório de Bioprospecção (Labbex) para conserto DMA, R\$ 5.000,00 e Instalação de pontos de rede nas salas dos Professores, R\$ 13.338,90; essas duas últimas demandas ainda não foram tiveram nenhum valor executado. A professora Lademe Correia informou que o valor necessário para consertar o equipamento do labbex era de R\$55.000,00, mas a coordenação conseguiu financiamento externo, de modo que só ia sair do Iced o valor de R\$5.000. **Os conselheiros votaram favorável à proposta de readequação orçamentária como apresentada.** **4.2.**

HOMOLOGAÇÃO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PARA PROMOÇÃO À CLASSE DE TITULAR DO PROFESSOR RICARDO BEZERRA DE OLIVEIRA, INSTITUÍDA PELA PORTARIA Nº 67/2023-ICED. A professora Lademe Correia apresentou a composição da comissão: professor doutor Aldo Gomes Queiroz (membro interno, presidente), professor doutor Cristovam Wanderley Picango Diniz (membro externo titular, Universidade Federal do Pará - UFPA), professora doutora Maria Iracilda da Cunha Sampaio (membro externo titular, UFPA); professor doutor José Guilherme Soares Mala (membro externo titular, UFPA); professor doutor Olaf Malm (membro externo suplente,

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ). **Os conselheiros homologaram, unanimemente, a comissão de avaliação de desempenho instituída pela portaria nº 67/2023-Iced, referente à avaliação de promoção para titular do professor Ricardo Bezerra de Oliveira.**

4.3 HOMOLOGAÇÃO DO PARECER DE PROMOÇÃO DO PROFESSOR RICARDO BEZERRA DE OLIVEIRA PARA A CLASSE DE TITULAR. A professora Lademe Correia informou que a defesa pública do Memorial de atividades ocorreu ontem, dia 28/08/2023, na qual o professor Ricardo Bezerra foi aprovado; de acordo com a resolução nº 29/2017, o parecer de promoção precisa ser homologado pelo conselho. **Os conselheiros homologaram o parecer favorável de promoção à classe de titular do professor Ricardo Bezerra.**

4.4 APROVAÇÃO DO AD REFERENDUM Nº 52/2023, QUE APROVOU AS ALTERAÇÕES NOS PLANOS DE CONCURSO PARA PROFESSOR EFETIVO DOS CURSOS DE QUÍMICA E BIOLOGIA. A professora Lademe Correia informou que a Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (Progep) está conduzindo o processo de realização de concurso e devolveu os planos para adequação. O professor Joacir Oliveira e o professor Fábio Rodrigues informaram que houve adequação no perfil de formação dos candidatos. **Os conselheiros aprovaram o ad referendium nº 52/2023-Iced por unanimidade.**

4.5 PROJETOS PEDAGÓGICOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA E LICENCIATURA EM FÍSICA. A Diretora do Iced passou a palavra para a professora Nilzilene Figueiredo que apresentou em slides síntese do PPC de Física, comparando-o com o de Matemática, que em alguns pontos dialogam, com componentes curriculares idênticos e depois se diferenciam seguindo a estrutura inerente a cada uma das ciências; segundo a professora Nilzilene Figueiredo, o Curso de Física terá 3.575 horas, distribuídos em 54 componentes curriculares obrigatórios, 2 optativos, 22 componentes obrigatórios em comum como Curso de Matemática, totalizando 8 semestres para o curso diurno e 10 semestres para o noturno. O professor Emerson Silva informou que o Curso de Matemática terá 3.395 horas, distribuídos em 48 componentes obrigatórios, 2 optativos, 22 componentes em comum com o Curso de Física, totalizando 8 semestres para integralização. O professor Eneias Guedes parabenizou todos os professores que se empenharam na elaboração dos PPCs e na condução da separação dos cursos de Matemática e Física, manifestando satisfação pela condução dos cursos de forma separada. O professor Joacir Oliveira parabenizou os professores e perguntou como ficaria a composição de cada colegiado. A professora Nilzilene Figueiredo informou que o colegiado de Física ficaria composto por doze professores. O professor Emerson Silva informou que o colegiado da Matemática seria composto por dezenove professores. O professor Joacir Oliveira ressaltou que o curso de química enfrenta o problema do curso ter sido aprovado para ser ofertado de forma integral, permitindo que sejam ofertadas disciplinas nos três períodos e isso foi impedido pela Câmara de Ensino de Graduação. A professora Nilzilene Figueiredo informou que consultou a legislação e o termo "integral" faz referência à possibilidade de ofertar vagas no edital nos três turnos, não que uma turma terá disciplina nos três turnos. O professor Emerson Sousa informou que o curso de matemática ministrará ofertará turmas nos turnos matutino e noturno. A professora Lademe Correia informou que

os cursos que se separam devem ter ciência de que um deles ficará sem a Função de Coordenação de Curso (FCC); o professor Alex Cabral informou que a FCC ficará com o coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática e Física até que seja extinto; o professor Emerson Silva e a professora Nilzile Figueiredo concordaram. **Os conselheiros votaram, unanimemente, a favor da aprovação dos PPCs do Curso de Licenciatura em Física e Licenciatura em Matemática, conforme propostos.** 5. **ENCERRAMENTO:** Nada mais havendo a tratar, o Diretor Instituto encerrou a reunião às onze horas e cinquenta e cinco minutos. Foi lavrada a presente ata por mim, Danielle Caroline Batista da Costa, secretária executiva, que será assinada pela presidente do Conselho, por mim e demais presentes.

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 13:44)
ALEX JUNIOR DE FREITAS CABRAL
COORDENADOR DE CURSO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2209208

(Assinado digitalmente em 10/09/2023 15:24)
CARMEM SULAMITA RIBEIRO DE SOUSA
COORDENADOR ADMINISTRATIVO
ICED (11.01.07.05)
Matrícula: 1921825

(Não Assinado)
CLAUDIR OLIVEIRA
FUNÇÃO INDEFINIDA
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1335625

(Assinado digitalmente em 11/09/2023 09:24)
DANIELLE CAROLINE BATISTA DA COSTA
SECRETARIO EXECUTIVO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1677989

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 14:42)
ELDER KOEI ITIKAWA TANAKA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2385427

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 11:40)
EMERSON SILVA DE SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1540113

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 10:41)
ENEIAS BARBOSA GUEDES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1796939

(Assinado digitalmente em 11/09/2023 08:39)
EVELINE ALMEIDA DE SOUSA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1871421

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 10:20)
EVERALDO ALMEIDA DO CARMO
COORDENADOR DE CURSO
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1797206

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 10:47)
FABIO ROGERIO RODRIGUES DOS SANTOS
COORDENADOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1662846

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 10:56)
GILBER VALERIO CORDOVL
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2140156

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 14:30)
HAMILTON CUNHA DE CARVALHO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 2028748

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 11:01)
IVAN GOMES DA SILVA VIANA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1937141

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 20:55)
JOACIR STOLARZ DE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matrícula: 1684515

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 11:50)
JOSE RICARDO E SOUZA MAFRA

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 10:57)
LADEME CORREIA DE SOUSA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matricula: 1432784

DIRETOR
ICED (11.01.07)
Matricula: 1704405

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 10:14)
LENILSON MOREIRA ARAUJO
COORDENADOR DE CURSO
ICED (11.01.07)
Matricula: 1890858

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 10:26)
LIVIANE PONTE REGO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matricula: 1984385

(Assinado digitalmente em 11/09/2023 09:17)
LUIZ FERNANDO DE FRANCA
COORDENADOR DE CURSO
ICED (11.01.07)
Matricula: 1776310

(Assinado digitalmente em 11/09/2023 08:46)
LUIZ FERNANDO GARCIA DE CARVALHO QUEIROZ
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO
ICED (11.01.07)
Matricula: 2154075

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 16:00)
NILZILENE GOMES DE FIGUEIREDO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
ICED (11.01.07)
Matricula: 1782950

Visualize o documento original em <https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp>
informando seu número: **56**, ano: **2023**, tipo: **ATA DO CONSELHO**, data de emissão:
05/09/2023 e o código de verificação: **7e027e717e**

ANEXO F – Estrutura curricular e carga horária da Formação básica Indígena.

1.5 Estrutura Curricular

1.5.1 Componentes Curriculares

Componente	Carga horária	Modalidade
Primeiro Semestre		
Introdução à Metodologia Científica	60h	Disciplina
Tecnologias	30h	Disciplina
Língua Portuguesa	60h	Disciplina
Fundamentos de Matemática I	60h	Disciplina
Segundo Semestre		
Componente	Carga horária	Modalidade
Língua Portuguesa II	60h	Disciplina
Fundamentos de Matemática II	60h	Disciplina
Povos Indígenas no Brasil	40h	Disciplina
Conflitos Socioambientais na Amazônia	30h	Disciplina
Direitos Humanos e direitos Indígenas	40h	Disciplina
Pensamento Científico Intercultural	30h	Disciplina
Elaboração de Projeto	30h	Projeto
Atividades Complementares/Ensino, pesquisa e extensão	60h	Projetos e Ações

1.5.2 Carga horária da Formação Básica

Primeiro Semestre	210horas
Segundo Semestre	290 horas
Atividades Complementares/Ensino, pesquisa e extensão	60 horas
Carga horária total	560 horas

Fonte: Resolução Nº 194 de abril de 2017.

ANEXO G - Ementário e Bibliografias das componentes obrigatórias do curso de Licenciatura em Física da UFOPA.

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS	
1º Semestre (Diurno)	Matemática Básica I – 60h
1º Semestre (Noturno)	
Ementa: Números Reais: conjuntos numéricos; propriedades e operações com números reais; frações; operações com frações; a reta real; intervalos numéricos; valor absoluto; razões e taxas; porcentagem; potências e raízes. Álgebra Elementar: equações e sistemas de equações do 1º grau; proporção e regra de três; inequações; equações e inequações do 2º grau; equações e inequações racionais e irracionais; equações e inequações modulares.	
Bibliografia	
Básica:	
DEMANA, F. D.; WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.	
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar : conjuntos e funções (volume 1). 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.	
BRAGA, C. A. B. et al. Elementos de matemática básica para universitários . São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2015.	
Complementar:	
AXLER, S. Pré-Cálculo : uma preparação para o Cálculo. (Trad.) Maria Cristina Varriale e Naira Maria Balzaretto. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.	
GOMES, F. M. Pré-Cálculo : operações, equações, funções e trigonometria. São Paulo: Cengage Learning, 2018.	
MOLTER, A. et al. Tópicos de matemática básica . São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2020.	
SAFIER, F. Pré-Cálculo . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.	
SILVA, S. M. et al. Matemática básica para cursos superiores . 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2018.	
1º Semestre (Diurno)	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação – 60h
1º Semestre (Noturno)	
Ementa: O pensamento filosófico sobre a sociedade; O conhecimento e a educação; A educação como prática fundamental da existência histórica, social, cultural e política; A educação e os diferentes períodos históricos; A relação entre filosofia, ciência e educação; Sociedade, escola e infância na Modernidade. O sistema educacional brasileiro: evolução histórica e políticas. Compreensão dos fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos; das ideias e das práticas pedagógicas; da concepção da escola como instituição e de seu papel na sociedade; e da concepção do papel social do professor.	
Bibliografia	
Básica:	
LUCKESI, Cipriano Carlos. Filosofia da Educação . 19ª edição. São Paulo: Cortez, 1994.	
PAVIANE, Jayme. Problemas de Filosofia da Educação . 8. ed. Petrópolis: Educ, 2010.	
PINTO, Ivaro Vieira. Sete Lições sobre Educação de adultos . 13. ed. Coleção Educação Contemporânea. São Paulo: Cortez, 2003.	

PONCE, Aníbal. Educação e Luta de Classes. 23. ed. Coleção Educação Contemporânea. São Paulo: Cortez, 2010.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação?** 45 ed. Coleção primeiros passos. São Paulo: Editora Brasiliense, 2006.

Complementar:

FIGUEIREDO, N. G. de. **A oferta de ensino superior por Universidades Federais no interior da Amazônia: da UFPA à UFOPA em Santarém-PA/Brasil.** Revista Exitus, [S. l.], v. 10, n. 1, p. e020098, 2020. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/1285>. Acesso em: 31 ago. 2023.

GILES, Thomas Ransom. **Filosofia da Educação.** São Paulo: EPU, 1983.

GUIRALDELI JÚNIOR, Paulo. **Filosofia da Educação.** São Paulo: Ática, 2006.

MÉSZÁROS, István. **A crise do Capital.** São Paulo: Boitempo, 2009.

MÉSZÁROS, István. **A Educação para além do capital.** São Paulo: Boitempo, 2005.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia:** teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política. 38 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

1º Semestre (Diurno)	Epistemologia da Ciência – 60h
1º Semestre (Noturno)	

Ementa: Indutivismo – Ciência como conhecimento derivado dos dados das experiências. O experimento. O problema da indução. A dependência que a observação tem da teoria. Falsificacionismo. Limitações do Falsificacionismo. Metodologia dos programas de pesquisa científicos. Teorias como estruturas: os paradigmas de Thomas Kuhn. Racionalismo e Relativismo. Objetivismo. O anarquismo epistemológico. Realismo, instrumentalismo e verdade. O realismo não-representativo. Aspectos políticos da Ciência. Aspectos Sociais da Ciência. A meta da Ciência

Bibliografia

Básica:

CHALMERS, A. F. O que é ciência afinal? 1. ed. São Paulo: Brasiliense. 1993.

LEE, P. Ciências versus pseudociências. Curitiba: Expoente, 2003.

LACEY, H. Como devem os valores influenciar a ciência? Filosofia Unisinos, n. 6, v. 1, p. 41-54, 2005.

Complementar:

MELO, M. G. A. Luz, Câmera, Alfabetização Científica! Possibilidades epistemológicas no antagonismo ciência-pseudociência da série Cosmos de Carl Sagan. Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, v. 17, n. 38, p. 173-190, 2021.

MELO, M. G. A.; NEVES, M. C. D.; SILVA, S. C. R. Alfabetização científico-tecnológica por meio de letras de músicas: entendendo visões de ciência de Thomas Kuhn e Paul Feyerabend nas metáforas de Raul Seixas. Revista Thema. v. 16, n. 1, p. 24-34, 2019.

PILATI, R. Ciência e pseudociência: Porque acreditamos naquilo que queremos acreditar. São Paulo: Contexto, 2018.

SAGAN, C. O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAK, Regiani Magalhães de Oliveira. Experimentos no ensino de física: um olhar de viés epistemológico. In: ISSN 2237-9460. Revista Exitus, Santarém/PA, Vol. 7, N° 3, p. 38-63, Set/Dez 2017. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/exitus/v7n3/2237-9460-exitus-7-3-38.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2023.

1º Semestre (Diurno)	Fundamentos da educação especial e inclusão escolar – 60h
3º Semestre (Noturno)	
Ementa: Pressupostos teóricos e metodológicos da Escola Inclusiva. Análise histórica da educação Especial e das tendências atuais, no âmbito nacional e internacional. Questões políticas, ideológicas e éticas da Educação Inclusiva. As necessidades educacionais especiais: deficiências, distúrbios e dificuldades de aprendizagem. Os sujeitos do processo educacional que necessitam de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Perspectivas da Educação Inclusiva no sistema escolar: currículo, didática e avaliação. Perspectivas para a construção de uma Sociedade Inclusiva: família, escola e sociedade.	
Bibliografia	
Básica:	
BOSCO, Carolina Mota Gomes et al. A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: surdo cegueira e deficiência múltipla . Brasília: MEC/UFC, 2010.	
CARLOS, Anne Helly Figueiredo; SILVA, Silvânia Lúcia de Araújo. A dialética da inclusão na contemporaneidade: um olhar sobre particularidades da prática inclusiva escolar . Patu: [s.n.], 2010.	
CARVALHO, R. E. Educação inclusiva: com os pingos nos “is” . 8. ed. Mediação. 2011.	
MAZZOTTA, M. Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas . 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001.	
ROPOLI, Edilene Aparecida. A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: a escola comum inclusiva . Brasília: MEC, 2010.	
SARTORETTO, Maria Lúcia; BERSCH, Rita de Cássia R. A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: recursos pedagógicos acessíveis e comunicação aumentativa e alternativa . Brasília: MEC/UFC, 2010.	
Complementar:	
BAUTISTA, R. Necessidades Educativas Especiais . Lisboa: Dinalivros, 1993.	
BRASIL. Ministério da Justiça. Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade (1994 - Salamanca) . Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. 2. ed. Brasília: CORDE, 1997.	
GAIO, Roberta; MENEGHETTI, Rosa G. Krob (Org.). Caminhos pedagógicos da educação especial . 7. ed. Vozes, 2011.	
LOPES, Maura Corcini. Surdez e Educação . Belo Horizonte. Autêntica. 2007.	
SKLIAR, Carlos. A Surdez: um olhar sobre as diferenças . Porto Alegre. ed. Mediação. 2012.	
1º Semestre (Diurno)	Política e Legislação Educacional – 60h
1º Semestre (Noturno)	
Ementa: O estado, o direito e a organização da Educação. As políticas educacionais e a legislação brasileira na Educação Básica. O gestor escolar, as normas e os procedimentos administrativos. A Legislação e o contexto da Educação infantil, do Ensino Fundamental e Médio. Os currículos escolares e seus marcos legais: LDB; Diretrizes Curriculares Nacionais; BNCC: introdução, fundamentos e estrutura; Currículos estaduais, municipais e/ou da escola em que trabalha. Interpretação e utilização dos indicadores e das informações presentes nas avaliações do desempenho escolar nacionais e internacionais.	
Bibliografia	
Básica:	

LIBÂNEO, José Carlos et. al. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

AZEVEDO, Janete M. Lins de. **A Educação como Política Pública**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de (Org.). **Política educacional**: impasses e alternativa. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

Complementar:

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 14. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

BRASIL. **Congresso Nacional**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, 23 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº. 13.415 de 16 de fevereiro de 2017. Dispõe sobre a reforma do ensino médio brasileiro, Brasília DF, 2017.

FREITAG, Bárbara. **Escola estado e sociedade**. São Paulo: Centauro, 2005.

GALEANO, Eduardo. **As veias abertas da América Latina**. Trad. Galeno de Freitas. 45. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley. **Educação e política no Brasil hoje**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

1º Semestre (Diurno)

1º Semestre (Noturno)

Física Conceitual 1 – 60h

Ementa: A Física como Ciência, como disciplina escolar, seu papel na sociedade e relação com outras Ciências. A importância das unidades de medidas na Física e Sistema Internacional de Unidades. Abordagem conceitual de fenômenos físicos relacionados às máquinas simples e aplicações ao longo da história. Abordagem de conceitos a partir de análise de situações no trânsito. Discussões sobre os princípios físicos que interferem no equilíbrio e fluidez de embarcações e na tomada de decisão para segurança de tripulantes e passageiros. Diferenciação entre temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas. Compreensão dos conceitos físicos envolvidos na formação de chuvas no Brasil, em especial na região Amazônica. Formas de propagação do calor e princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, geladeira etc.) e outras soluções tecnológicas a partir desse conhecimento. História dos combustíveis e das máquinas Térmicas.

Bibliografia

Básica:

CARVALHO, R. P. **Física do dia a dia**: 104 perguntas e respostas fora da sala de aula e uma na sala de aula. V.1. 3 ed. 5 Reimpr. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2021.

CARVALHO, R. P. **Física do dia a dia**: 104 perguntas e respostas fora da sala de aula e uma na sala de aula. V. 2. 3 ed. 5 Reimpr. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2021.

REF. Física 1 – **Mecânica**. São Paulo: Editora da USP, 2000.

REF. Física 2 – **Física Térmica e Ótica**. São Paulo: Editora da USP, 2000.

HEWITT, P. **Física Conceitual**. 9ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Complementar:

CORREIA, J. J. D. **Equilíbrio e fluidez das embarcações na Região Amazônica**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica, Instituto de Ciências da Educação, Mestrado Profissional em ensino de física, Santarém, 2019.

FEYNMAN, R.P., LEIGHTON, R.B., SANDS, M. **Lições de Física**. Edição definitiva. Editora Bookman, 2008.

HAZEN, R. M.; TREFIL, J. **Física Viva: uma introdução à física conceitual**. V. 1. 2, 3. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

HAVEN, Kendall. **As 100 maiores descobertas científicas de todos os tempos**. São Paulo: Ediouro, 2008.

FIGUEIREDO, N.G.; MEIRELES, G. C.; FEITOSA, J.R.P. **Aprendendo sobre chuvas: uma proposta temática regionalizada para o ensino de física no contexto amazônico**. Belém: RFB, 2023. Disponível em: https://www.rfbeditora.com/files/ugd/baca0d_ece18fc803f64a838cfb1213eb596266.pdf.

1º Semestre (Diurno)	Práticas Integradoras de Extensão 1 – 45h
1º Semestre (Noturno)	
Ementa: Desenvolvimento de Atividades de extensão, sob acompanhamento e orientação, voltadas a projetos cadastrados no módulo de extensão do SIGAA, que tenham relação com as componentes curriculares ofertadas no semestre ou em semestres anteriores, conforme plano de ensino elaborado pelo docente responsável e seguindo as orientações estabelecidas no projeto Pedagógico do curso referente à extensão.	
Bibliografia	
Básica:	
SOUSA, Ana Luiza Lima. A história da extensão universitária . 2.ed. Campinas, SP: Alínea, 2010. 138 p. ISBN: 9788575164280.	
GIL, Juana M S.; HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, Fernando. Professores na incerteza: aprender a docência no mundo atual . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788584290895. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290895/ . Acesso em: 31 ago. 2023.	
KNOBEL, Marcelo. Reflexões sobre educação superior: a universidade e seu compromisso com a sociedade . [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2021. E-book. ISBN 9786555061383. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061383/ . Acesso em: 16 nov. 2023.	
Complementar:	
BRASIL. Ministério da Educação/CNE. Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. 2028.	
FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação . 15.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 131 p. ISBN: 9788577531813.	
GADOTTI, Moacyr. Extensão Universitária: Para quê? Disponível em: https://www2.unifap.br/prosear/files/2023/06/arq20230615_Extensao_Universit-MoacirGadotti_fev2017.pdf . Acesso em: 17 nov. 2023.	
SANTOS, Paloma Marques dos; GOUW, Ana Maria Santos. Contribuições da curricularização da extensão na formação de professores. INTERFACES DA EDUCAÇÃO , [S. l.], v. 12, n. 34, p. 922–946, 2021. DOI: 10.26514/inter.v12i34.5396. Disponível em: https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/5396 . Acesso em: 17 nov. 2023.	
SILVA, W. P. Extensão universitária: um conceito em construção. Revista Extensão & Sociedade , [S. l.], v. 11, n. 2, 2020. DOI: 10.21680/2178-6054.2020v11n2ID22491. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/extensaoesociedade/article/view/22491 . Acesso em: 17 nov. 2023.	
2º Semestre (Diurno)	Matemática Básica II – 60h
2º Semestre (Noturno)	

Ementa: Funções: domínio; imagem; contradomínio; gráfico; transformações; composição; inversa; crescimento; decréscimo. Funções Elementares: polinomiais; racionais; afim; quadrática; exponenciais; logarítmicas; trigonométricas.

Bibliografia

Básica:

DEMANA, Franklin D.; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D.; KENNEDY, Daniel. **Pré-Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

SAFIER, Fred. **Pré-Cálculo**. (Trad.) Adonai Schlup Sant'Anna. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

GOMES, Francisco Magalhães. **Pré-Cálculo**: operações, equações, funções e trigonometria. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

Complementar:

AXLER, Sheldon. **Pré-Cálculo**: uma preparação para o Cálculo. (Trad.) Maria Cristina Varriale e Naira Maria Balzaretto. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI. **Fundamentos de Matemática Elementar**: logaritmos. V. 2. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; MURAKAM, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos e funções V.1). 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: trigonometria V.3. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

BRAGA, C. A. B. et al. **Elementos de matemática básica para universitários**. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2015.

2º Semestre (Diurno)

2º Semestre (Noturno)

Planejamento e Gestão Educacional – 45h

Ementa: Escola como espaço de trabalho coletivo de reflexão e ação cotidiana. Concepções de Planejamento e Avaliação nos diferentes enfoques. Conceitos e contextualização histórica do planejamento e da avaliação do sistema educacional. O papel do Estado: fatores econômico-sociais e planejamento da Educação. Elaboração, execução, controle e avaliação do plano educacional. Planejamento educacional, projeto-político pedagógico e gestão escolar. O planejamento escolar e a ação educativa, suas faces, acompanhamento, avaliação e reformulação. Elaboração de projetos educacionais.

Bibliografia

Básica:

AFONSO, Almerindo J. **Avaliação educacional**: regulação e emancipação. São Paulo: Cortez, 2000.

GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

KUENZER, Acácia Zeneida et. al. **Planejamento e Educação no Brasil**. 5. ed. São Paulo, Cortez, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão escolar**: teoria e prática. 4. ed. Goiânia: Editora alternativa, 2001.

OLIVEIRA, D. A.; ROSAR, M. de F. F. (Orgs.) **Política e gestão da educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

VEIGA, I. P. (Org.). **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. 13. ed. Campinas: Papirus, 2002.

Complementar:

HOFFMAN, Jussara. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção - da pré-escola universidade. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1993.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PADILHA, Paulo Roberto. **Planejamento Dialógico**: como construir o projeto político-pedagógico da Escola. São Paulo: Cortez, 2001.

PARENTE, José. **Planejamento Estratégico na Educação**. Brasília: Plano editora, 2001.

SOBRINHO, José Dias e BALZAN, César. **Avaliação institucional**. São Paulo: Cortez, 1995.

2º Semestre (Diurno)	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) – 60h
4º Semestre (Noturno)	
Ementa: Discussão acerca da língua de sinais e suas características enquanto língua natural. Aspectos gramaticais básicos sobre a língua de sinais. Concepções de educação de surdos: oralismo, comunicação total e bilinguismo. Decreto nº 5626/05. Noções básicas de comunicação em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).	
Bibliografia	
Básica:	
BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Brasília, 24 de abril de 2002; 181º da Independência e 114º da República.	
BRASIL. Secretaria de Educação Especial . Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005. (LIBRAS). Brasília, 2005.	
GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.	
QUADROS, Ronice Muller de. Letras libras : ontem, hoje e amanhã. Florianópolis/SC: Ed. da UFSC, 2014.	
Complementar:	
CARVALHO, Rosita Edler. Removendo barreiras para aprendizagem : educação inclusiva. 4.ed. Porto Alegre: Mediação, 2000.	
HEIDMANN, M. K.; FERRÃO, G. S.; LOSS, R. A.; GERALDI, C. A. Q.; GUEDES, S. F. Estudos científicos de aplicativos móveis que abordem conceitos da disciplina de Física em Libras. Research, Society and Development , [S. l.], v. 9, n. 11, p. e44791110009, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i11.10009. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10009 . Acesso em: 17 nov. 2023.	
HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais – desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez, (Volumes 1, 2 e 3). São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.	
LOPES, Maura Corcini. Surdez e Educação . Belo Horizonte: Autêntica, 2007.	
QUADROS, Ronice Muller de. Educação de Surdos : a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.	
SOUZA, Rejane de Aquino. A implantação da LIBRAS nas licenciaturas: desmistificando conceitos. Revista Educação, Artes e Inclusão , Florianópolis, v. 13, n. 3, p. 073–098, 2017. Disponível em: https://www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/9245 . Acesso em: 17 nov. 2023.	
2º Semestre (Diurno)	Cálculo e Aplicações I – 60h
2º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Matemática básica I e Matemática básica II

Ementa: Limite e Continuidade de funções de uma variável: noção intuitiva, definição, propriedades, o infinito. Derivadas de funções de uma variável: definição, interpretação, propriedades, regra da cadeia, taxas relacionadas, derivação implícita, linearização, diferencial, problemas de otimização.

Bibliografia

Básica:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. R. **Cálculo**. V. 1. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

STEWART, J. **Cálculo**. V. 1. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2022.

Complementar:

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Vol. 1. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

ÁVILA, G.; ARAÚJO, L. C. L. **Cálculo**: ilustrado, prático, descomplicado. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

LARSON, R. **Cálculo aplicado**: curso rápido. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Vol. 1. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

2º Semestre (Diurno)

2º Semestre (Noturno)

Cálculo e Aplicações II – 60h

Recomenda-se ter cursado

Matemática básica I e Matemática básica II

Ementa: Integral de funções de uma variável: definição, interpretação, propriedades, técnicas de integração, valor médio, áreas, volumes, integral imprópria.

Bibliografia

Básica:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. R. **Cálculo**. Vol. 2. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 2. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2022.

Complementar:

BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 2. Pearson: São Paulo, 2002.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

LARSON, R. **Cálculo aplicado**: curso rápido. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Vol. 2. 2. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

2º Semestre (Diurno)

2º Semestre (Noturno)

Física conceitual 2 – 60 h

Ementa: Fontes de energias (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades. Equipamentos elétricos e transformação de energia nesses equipamentos. Produção, distribuição e consumo de energia elétrica. Uso consciente de energia elétrica. Comparação de circuitos elétricos simples com circuitos elétricos residenciais e discussão dos conceitos físicos envolvidos. Tipos de ondas sonoras, características e aplicações tecnológicas

(sonar, ultrassonografia, etc.). Compreensão sobre a radiação ultravioleta, aplicações tecnológicas e possíveis riscos. Radiações e suas aplicações em exames diagnósticos e tratamentos de saúde (radiografia, tomografia, radioterapia etc.). Discussão conceitual da física das descargas elétricas atmosféricas (raios, relâmpagos e trovões).

Bibliografia

Básica:

HEWITT, P. **Física Conceitual**. 9a Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

REF. **Física 3: Eletromagnetismo**. 5. Ed. São Paulo: Editora da USP, 2012.

HAZEN, R. M.; TREFIL, J. **Física Viva**: uma introdução à física conceitual. V. 1. 2, 3. LTC, 2006.

Complementar:

BEZERRA, A. S. S. **Radiação ultravioleta no Pará: uma proposta temática para ensino física no ensino médio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física Licenciatura). Universidade Federal do Oeste do Pará. Santarém: 2012.

FEYNMAN, R.P., LEIGHTON, R.B., SANDS, M. **Lições de Física**: Edição definitiva. Editora Bookman, 2008.

WALKER, J. **O circo Voador da Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MIRANDA, D. S. **Beleza natural, mitos, riscos e proteção**: o tema raios, relâmpagos e trovões como proposta para a alfabetização científica. Dissertação de mestrado (Mestrado Profissional em Ensino de Física). Universidade Federal do Oeste do Pará. Santarém: 2022.

CARVALHO, R. P. **Física do dia a dia**: 104 perguntas e respostas fora da sala de aula e uma na sala de aula. V. 2. 3 ed. 5 reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2021.

2º Semestre (Diurno)

2º Semestre (Noturno)

Prática de ensino de Física 1 – 45h

Ementa: História do ensino de Ciências e do ensino de Física no Brasil e no Pará. O cenário atual do ensino de Física no Brasil e o contexto paraense. Análise e discussão de documentos legais e orientadores do ensino de Ciências da Natureza/Física na educação básica nacionais e do Pará (Diretrizes, Parâmetros, BNCC, Documentos orientadores...). Estudos sobre concepções alternativas, modelos mentais e mapas conceituais. Teoria da Aprendizagem significativa. Planejamento e aplicação de atividades práticas de Física com estudantes do ensino fundamental (anos finais) ou médio, considerando as discussões desta disciplina.

Bibliografia

Básica:

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU EdUSP, 1987. xiv, 80p. (Temas básicos de educação e ensino).

MOREIRA, Marco A; MASINI, Elcie Fortes Salzano. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982. 112 p.

LOBATO, Huber Kline Guedes; OLIVEIRA, Walda Máira Menezes de; OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de (org). **Pesquisa educacional sobre representações sociais**: o uso da técnica do desenho e dos mapas conceituais. São Carlos: Pedro & João Editores, 2018. 89 p. ISBN: 9788579934803.

MOREIRA, Marco Antônio. **Modelos mentais**. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/N3/moreira.htm>. Acesso em: 31 ago. 2023.

Complementar:

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva**, Lisboa: Editora Plátano, 2003.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem Significativa em mapas conceituais**. Artigos disponíveis em: <http://moreira.if.ufrgs.br/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

BASSALO, José Maria Filardo. **O ensino de Física em Belém do Pará**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 17. n. 2. Jun. 1995. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbepf/pdf/vol17a16.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2023.

FEYNMAN, Richard Phillips. **Ensino de Física no Brasil segundo Richard Feynman**. In: Deve ser brincadeira, Sr. Feynman; DAVID, Cláudia Bentes (Tradutor). Disponível em: <http://www.uel.br/cce/fisica/pet/EnsinoRichardFeynman.pdf>. Acesso em 31 ago. 2023.

Documentos legais e orientadores atuais do ensino de Física do Brasil e do Pará.

Artigos atualizados das principais revistas de Ensino de Física e educação em Ciências indicados pelo(a) docente da disciplina.

3º Semestre (Diurno)	Metodologia do Trabalho Científico – 45h
4º Semestre (Noturno)	

Ementa: As bases da pesquisa científica. Pesquisa quantitativa e qualitativa: princípios e métodos. Estratégias de pesquisa: etnografia, estudo de caso, pesquisa-ação, história de vida. Bases de Dados e Pesquisa Bibliográfica. Revisão da Literatura: organização, leitura e elaboração de fichamentos e resumos. Problema e hipótese de pesquisa. O Processo de pesquisa: coleta, sistematização, análise dos dados e apresentação do relatório. Técnicas de coleta de dados: entrevista, observação, questionário e grupo focal.

Bibliografia

Básica:

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação** – uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

FACHIN O. **Fundamentos de metodologia**, 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa Educacional**: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: EPU, 2017.

SAMPIERI R. H. **Metodologia De Pesquisa**, 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SILVA JUNIOR, Celestino Alves Da; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Metodologia da Pesquisa Educacional**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

TOMASI C., Medeiros J. B. **Comunicação Científica**. São Paulo: Atlas, 2008.

Complementar:

ALVES, Alda Judith. **O Planejamento de pesquisa qualitativa em educação**. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, n. 77, pp. 53-61, 1991.

COSTA, Marisa V. (Org.). **Caminhos investigativos**: novos olhares na pesquisa em educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SANTOS V., CANDELORO R. J. **Trabalhos Acadêmicos**: Uma Orientação para a Pesquisa e Normas Técnicas. São Paulo: AGE Editora, 2006.

FAZENDA, Ivani. **Metodologia da pesquisa educacional**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1985.

LUNA, Sérgio Vasconcelos de. **Planejamento da pesquisa**: uma introdução (Elementos para uma análise metodológica). São Paulo: EDUC, 2002.

MATALLO E., de Pádua M. **Metodologia da Pesquisa**: Abordagem Teórico-Prática, 13. ed. São Paulo: Papius, 2004.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social**: Teoria, Método e Criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.

MOROZ, Melania; GIANFALDONI, Mônica Helena T. A. **O processo de pesquisa**: iniciação. Brasília: Plano Editora, 2002.

REA L. M., PARKER R. A. **Metodologia de Pesquisa**: do planejamento à Execução. Pioneira, 1997.

SEVERINO A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

3º Semestre (Diurno)	Didática das Ciências – 60h
3º Semestre (Noturno)	
Ementa: O papel da didática para os professores de Física. Avaliação da aprendizagem e diversidade de instrumentos de avaliação. Teoria da Transposição didática. Teoria das Inteligências múltiplas. <i>Planejamento de ensino anual e plano de aula: conceitos e práticas de planejamento de aulas de Ciências da Natureza/Física alinhadas à BNCC.</i> Fisiologia vocal e cuidados essenciais com a voz. Análise de livros didáticos e critérios para escolha.	
Bibliografia	
Básica:	
LUCKESI, Cipriano C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições. São Paulo: Cortez, 2011.	
ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. A didática das ciências. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 1991. 132 p.	
OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, c1986. 490 p. ISBN: 9798529401316.	
Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.	
Complementar:	
HAYDT, Regina Célia Cazaux. Curso de didática geral. 8. ed., 1 imp. São Paulo: Ática, 2007. 327 p. (Educação)	
SANTOS, Ana Maria Rodrigues dos. Planejamento, Avaliação e Didática. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2015. <i>E-book.</i> ISBN 9788522123728. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123728/ . Acesso em: 31 ago. 2023.	
BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Guia de Livros Didáticos PNLD: Ciências. Brasília: MEC, s/d. (consultar última publicação).	
ROSA, Katemari; SILVA, Maria Ruthe Gomes da. Feminismos e ensino de ciências: análise de imagens de livros didáticos de Física. Revista Gênero. Dossiê Ciências, Tecnologias e as Relações de Gênero. v. 16 n. 1, 2015. Disponível em: https://periodicos.uff.br/revistagenero/article/view/31226 . Acesso em: 17 nov. 2023.	
CASTIBLANCO ABRIL, Olga Lucía; NARDI, Roberto. Didática da física. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014. (Coleção PROPG Digital- UNESP). ISBN 9788579835728. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/items/ac203b70-b1b1-440b-8a9c-486b05e910f8 . Acesso em: 17 nov. 2023.	
3º Semestre (Diurno)	Cálculo e Aplicações III – 60h
4º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Matemática básica I, Matemática básica II, Cálculo e Aplicações I e Cálculo e Aplicações II
Ementa: Funções de duas variáveis, gráficos, curvas de nível, limite e continuidade. Funções com três ou mais variáveis, derivadas parciais, derivadas de ordem superior, planos tangentes e reta normal, diferenciais, regra da cadeia, derivadas direcionais, vetor gradiente. Pontos críticos:	

máximos, mínimos e pontos de sela. Máximos e mínimos condicionados, multiplicadores de Lagrange.

Bibliografia

Básica:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. R. **Cálculo**. Vol. 1. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 2. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2022.

Complementar:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. R. **Cálculo**. Vol. 2. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 2. Pearson: São Paulo, 2002.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

LARSON, R. **Cálculo aplicado**: curso rápido. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

THOMAS, G. B. **Cálculo** (volume 2). 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

3º Semestre (Diurno)	Mecânica Translacional – 60h
3º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Matemática básica I, Matemática básica II, Cálculo e Aplicações I, Cálculo e Aplicações II

Ementa: Noções de vetores para Física. Estudos do Movimentos em uma, duas e três dimensões. Análise gráfica dos movimentos. Forças e Leis de Newton. Análise de situações problemas envolvendo Leis de Newton. Trabalho e energia. Energia e meio ambiente. Conservação da energia e suas consequências. Colisões. Sistema de partículas, centro de massa, impulso e conservação do momento linear. Análise de fenômenos e situações do dia a dia e da região Amazônica relacionadas aos tópicos estudados. Atividades de prática de ensino relacionadas aos tópicos estudados.

3º Semestre (Diurno)	Mecânica Rotacional e Gravitação – 60h
3º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado OBS: A componente deve ser ofertada após a Mecânica translacional, necessariamente, mesmo que esteja no mesmo semestre.	Matemática básica I, Matemática básica II, Cálculo I, Cálculo II

Ementa: Rotações de corpos rígidos: variáveis da rotação, equações de movimento e análises de situações envolvendo rotações. Energia cinética de rotação. Momento de inércia e teorema dos eixos paralelos. Torque, Momento Angular. Energia cinética de rolamento. Lei da Gravitação Universal. Campo gravitacional e aceleração da gravidade. Leis de Kepler. Análise de fenômenos e situações do dia a dia e da região Amazônica relacionadas aos tópicos estudados. Atividades de prática de ensino relacionadas aos tópicos estudados.

Bibliografia

Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R., Física. v. 1, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1992.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física 1. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1993.

TIPLER, P.A., **Física**. v. 1a, Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A.

KNIGHT, Randall Dewey. **Física: uma abordagem estratégica: volume 1: mecânica newtoniana, gravitação, oscilações e ondas.** Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 441 p. ISBN: 9788577804702.

Complementar:

AMALDI, U., *Imagens da Física*. 2ª ed. São Paulo: Scipione LTDA, 1992.

FEYNMAN, R.P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M. **Lições de Física**. v. 1. Editora Bookman, 2008.

GRAF. *Física 1: Mecânica*, São Paulo: Editora da USP, 2000.

MARQUES, Francisco das C. *Física Mecânica*. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2016. E-book. ISBN 9788520454398. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520454398/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

NUSSENZVEIG, H.M., *Curso de Física Básica*, v. 1, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

3º Semestre (Diurno)	Física experimental 1 – Metodologia de laboratório e Mecânica – 45 h
3º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado OBS: Ofertar na sequência de Mecânica Translacional e Rotacional, no mesmo semestre.	Matemática básica I, Matemática básica II, Física conceitual 1, Física conceitual 2
Ementa: Metodologia de laboratório de Física: segurança no laboratório, noções de estatística básica para análise de experimentos voltados à formação dos professores de física, orientações para construção e preparação do relatório de laboratório. Realização de atividades experimentais relacionadas à Mecânica de translação e de rotação de corpos sólidos com equipamentos do laboratório. Análise conceitual e matemática dos fenômenos físicos à luz dos experimentos e elaboração de relatórios. Discussões e/ou desenvolvimento de atividades experimentais de Mecânica no contexto do ensino fundamental e médio, seguindo as tendências atuais de ensino.	
Bibliografia	
Básica: CATELLI, Francisco. <i>Física Experimental</i>. EDUCS, 1985. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. <i>Fundamentos de Física 1</i>. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1993. VUOLO, José Henrique. <i>Fundamentos da teoria de erros</i>. EDGARD BLÜCHER, 1996. Complementar: HEWITT, P. G. <i>Física Conceitual</i>. trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 759 p. ISBN: 9788521617105. NUSSENZVEIG, H.M. <i>Curso de Física Básica</i>. v. 1, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987. SEVERINO, Antônio Joaquim. <i>Metodologia do trabalho científico</i>. São Paulo: Cortez, 1986. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. <i>Física</i>. v. 1, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1992.	
3º Semestre (Diurno)	Estágio de Física I – 45 h (Reconhecimento da estrutura e organização do ambiente escolar)
4º semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Política e legislação educacional, Planejamento e gestão educacional
Ementa: Orientações iniciais sobre a função do estágio na licenciatura, as orientações normativas e documentações. Orientações para registro em diário de bordo e entrega de relatório final ou portfólio, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como	

planejamento, avaliação, conhecimento do conteúdo e reflexões sobre as aprendizagens de leituras associadas à prática. Observação do contexto sociocultural na escola: normas, grupos, papéis. Observação e caracterização de escolas de Educação Básica. Entrevistas e/ou participação em diferentes setores da escola. Observação e vivência com educação inclusiva. Socialização das atividades/experiências através de diálogos em grupo. Registros sistemáticos diários do estágio e entrega de relatório ou portfólio.

Bibliografia

Básica:

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. 2.ed.rev.ampl. São Paulo: Avercamp, 2015. 155 p. ISBN: 9788589311755

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática?** 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Complementar:

ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma G. **Estágios supervisionados na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos**. [Digite o Local da Editora]: Cortez, 2015. E-book. ISBN 9788524924026. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788524924026/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 27ª Ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.

NÓVOA, A. (org.). **Os Professores e Sua Formação**. Lisboa, Portugal: D. Quixote, 1992.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

3º Semestre (Diurno)

3º Semestre (Noturno)

Práticas Integradoras de Extensão 2 – 45h

Ementa: Desenvolvimento de Atividades de extensão, sob acompanhamento e orientação, voltadas a projetos cadastrados no módulo de extensão do SIGAA, que tenham relação com as componentes curriculares ofertadas no semestre ou em semestres anteriores, conforme plano de ensino elaborado pelo docente responsável e seguindo as orientações estabelecidas no projeto Pedagógico do curso referente à extensão.

Bibliografia

Básica:

SOUSA, Ana Luiza Lima. **A história da extensão universitária**. 2.ed. Campinas, SP: Alínea, 2010. 138 p. ISBN: 9788575164280.

GIL, Juana M S.; HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, Fernando. **Professores na incerteza: aprender a docência no mundo atual**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788584290895. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290895/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

KNOBEL, Marcelo. **Reflexões sobre educação superior: a universidade e seu compromisso com a sociedade**. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2021. E-book. ISBN 9786555061383. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061383/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

Complementar:

BRASIL. Ministério da Educação/CNE. Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. 2028.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação**. 15.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 131 p. ISBN: 9788577531813.

GADOTTI, Moacyr. Extensão Universitária: Para quê? Disponível em: https://www2.unifap.br/prosear/files/2023/06/arg20230615_Extensao_Universit-MoacirGadotti_fev2017.pdf. Acesso em: 17 nov. 2023.

SANTOS, Paloma Marques dos; GOUW, Ana Maria Santos. Contribuições da curricularização da extensão na formação de professores. **INTERFACES DA EDUCAÇÃO**, [S. l.], v. 12, n. 34, p. 922–946, 2021. DOI: 10.26514/inter.v12i34.5396. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/5396>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SILVA, W. P. Extensão universitária: um conceito em construção. **Revista Extensão & Sociedade**, [S. l.], v. 11, n. 2, 2020. DOI: 10.21680/2178-6054.2020v11n2ID22491. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/extensaoesociedade/article/view/22491>. Acesso em: 17 nov. 2023.

4º Semestre (Diurno)	Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências e Matemática – 60h
5º Semestre (Noturno)	

Ementa: Cultura científica-tecnológica: questões e desafios para a educação. Ciberespaço como espaço educativo. Potencialidades e desafios da introdução de Tecnologias Digitais Educacionais nos processos de ensino e de aprendizagem de Ciências e Matemática na Educação Básica. Uso de recursos como planilhas de cálculo, construção de gráfico, calculadora, dentre outros. Plataformas Educacionais Digitais. Tecnologia Assistiva/Inclusiva para Práticas Pedagógicas. Gamificação e Jogos Digitais. Planejamento, execução, observação, avaliação e reflexão de práticas pedagógicas envolvendo a utilização de recursos tecnológicos.

Bibliografia

Básica:

MEIRA, Luciano; BLIKSTEIN, Paulo. **Ludicidade, jogos digitais e gamificação na aprendizagem**. SP. Editora Mc Graw Hill: Grupo A, 2019. *E-book*. ISBN 9788584291748. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291748/>. Acesso em: 28 abr. 2023.

CERIGATTO, Pícaro M.; MACHADO, Guidotti V. **Tecnologias digitais na prática pedagógica**. SP. Editora Mc Graw Hill: Grupo A, 2018. *E-book*. ISBN 9788595028128. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028128/>. Acesso em: 28 abr. 2023

SANTOS, Clodoaldo Almeida dos. **As tecnologias digitais da informação e comunicação no trabalho docente**. Curitiba: Appris, 2017. 132 p. ISBN: 9788547304034.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: o uso de tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2019. 232 p. ISBN: 9788536530222.

Complementar:

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a incluso social**. Revista Brasileira de Educação. nº 22, p. 89-100, Jan/Abr 2003. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gZX6NW4YCy6fCWFQdWJ3KJh/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 28 de abril de 2023.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BORBA, M. C. (Org.). **Tendências internacionais em formação de professores de matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BORBA, M. C.; MALHEIRO, A. P. S.; ZULATTO, R. B. A. **Educação a distância online**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

JAHN A. P.; ALLEVATO, N. S. G. **Tecnologias e educação Matemática: ensino, aprendizagem e formação de professores**. Recife: SBEM, 2010. 7 v.

WARD, Helen; RODEN, Judith; HEWLETT, Claire; et al. **Ensino de ciências**. SP: Editora Mc Graw Hill., 2009. *E-book*. ISBN 9788536322292. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536322292/>. Acesso em: 28 abr. 2023

FELCHER, Carla Denize O. **Uso de Tecnologias Digitais no Ensino de Matemática**. Editora Unijuí, 201. *E-book*. ISBN 9786586074840. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786586074840/>. Acesso em: 28 abr. 2023.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: O novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas: Papirus, 2014.

MORAN, J. M. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

MOURA, C. A.; CARVALHO, L. M.; CURY, H. N. **História e tecnologia no ensino da matemática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

SCHEFFER, N. F. **Tecnologias digitais e representação matemática de movimentos corporais**. Curitiba: Appris, 2017.

VASCONCELOS, M. L. **Educação Básica**: A formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2011.

BICUDO, M. A. V.; ROSA, M. **Realidade e ciber mundo**: horizontes filosóficos e educacionais antevistos. Canoas: Ulbra, 2010.

BORBA, M. de C.; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**. 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

GIRALDO, V.; CAETANO P. A. S.; MATTOS, F. R. P. **Recursos Computacionais no Ensino de Matemática**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

SCHEFFER, N. F.; COMACHIO, E.; CENCI, D. **Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Matemática**: articulação entre pesquisas, objetos de aprendizagem e representações. Curitiba: CRV, 2018.

PAIS, L. C. **Educação Escolar e as tecnologias da Informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

4º Semestre (Diurno)	Fluidos, oscilações e ondas – 60h
5º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Matemática básica I, Matemática básica II, Física conceitual I, Física conceitual II, Cálculo I, Cálculo II

Ementa: Hidrostática: Pressão, Volume, Princípio de Pascal e Arquimedes. Hidrodinâmica: Relações de Conservação da Massa, do Momento Linear e da Energia em Fluidos Ideais. Oscilações: Análise de movimentos harmônicos simples, amortecidos e forçados. Mecânica Ondulatória: fenômenos ondulatórios, reflexão, difração, refração, polarização, interferência;; aplicações de séries de Fourier em ondas e vibrações em cordas elásticas. Acústica: propriedades fisiológicas do som, cordas vibrantes e tubos sonoros. Análise de fenômenos e situações do dia a dia e da região Amazônica relacionadas aos tópicos estudados. Atividades de prática de ensino relacionadas aos fluidos, oscilações e ondas.

Bibliografia

Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física 2**. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1993.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Física**. V. 4., 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1992.

NUSSENZVEIG, H.M. **Curso de Física Básica**, V. 2, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

Complementar:

TIPLER, P.A. **Física**. V. 1. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A., 2008.

TIPLER, P.A. **Física**. V. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A., 2008.

AMALDI, U. **Imagens da Física**, 2. ed. São Paulo: Scipione LTDA, 1992.

FEYNMAN, R.P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M. **Lições de Física**. Edição definitiva. Editora Bookman, 2008.

HAVEN, Kendall. **As 100 maiores descobertas científicas de todos os tempos**. São Paulo: Ediouro, 2008.

WALKER, W. **O circo voador da Física**. São Paulo: LTC, 2012.

YUOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: Termodinâmica e Ondas**. 14 ed. São Paulo: Pearson Education, 2016.

4º Semestre (Diurno)

4º Semestre (Noturno)

Física térmica – 60 h

Ementa: Termometria: conceito e sensação de quente e frio; história da termometria; valores limites e zero absoluto; Lei zero da termodinâmica; escalas termométricas, pontos fixos e relações de conversão. Dilatação térmica em sólidos e líquidos e suas consequências. Calorimetria: Calor específico, capacidade térmica e mudanças de fase; Processos de propagação de calor e análise em situações cotidianas. Teoria cinética dos gases: modelo de gases ideais, variáveis de estado, histórico das leis de estudo dos gases, Equação de Clapeyron, transformações gasosas, trabalho realizado por um gás, teorema da equipartição da energia, velocidade média quadrática, energia cinética do gás e a sua dependência da temperatura, calor específico molar. Termodinâmica: histórico do surgimento da Termodinâmica, definição de Sistemas termodinâmicos, Função de estado e Energia interna (U), 1ª Lei da Termodinâmica e análise das transformações gasosas, 2ª Lei da Termodinâmica: máquinas, térmicas, ciclo de Carnot e ciclo Otto, refrigeradores, entropia. Análise de fenômenos e situações do dia a dia e da região Amazônica relacionadas aos tópicos estudados. Atividades de prática de ensino relacionadas à Física térmica.

Bibliografia

Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física 2**. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1993.

NUSSENZVEIG, H.M. **Curso de Física Básica**, v. 2, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

TIPLER, P.A. **Física**. V. 1., Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A., 2008.

Complementar:

HINRICHS, R. A. **Energia e Meio Ambiente**. 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

BERMANN, C. **Energia no Brasil**: para quê? para quem? Crise e alternativa para um país sustentável. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2001.

AMALDI, U. **Imagens da Física**. 2. ed. São Paulo: Scipione LTDA, 1992.

MACIEL, E. B.; MARLON, Y. **Termodinâmica**: fundamentos e aplicações. São Paulo: InterSaberes, 2022.

BORGNACKE, Claus; SONNTAG, Richard E. **Fundamentos da termodinâmica**. São Paulo: Editora Blücher, 2018. E-book. ISBN 9788521207931. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207931/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

4º semestre (Diurno)

4º Semestre (Noturno)

Recomenda-se ter cursado

Física experimental 2

Física térmica e fluidos – 30 h

Física experimental 1

Ementa: Realização de atividades experimentais relacionadas à Mecânica dos fluidos e Física térmica com equipamentos do laboratório. Análise conceitual e matemática dos fenômenos físicos à luz dos experimentos e elaboração de relatórios. Discussões e/ou desenvolvimento de atividades experimentais de Fluidos e térmica no contexto do ensino fundamental e médio, seguindo as tendências atuais de ensino.

Bibliografia

Básica:

CATELLI, Francisco. Física Experimental. EDUCS, 1985.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xi, 296 p. ISBN: 9788521630364.

VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da teoria de erros.** 2.ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 1996. xi, 249 p. ISBN: 9788521200567.

Complementar:

HEWITT, P. G. Física Conceitual. trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9ª ed.

Porto Alegre: Bookman, 2002.

TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros:** volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 759 p. ISBN: 9788521617105

SAAD, Fuad Daher (Coord). **Demonstrações em ciências:** explorando fenômenos da pressão do ar e dos líquidos através de experimentos simples. 1. ed. São Paulo: Liv. da Física, 2005. 96 p. ISBN: 9788588325074.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 1986.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica** 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed., rev., 1. reimpr. São Paulo: Blucher, 2004. x, 314 p. ISBN: 9788521202998.

4º Semestre (Diurno)

7º semestre (Noturno)

Biofísica – 60h

Ementa: Força e movimento em articulações no corpo humano; Propriedades físicas dos tecidos biológicos, como elasticidade, densidade, condutividade elétrica, entre outros; Funcionamento do olho humano e óptica na visão; a termodinâmica no metabolismo humano e de outros animais; a acústica na audição; uso de ondas eletromagnéticas e mecânicas na área da saúde e sua interação com a matéria.

Objetivo: Preparar os egressos para um planejamento interdisciplinar com biólogos e promover uma compreensão básica da Biologia para fortalecer a colaboração entre as disciplinas no ensino médio.

Bibliografia

Básica:

DEYLLLOT, Mônica Elizabete C. Física das Radiações: **Fundamentos e Construção de Imagens.** São Paulo: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536520919. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520919/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

HALL, Susan J. **Biomecânica Básica.** [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9788527737050. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737050/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

JR., Carlos Alberto M.; ABRAMOV, Dimitri M. **Biofísica Conceitual.** Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788527738187. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527738187/>. Acesso em: 03 set. 2023.

OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. **Física para ciências biológicas e biomédicas.** São Paulo: Harbra, c1986. 490 p. ISBN: 9798529401316.

Complementar:

CAMPBELL, Neil A; REECE, Jane B. **Biologia**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. xlv, 1418 p. ISBN: 9788536322698.

DELATORRE, P. **Biofísica para ciências biológicas**. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/nuclear/files/2017/09/biofisica-ufpb.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2023.

GARCIA, Eduardo A. C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 2002. 387 p. ISBN: 9788573780819.

HENEINE, Ibrahim Felipe. **Biofísica básica**. São Paulo, SP: Atheneu, 2016. 391 p. ISBN: 9788573791228.

KRATZ, Rene F. **Biologia Essencial Para Leigos**. [Digite o Local da Editora]: Editora Alta Books, 2020. *E-book*. ISBN 9786555200843. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555200843/>. Acesso em: 03 set. 2023.

4º Semestre (Diurno)	Cálculo e Aplicações IV – 60h
5º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Matemática básica I, Matemática básica II, Cálculo e Aplicações I, Cálculo a Aplicações II, Cálculo e Aplicações III

Ementa: Integração: Integrais duplas e integrais iteradas, integrais múltiplas, mudança de variável em integrais múltiplas (coordenadas polares, cilíndricas e esféricas) e integrais impróprias. Integrais de linha: definição de integral de linha, campos vetoriais conservativos e independência do caminho e o Teorema de Green no plano. Superfícies: parametrização, orientação, integrais de superfície e áreas de superfícies. Gradiente, rotacional e divergente. Identidade de Green, o Teorema de Stokes e o Teorema de Gauss. Aplicações elementares e problemas de contorno.

Bibliografia**Básica:**

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. R. **Cálculo**. V. 2. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. V. 3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. V. 4. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Complementar:

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

LARSON, R. **Cálculo aplicado: curso rápido**. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. V. 2. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 2. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2022.

BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**. Vol. 2. Pearson: São Paulo, 2002.

4º Semestre (Diurno)	Estágio de Física II – 75 h Observação/participação em sala de aula do fundamental e médio
5º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Estágio de Física I

Ementa: Observação do contexto sociocultural na escola: normas, grupos, papéis. Observação e participação em aulas de Ciências de Ensino Fundamental e aulas de Física no Ensino Médio, em projetos e/ou atividades da escola. Socialização das atividades/experiências através de diálogos em grupo, no sentido de vivenciar princípios de uma sociedade democrática, difundir e aprimorar discussão sobre valores éticos, respeito e estímulo à diversidade cultural e à educação para a

cidadania e educação inclusiva. Socialização das atividades/experiências. Elaboração de registros sistemáticos do estágio e entrega de relatório ou portfólio.

Bibliografia

Básica:

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. 2.ed.rev.ampl. São Paulo: Avercamp, 2015. 155 p. ISBN: 9788589311755

NÓVOA, A. (org.). **Os Professores e Sua Formação**. Lisboa, Portugal: D. Quixote, 1992.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática?** 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Complementar:

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

CAINELLI, M.; FIORELI, I. (Org.). **O estágio na licenciatura: a formação de professores e a experiência interdisciplinar na Universidade Estadual de Londrina**. 1. ed. Londrina: UEL/Prodociência/Midiograf, 2009.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 27ª Ed. Petrópolis, Editora Vozes, 2007.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia de Projetos: uma Jornada Interdisciplinar Rumo ao Desenvolvimento das Múltiplas Inteligências**. São Paulo: Érica, 2001.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

Seleção de artigos atuais referente à formação iniciais dos professores e estágio a serem selecionados pelos professores.

5º Semestre (Diurno)

6º Semestre (Noturno)

Psicologia da Educação e da Aprendizagem – 60h

Ementa: A ciência psicologia e suas principais áreas de investigação; A Psicologia aplicada Educação e seu papel na formação do professor; Teorias da aprendizagem: principais abordagens e pressupostos básicos; O behaviorismo; A epistemologia genética; A psicologia sócio-histórica. Implicações educacionais. Alfabetização, domínio de seus fundamentos e domínio pedagógico dos processos e das aprendizagens envolvidas. Noções básicas sobre o funcionamento do cérebro e seus impactos enquanto inibidor ou potencializador da aprendizagem humana, com base na neurociência e educação. Neuroatipicidade: transtorno do espectro autista (TEA) e o transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).

Bibliografia

Básica:

BARROS, Célia Silva Guimarães. **Pontos de Psicologia do desenvolvimento**. 12. ed. São Paulo, Ática, 2004.

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologia: uma introdução ao estudo de Psicologia**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

COSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788536326078. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536326078/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

GOULART, Íris Barbosa. **Psicologia da Educação: Fundamentos teóricos e aplicações a prática pedagógica**. Petrópolis: Vozes, 1987.

Complementar:

DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma. **Psicologia na Educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1993.

FERREIRA, May Guimarães. **Psicologia Educacional: Análise Crítica**. São Paulo: Cortez, 1987.

FALCÃO, Gerson Marinho. **Psicologia da Aprendizagem**. São Paulo: Mica, 1986.

MACIEL, Ira Maria (Org.). **Psicologia e Educação: Novos Caminhos para Formação**. Rio de Janeiro, Ed. Ciência Moderna, 2001.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **VYGOTSKY: Aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio histórico**. 4. ed. São Paulo, Scipione, 2003.

PATTO, Maria Helena. **Introdução à Psicologia Escolar**. Rio de Janeiro. Vozes. 1987.

RAPPAPORT, Clara Regina. **Teorias do desenvolvimento: conceitos fundamentais**. São Paulo, EPU, 1981.

5º Semestre (Diurno)	Educação e Relações Étnico-Raciais – 60h
6º Semestre (Noturno)	

Ementa: A ideologia racista: história, conceitos, formas de realização na sociedade brasileira. O racismo, a escola e o livro didático. O antirracismo: estratégias de atuação e a legislação atual. História e cultura afro-brasileira e africana em sala de aula. A presença negra na Amazônia e a cultura afro-amazônica. Educação Escolar Quilombola. Negros e índios no Brasil; aspectos socioeconômicos e históricos das miscigenações, mobilidade étnica na geografia humana; outras raças e minorias sociais.

Bibliografia

Básica:

CAVALEIRO, Eliane (Org.). **Racismo e antirracismo na educação: repensando nossa escola**. São Paulo: Summus, 2001.

MUNAGA, Kabengele (Org.). **Superando o racismo na escola**. 2. ed. Brasília: Ministério da Educação/SECAD, 2005.

MUNANGA, Kabengele; GOMES, N. L. **O Negro no Brasil de Hoje**. São Paulo: Global, 2006.

Complementar:

ANJOS, Rafael Sanzio Araújo. **Quilombolas, tradições e cultura da resistência**. São Paulo: Aori Comunicações, 2006.

ACEVEDO, Rosa; CASTRO, Edna. **Negros do Trombetas: guardiões de matas e rios**. Belém: UFPA/NAEA, 1993.

AMANCIO, Iris Maria da Costa; GOMES, Nilma Lino; JORGE, Miriam Lúcia dos Santos. **Literaturas africanas e afro-brasileira na prática pedagógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

AZEVEDO, Idaliana Marinho (Org.). **Puxirum: memória dos negros do oeste paraense**. Belém: Instituto de Artes do Pará, 2002.

SANTOS, Joel Rufino dos. **A questão do negro na sala de aula**. São Paulo: Editora Ática, 1990.

5º Semestre (Diurno)	Física experimental 3 – 30h (Oscilações, Ondas e Óptica)
5º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Física experimental 1

Ementa: Realização de atividades experimentais relacionadas às Oscilações, ondas e óptica com equipamentos do laboratório. Análise conceitual e matemática dos fenômenos físicos à luz dos experimentos e elaboração de relatórios. Discussões e/ou desenvolvimento de atividades experimentais de Oscilações, ondas e óptica no contexto do ensino fundamental e médio, seguindo as tendências atuais de ensino.

Bibliografia

Básica:

CATELLI, Francisco. Física Experimental. EDUCS, 1985.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**: volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xi, 296 p. ISBN: 9788521630364.

VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da teoria de erros**. 2.ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 1996. xi, 249 p. ISBN: 9788521200567.

Complementar:

HEWITT, P. G. Física Conceitual. trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9ª ed.

Porto Alegre: Bookman, 2002.

TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 759 p. ISBN: 9788521617105

SAAD, Fuad Daher (Coord). **Demonstrações em ciências**: explorando fenômenos da pressão do ar e dos líquidos através de experimentos simples. 1. ed. São Paulo: Liv. da Física, 2005. 96 p. ISBN: 9788588325074.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica** 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed., rev., 1. reimpr. São Paulo: Blucher, 2004. x, 314 p. ISBN: 9788521202998.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 1986.

5º Semestre (Diurno)**5º Semestre (Noturno)****Fenômenos e dispositivos ópticos – 30h**

Ementa: Princípios de ótica geométrica e física. Lentes, Espelhos, Natureza da luz. Refração, Difração, Interferência, Polarização. Análise de fenômenos e situações do dia a dia e da região Amazônica relacionadas aos tópicos estudados. Atividades de prática de ensino relacionadas aos tópicos estudados.

Bibliografia**Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física 4. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1993.

NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica, v. 4, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Física. v. 4, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1992.

Complementar:

KNIGHT, Randall Dewey. **Física**: uma abordagem estratégica: volume 2: termodinâmica, óptica. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. xiii, p 442-782. ISBN: 9788577804788.

WALKER, J. **O circo Voador da Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CAMARGO, E. P. de. **Ensino de óptica para alunos cegos: possibilidades**. Curitiba: CRV, 2011.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física 2**: física térmica, óptica. 5. ed., 5. reimpr. São Paulo: EdUSP, 2011. 366 p. ISBN: 9788531400254.

SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. **Princípios de física**: vol. 4 : óptica e física moderna. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. xxiv; p 270. ISBN: 9788522116393.

5º Semestre (Diurno)**6º Semestre (Noturno)****Química geral e experimental – 60h**

Ementa: Fundamentos da Química: Introdução à Química. Estrutura Atômica. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Fórmulas e Nomenclatura. Estequiometria. Termodinâmica e Cinética Química: Revisitação de Termodinâmica e as Leis da Termodinâmica já vistas em Física térmica. Cinética

Química. Equilíbrio Químico. Energia e Meio Ambiente. Realização de atividades experimentais de química associadas à ementa.

Objetivo: Capacitar os professores de física a abordar a Química de maneira integrada às disciplinas de Física, promovendo uma compreensão mais ampla da ciência e incentivando a discussão interdisciplinar no ensino médio.

Bibliografia

Básica:

ATKINS, P. W; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. xv, 965 p. ISBN: 9788536306681.

BROWN, Theodore L; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce Edward. **Química**: a ciência central. São Paulo: Pearson Brasil, c2005. xviii, 972 p. ISBN: 9788587918420.

KOTZ, John C; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas: vol.1**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2v (várias paginações). ISBN: 9788522106912.

Complementar:

BOTH, Josemere. **Química geral e inorgânica**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, [Inserir ano de publicação]. *E-book*. ISBN 9788595026803. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026803/>. Acesso em: 02 set. 2023.

CHANG, Raymond. **Química geral**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2010. *E-book*. ISBN 9788563308177. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308177/>. Acesso em: 02 set. 2023.

HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin H. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ca 708 p.

LENZI, Ervin; FAVERO, Luzia Otilia Bortotti. **Química geral experimental**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, c2015. 360p. ISBN: 9788579871566.

BAIRD, Colin; CANN, Michael. **Química ambiental**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2011. *E-book*. ISBN 9788577808519. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577808519/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

5º Semestre (Diurno)	Introdução à Astronomia e Astrofísica – 60 h
6º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Matemática básica I, Matemática básica II, Cálculo e Aplicações I, Cálculo e Aplicações II, Mecânica translacional e Mecânica Rotacional e Gravitação

Ementa: 1. **Introdução à Astronomia e à Astrofísica:** Breve histórico da Astronomia. Conceitos básicos de Astronomia e Astrofísica. Retomada da Lei da gravitação universal e Leis de Kepler já vistas no curso. 2. O sistema solar: Estrutura e formação do Sistema Solar. Planetas, luas e outros corpos celestes do Sistema Solar. Órbitas, movimentos planetários e estações do ano. Exploração espacial e missões interplanetárias. 3. **Estrelas e Galáxias:** A vida e morte das estrelas. Classificação espectral e evolução estelar. Estrutura e dinâmica das galáxias. Expansão do Universo e cosmologia. 4. **Métodos de Observação Astronômica:** Telescópios e instrumentação astronômica. Observação do céu noturno e constelações. Fotografia astronômica e observação visual.

Bibliografia

Básica:

DAMINELLI, A.; STEINER, J., **Fascínio do Universo**, 1ª ed. São Paulo, Odysseus, 2010.

FRIANÇA, Amâncio César Santos (org). **Astronomia**: uma visão geral do universo. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008. 278 p. (Acadêmica, 28) ISBN: 9788531404627.

FARIA, Romildo Póvoa. **Iniciação à astronomia**. 12. ed., 7. reimpr. São Paulo: Ática, 2012. 48 p. (De olho na ciência) ISBN: 9788508091676.

HORVATH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

RIDPATH, I. **Guia Ilustrado de Astronomia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

Complementar:

FRANKNOI, A.; MORRISON, D.; WOLFF, S. C., *Voyages Through the Universe*, Saunders College Publishers, 1997.

CHAISSON, E.; McMILLAN, S., *Astronomy: a Beginner's Guide to the Universe*, Prentice Hall, 1998.

CANIATO, Rodolpho. *O céu*. Campinas: Editora Átomos, 2011.

CANIATO, Rodolpho. *O que é Astronomia*. 8 ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

FARIA, Romildo P. *Fundamentos de Astronomia*. 2 ed. Campinas: Papirus, 1982.

5º Semestre (Diurno)

6º Semestre (Noturno)

Prática de ensino de Física 2 – 60h

Ementa: Interdisciplinaridade na escola. Alfabetização científica e tecnológica. Abordagem temática e Ensino de Física Através de Temas Regionais. Enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na educação. Ensino por projetos. Ensino por investigação. Uso de filmes e documentários no ensino de Física. Planejamento e aplicação de atividades práticas usando estas estratégias com estudantes do ensino fundamental (anos finais) ou médio.

Bibliografia

Básica:

AZEVEDO, C.B. **Metodologia Científica ao Alcance de Todos**. 4ª ed. Barueri, SP: Manole, 2018. Disponível em “Minha Biblioteca/UFOPA”

BRITO, L. P. O Ensino de física através de temas: uma experiência de ensino na formação de professores de ciências. In: CONGRESSO NORTE/NORDESTE DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS, 4., 2004. Anais [...]. Belém: UFPA/NPADC/CEJUP, 2004. p. 615. Apresentação em pôster.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências por Investigação**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014.

DELIZOICOV, D. et al. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MORAES, José Uibson Pereira; ARAÚJO, Mario Sérgio Teixeira de. **O ensino de Física e o enfoque CTS: caminhos para uma educação cidadã**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

MULATO, Iuri P. Educação ambiental e o enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786559031139. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031139/>. Acesso em: 04 set. 2023.

NOGUEIRA, Nilbo R. **Pedagogia dos Projetos - Uma Jornada Interdisciplinar Rumo ao Desenvolvimento das Múltiplas Inteligências**. São Paulo: Editora Saraiva, 2009. E-book. ISBN 9788536522302. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536522302/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

ROSA, Maria Fabiana Sousa; FONSECA, Luiz Gabriel Araújo da; SOUZA, Ronilson Freitas de. Metodologias de projetos no ensino de ciências naturais. In: VASCONCELOS, Sinaida Maria; SILVA, Maria Dulcimar de Brito. SOUZA, Ronilson Freitas de. (Orgs.) **Ciência na escola: diálogos e estudos no ensino de ciências**. Belém: EDUEPA, 2022. (p. 66-74).

Complementar:

INTRODUÇÃO aos estudos CTS Ciências, Tecnologia e Sociedade. Madrid, Espanha: OEI, 2003.

(Cadernos de Ibero-América) ISBN: 8476661576.

BYBEE, R. W. Achieving scientific literacy. In: The science teacher, v. 62, n. 7, p. 28-33, Arlington: United States, 1995.

COSTA, Francisco de Assis. **Ciência, tecnologia e sociedade na Amazônia**: questões para o desenvolvimento sustentável. Belém: CEJUP, 1998. 167 p.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. 3ª reimpressão. São Paulo: Edições 70, 2011.

LORENZETTI, L. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. Dissertação apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. SHEN, B. S. P. Science Literacy, In: American Scientist, v. 63, p. 265-268, 1975.

SILVA JUNIOR, N. Ciência e Cinema: um encontro didático pedagógico em Anjos e Demônios e O Nome da Rosa. 2018. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.

FROTA, William Castro. **Uma análise sobre a utilização de problemas no ensino de física através de Temas Regionais EFATR**. Santarém, Pará: s.n., 2022. 52 fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação. Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física.

5º Semestre (Diurno)	Práticas Integradoras de Extensão 3 – 45h
6º Semestre (Noturno)	
Ementa: Desenvolvimento de Atividades de extensão, sob acompanhamento e orientação, voltadas a projetos cadastrados no módulo de extensão do SIGAA, que tenham relação com as componentes curriculares ofertadas no semestre ou em semestres anteriores, conforme plano de ensino elaborado pelo docente responsável e seguindo as orientações estabelecidas no projeto Pedagógico do curso referente à extensão.	
Bibliografia	
Básica:	
SOUSA, Ana Luiza Lima. A história da extensão universitária . 2.ed. Campinas, SP: Alínea, 2010. 138 p. ISBN: 9788575164280.	
GIL, Juana M S.; HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, Fernando. Professores na incerteza: aprender a docência no mundo atual . [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788584290895. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290895/ . Acesso em: 31 ago. 2023.	
KNOBEL, Marcelo. Reflexões sobre educação superior: a universidade e seu compromisso com a sociedade . [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2021. E-book. ISBN 9786555061383. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061383/ . Acesso em: 16 nov. 2023.	
Complementar:	
BRASIL. Ministério da Educação/CNE. Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. 2028.	
FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação . 15.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 131 p. ISBN: 9788577531813.	
GADOTTI, Moacyr. Extensão Universitária: Para quê? Disponível em: https://www2.unifap.br/prosear/files/2023/06/arq20230615_Extensao_Universit-MoacirGadotti_fev2017.pdf . Acesso em: 17 nov. 2023.	
SANTOS, Paloma Marques dos; GOUW, Ana Maria Santos. Contribuições da curricularização da extensão na formação de professores. INTERFACES DA EDUCAÇÃO , [S. l.], v. 12, n. 34, p. 922–946, 2021. DOI: 10.26514/inter.v12i34.5396. Disponível em: https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/5396 . Acesso em: 17 nov. 2023.	

SILVA, W. P. Extensão universitária: um conceito em construção. **Revista Extensão & Sociedade**, [S. l.], v. 11, n. 2, 2020. DOI: 10.21680/2178-6054.2020v11n2ID22491. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/extensaoesociedade/article/view/22491>. Acesso em: 17 nov. 2023.

6º semestre (Diurno)	Leitura e Produção Textual – 60h
8º semestre (Noturno)	

Ementa: Comunicação, linguagem e discurso. Leitura, produção e análise de textos, tais como Resumo: leitura, produção e avaliação. Resenha: leitura, produção e avaliação. Projeto de pesquisa: leitura, produção e avaliação. Artigo: leitura e interpretação. Apresentação oral: Produção e avaliação.

Bibliografia

Básica:

BRASILEIRO, Ada M M. **Leitura e produção textual**. (Unia). Porto Alegre: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788584290611. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290611/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

ANDRADE, Maria Lúcia. **Resenha**. São Paulo: Paulistana, 2006.

JORGE, Gláucia. **Leitura e Produção de Texto**. Ouro Preto: UFOP, 2007.

LEITE, Marli Quadros. **Resumo**. São Paulo: Paulistana, 2006.

MACHADO, Ana Rachel et al. **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola, 2004.

MACHADO, Ana Rachel et al. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2004.

MACHADO, Ana Rachel et al. **Resenha**. São Paulo: Parábola, 2004.

WEG, Rosana Moraes. **Fichamento**. São Paulo: Paulistana, 2006.

Complementar:

COSSON, R. **Círculos de leitura e letramento literário**. São Paulo: Contexto, 2014.

DIONISIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Oficina de Texto**. Petrópolis: Vozes, 2003.

GERALDI, J. V. **O Texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2000.

KOCH, I. G. V. **Desvendando os Segredos do Texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

OLIVEIRA, José Paulo Moreira de; MOTTA, Carlos Alberto P. **Como Escrever Textos Técnicos**. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2012. E-book. ISBN 9788522112531. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522112531/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

6º Semestre (Diurno)	Introdução à Álgebra Linear – 60h
7º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Matemática básica I e Matemática básica II

Ementa: Espaços Vetoriais. Base de um Espaço Vetorial. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores.

Bibliografia

Básica:

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear: Teoria e Problemas**. 3a ed. São Paulo – SP: Makron Books, 1994.

BOLDRINI, J. L., et al. **Álgebra Linear**. S. Paulo: Editora Harper & Row do Brasil, 1983.

CALLIOLI, C. A. et al. **Álgebra Linear e Aplicações**. 6a ed. São Paulo – SP: Atual, 1990.

LAY, DAVID C. et al. **Álgebra Linear e suas aplicações**. 5.ed. – Rio de Janeiro: LTC. 2018.

Complementar:

COELHO, Flávio Ulhôa; LOURENÇO, Mary Lilian. **Um curso de Álgebra Linear**. 2 ed. São Paulo: USP, 2007.

STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. 2a ed. São Paulo-SP: Pearson Education do Brasil, 1995.

M. A. PINTO, CARLA, **Álgebra Linear e Geometria Analítica**: Teoria, Exercícios Resolvidos e Propostos Utilizando o Matlab. São Paulo: Escolar Editora, 2014.

DOMINGUES, H. H. e IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. 4a ed. São Paulo: Atual, 2003.

SAFIER, F. **Teoria de Problemas de Pré-Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

6º Semestre (Diurno)	Mecânica Clássica: Lagrangeana e Hamiltoniana – 60h
8º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Mecânica translacional e Mecânica rotacional e gravitação

Ementa: Fundamentos da Mecânica Clássica: Revisão de conceitos de cinemática e dinâmica. Princípio da Ação Mínima de Hamilton. Equações de Euler-Lagrange. Formalismo Lagrangeano: Generalização das coordenadas e graus de liberdade. Princípio de Hamilton e Lagrange. Variações, restrições e equações de movimento. **Aplicações do Formalismo Lagrangeano. Formalismo Hamiltoniano e Aplicações do Formalismo Hamiltoniano.** Tendências atuais na Mecânica Clássica.

Bibliografia

Básica:

GOLDSTEIN, H., POOLE, C.; SAFKO, J. **Mecânica Clássica**. 3ª ed. (2001). Addison-Wesley.

MARION, J. B.; THORNTON, S. T. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas** (4ª ed.). Harcourt Brace, 1995.

BARCELOS NETO, João. **Mecânica Newtoniana, Lagrangiana & Hamiltoniana**. São Paulo: Editora, Editora Livraria da Física, 2004.

Complementar:

TAYLOR, J. R. (2005). **Mecânica Clássica**. University Science Books. Lanczos, C. (1986). **Os Princípios Variacionais da Mecânica**. Dover Publications.

FASANO, A.; MARMI, S. (2006). **Mecânica Analítica: Uma Introdução** (2ª ed.). Oxford University Press.

LEMONS, N. A. **Mecânica Analítica**; São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.

FETTER, A. L.; WALECKA, J.D.. **Theoretical Mechanics of Particles and Continua**, Dover, 2003

DERIGLAZOV, A.A. **Formalismo Hamiltoniano e transformações canônicas em Mecânica Clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

5º Semestre (Diurno)	Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos – 75 h
7º semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Matemática básica I, Matemática básica II, Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Física conceitual II e Mecânica translacional

Ementa: Introdução histórica e aos Conceitos de Eletricidade e Magnetismo: Carga elétrica e campos elétricos. Magnetismo e campos magnéticos. Lei de Coulomb e Lei de Ampère. Circuitos

Elétricos: Corrente elétrica e resistência. Leis de Ohm. Circuitos em série e paralelo. Associação de resistores. Eletromagnetismo: Força magnética em cargas elétricas em movimento. Lei de Faraday da indução eletromagnética. Lei de Lenz. Transformadores e geradores. Aplicações Práticas e Tecnológicas: Eletromagnetismo na geração de energia elétrica. Aplicações em dispositivos eletrônicos. Tecnologias baseadas em campos magnéticos. Ondas Eletromagnéticas e Comunicação: Ondas eletromagnéticas. Espectro eletromagnético. Radiações eletromagnéticas na comunicação. Telecomunicações e radiofrequência. Análise das Equações de Maxwell com abordagem conceitual e aplicações. Análise de fenômenos e situações do dia a dia e da região Amazônica relacionadas aos tópicos estudados. Atividades de prática de ensino relacionadas aos tópicos estudados.

Bibliografia

Básica:

FERRAZ, Mariana S A.; LOPES, Guilherme de L.; SANTOS, Sidney C. Bispo dos; et al. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595024588. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024588/>. Acesso em: 03 set. 2023.

FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew. **Feynman: lições de física**. Ed. definitiva. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. 3 v. ISBN: 9788577802562.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S., Física, v. 3, Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1992.

JR., William H H.; BUCK, John A. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788580551549. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551549/>. Acesso em: 03 set. 2023.

REF. **Física 3: Eletromagnetismo**. 5. Ed. São Paulo: Editora da USP, 2012.

Complementar:

AMALDI, U., Imagens da Física, 2ª ed. São Paulo: Scipione LTDA, 1992.

HEWITT, P. **Física Conceitual**. 9a Ed. Porto Alegre: Bookmam, 2002.

MIRANDA, D. S. **Beleza natural, mitos, riscos e proteção: o tema raios, relâmpagos e trovões como proposta para a alfabetização científica**. Dissertação de mestrado (Mestrado Profissional em Ensino de Física). Universidade Federal do Oeste do Pará. Santarém: 2022.

NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica, v. 3, São Paulo: Edegar Blücher LTDA, 1987.

TIPLER, P. A., Física, v. 2, Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A.,

WALKER, J. **O circo Voador da Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

6º Semestre (Diurno)

Física experimental 4 – 30h

8º Semestre (Noturno)

(Eletricidade e magnetismo)

Recomenda-se ter cursado

Física experimental 1

Ementa: Realização de atividades experimentais relacionadas ao comportamento elétrico e magnético da matéria e Eletromagnetismo com equipamentos do laboratório. Análise conceitual e matemática dos fenômenos físicos à luz dos experimentos e elaboração de relatórios. Discussões e/ou desenvolvimento de atividades experimentais dos temas no contexto do ensino fundamental e médio, seguindo as tendências atuais de ensino.

Bibliografia

Básica:

CATELLI, Francisco. Física Experimental. EDUCS, 1985.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**: volume 3 : eletromagnetismo. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. xiv, 365 p. ISBN: 9788521630371.

VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da teoria de erros**. 2.ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 1996. xi, 249 p. ISBN: 9788521200567.

Complementar:

HEWITT, P. G. Física Conceitual. trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 2 : eletricidade e magnetismo, ótica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 530 p. ISBN: 9788521611712.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica, vol. 3**: eletromagnetismo. São Paulo: E. Blücher, c1997. 323p. ISBN: 9788521201342.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 1986.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física 3**: eletromagnetismo. 5. ed. São Paulo: Edusp ed. Univ. de São Paulo, 2001. 438 p. ISBN: 9788531401152.

6º Semestre (Diurno)	Astronomia para a educação básica – 60h
7º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Mecânica translacional e Mecânica rotacional e gravitação

Ementa: 1. Astronomia na Educação: Abordagens pedagógicas para o ensino de Astronomia. Atividades práticas e experimentos para sala de aula. Recursos educacionais, jogos e aplicativos. 2. BNCC e o Ensino de Astronomia: Diretrizes da BNCC para o ensino de Ciências da Natureza. Alinhamento do conteúdo de Astronomia com a BNCC. Desenvolvimento de planos de aula e atividades. 3. Projetos e Práticas Interdisciplinares: Integração da Astronomia com outras disciplinas. Desenvolvimento de projetos interdisciplinares. Experiências práticas em sala de aula.

Bibliografia**Básica:**

HORVATH, J. E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

BRETONES, Paulo Sérgio. Jogos Para o Ensino de Astronomia. São Paulo: Editora átomo, 2014.

MELO, Marcos Gervânio de Azevedo. O jogo pedagógico no ensino de física. Curitiba: Appris, 2015.

LANGUI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Justificativas para o ensino de Astronomia: o que dizem os pesquisadores brasileiros? Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. V. 14, N. 3, 2014.

Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

Complementares:

CARDOSO, Fernando. **O jogo como instrumento didático no ensino de astronomia**: uma proposta para alunos do 1º ano do ensino médio. Santarém, Pará: s.n., 2021. 68 fl: il; PDF. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto de Ciências da Educação. Universidade Federal do Oeste do Pará apresentado como requisito pra obtenção de grau de Licenciatura em Matemática e Física.

MELO, Marcos Gervânio de Azevedo; SILVA, Josie Agatha Parrilha. **Luz, câmera, alfabetização científica! Uma conversa entre arte e ciência na viagem à lua de Georges Méliès**. Revista VALORE, Volta Redonda, 4 (Edição Especial): 8-18. dez/2019. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/526/383>. Acesso em: 01 set. 2023.

PEREIRA, Gêneron Luiz Cardoso. Contribuições do Centro Pedagógico de apoio ao desenvolvimento científico da UFOPA para a educação em Astronomia em Santarém-PARA. Santarém, Pará: s.n., 2014. 55 fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Programa Licenciatura em física ambiental. Curso de Licenciatura Plena em Física com ênfase em Física ambiental.

PEREIRA, Maclean Vieira. Eclipse lunar. Santarém, Pará: s.n, 2022. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Programa de Ciências Exatas, Licenciatura Integrada em Matemática e Física.

SPINARDI, Ivan. **Astrobiologia para o Ensino Fundamental**. [Local]: Editora Dialética, 2022. E-book.

6º Semestre (Diurno)	Estágio de Física III – 90h (Coparticipação em aulas de Ciências/Física no fundamental e médio)
7º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Estágio de Física I e Estágio de Física II
Ementa: Vivências em planejamento e elaboração de sequências didáticas para aulas de Ciências Naturais e/ou Física, incluindo avaliação, preferencialmente com utilização de espaços e materiais disponíveis além da sala de aula, conforme as possibilidades da escola. Vivências em avaliação da aprendizagem. Colaboração com as diversas atividades realizadas na sala de aula e na escola. Socialização das atividades/experiências através de diálogos em grupo, no sentido de vivenciar princípios de uma sociedade democrática, difundir e aprimorar discussão sobre valores éticos, respeito e estímulo à diversidade cultural e à educação para a cidadania. Elaboração sistemática de registros de estágio e entrega de relatório ou portfólio.	
Bibliografia	
Básica: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores. 2.ed.rev.ampl. São Paulo: Avercamp, 2015. 155 p. ISBN: 9788589311755 NÓVOA, A. (org.). Os Professores e Sua Formação. Lisboa, Portugal: D. Quixote, 1992. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e Docência. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática? 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2006. Complementar: LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994. CAINELLI, M.; FIORELI, I. (Org.). O estágio na licenciatura: a formação de professores e a experiência interdisciplinar na Universidade Estadual de Londrina. 1. ed. Londrina: UEL/Prodocencia/Midiograf, 2009. MINAYO, M. C. S. (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 27ª Ed. Petrópolis, Editora Vozes, 2007. NOGUEIRA, N. R. Pedagogia de Projetos: uma Jornada Interdisciplinar Rumo ao Desenvolvimento das Múltiplas Inteligências. São Paulo: Érica, 2001. SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Editora Cortez, 2004. Seleção de artigos atuais referente à formação iniciais dos professores e estágio a serem selecionados pelos professores.	
7º Semestre (Diurno)	Introdução à Relatividade Restrita – 60h
8º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Mecânica translacional

Ementa: Os limites da relatividade galileana e o nascimento da Relatividade Especial de Einstein. Postulados da Relatividade Restrita. Relatividade do Tempo e do Espaço. Relatividade da Simultaneidade. Transformações de Lorentz. Efeito Doppler. Momento Relativístico. Energia Relativística. Noções conceituais de Relatividade geral de Einstein. Atividades de prática de ensino relacionadas aos tópicos estudados.

Bibliografia

Básica:

NUSSENZVEIG, Herch M. **Curso de Física Básica: ótica, relatividade, física quântica**. Edgard Blucher, 2002.

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. **Física Moderna**. LTC, 2006.

CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. **Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos**. Elsevier, 2006..

Complementar:

OLIVEIRA, Tiago de. **Eletrodinâmica clássica, teoria especial da relatividade e ensino de Física teórica: uma estratégia para abordagem na graduação e no ensino médio**. Santarém, Pará: s.n, 2018. 67 fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Licenciatura Plena em Física, Santarém, 2018.

GAZZINELLI, Ramayana. **Teoria da relatividade especial**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 147 p. ISBN: 9788521204886.

ALVES, José Jerônimo de Alencar. **Luzes encurvam-se no céu: Einstein mito e ciência**. Belém: Ed. da UFPA, 2000. 84 p.

ARRUDA, S.; VILLANI, A. Sobre as origens da relatividade especial: relações entre quanta e relatividade em 1905. In: Cad.Cat.Ens.Fis., v.13,n1: p.32 -47, abr.1996. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5165469>. Acesso em: 17 nov. 2023.

PIATTELLA, O. F. Introdução à relatividade geral. In: **Cadernos de Astronomia**, vol. 1, nº 1, p. 30–39, jul. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/astronomia/article/view/30827>. Acesso em: 17 nov. 2023.

7º Semestre (Diurno)	Robótica e Física computacional – 60h
9º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Fenômenos e dispositivos Eletromagnético

Ementa: Introdução à Robótica e do Pensamento Computacional; Programação Básica para Robótica; Sensores e Atuadores; Modelagem e Simulação em Física; Robótica na Educação em Física; Desenvolvimento de Projetos e Experimentos para o ensino de Física.

Bibliografia

Básica:

ARAÚJO, Carlos Alberto Pedroso. **Robótica e educação: ensaios teóricos e práticas experimentais**. Curitiba: CRV, 155p. 2015.

LIMA, José Roberto Tavares de. Robótica educacional no ensino de física: **contribuições da engenharia didática para a estruturação de sequências de ensino e aprendizagem**. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.188 f. 2018. Disponível em <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7815> . Acesso em: 30 ago. 2023.

MEIRA, Luciano; BLIKSTEIN, Paulo. **Ludicidade, jogos digitais e gamificação na aprendizagem**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788584291748. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291748/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

Pensamento Computacional. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556901121. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901121/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

Complementar:

BUSS, Guido Valmor. **Programação e física: possibilidades do desenvolvimento do pensamento computacional utilizando o arduino**. 2021. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021. Disponível em <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/27615>. Acesso em 30 de agosto de 2023.

CAMPOS, Flávio Rodrigues. **A robótica para uso educacional**. São Paulo: Editora Senas SP, 2019.

PUSTILNIK, Marcelo Vieira Org. **Robótica educacional: o lúdico e o aprender fazendo em sala de aula**. Curitiba: CRV, 129p. 2018.

CARVALHO APARECIDA, Geisla. JÚNIOR DE SOUZA, José Arlindo **Robótica no Ensino e Aprendizagem de Física e Matemática no Ensino Fundamental 2**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Matemática). Universidade Federal de Uberlândia, 2021. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/599156>. Acesso em 30 de Ago. 2023.

ZELENOVSKY, Ricardo. **Arduino: guia avançado para projetos**. Rio de Janeiro. Editora Interciência. 551p. 2019.

7º Semestre (Diurno)	TCC 1 – 30h
8º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Metodologia científica e Leitura e produção textual
Ementa: A produção do conhecimento científico e da pesquisa em educação em Ciências e Matemática: a nível nacional, na região Norte do Brasil e local (região oeste do Pará). Recuperação de informação e de trabalhos científicos em meios virtuais e midiáticos, como fonte de pesquisa para o ensino de Física e Matemática. Normas regulamentadoras: APA (<i>American Psychological Association</i>), ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e Vancouver (<i>International Committee of Medical Journal Editors</i>). Normatização bibliográfica UFOPA. Elaboração estrutural de trabalhos acadêmicos. Diretrizes para elaboração de pré-projeto de TCC. Ética na pesquisa acadêmica e científica.	
Bibliografia	
Básica:	
BAGNO, M. Pesquisa na escola: o que é, como se faz . 15ª Ed. São Paulo: Edições Loyola, 2003.	
BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: Sala de aula e internet em movimento . Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018	
CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos quantitativos, qualitativos e mistos . 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.	
GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. Questões de método na construção de pesquisa em educação . 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.	
MAY, Tim. Pesquisa social: questões, métodos e processos . 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004	
OLIVEIRA, A. M.; ORTIGÃO, M. I. (Orgs) Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em educação matemática [livro eletrônico]. Brasília: SBEM, 2018.	
POUPART, Jean et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos . Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.	

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.

Complementar:

ALVES, Magda. **Como escrever teses e monografias: um roteiro passo a passo**. Elsevier, 2007

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 27ª Ed. Petrópolis, Editora Vozes, 2007.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. Editora Cortez, 2004.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa Qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2006.

6º Semestre (Diurno)

Práticas Interdisciplinares de Ciências da
Natureza e suas tecnologias – 60h

7º Semestre (Noturno)

Ementa: Estudo e análise de práticas interdisciplinares da educação básica a partir de experiências pedagógicas escolares. Estudos e análise de materiais didáticos voltados para práticas interdisciplinares. Planejamento e elaboração de materiais para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares envolvendo conteúdos de Física, química, biologia e astronomia voltados para os anos finais do ensino fundamental e ensino médio com base em abordagens de ensino interdisciplinares.

Bibliografia

Básica:

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade: **história, teoria e pesquisa**. 18. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. 143 p. (Magistério: formação e trabalho pedagógico) ISBN: 9788530803070.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org). **Didática e interdisciplinaridade**. 17. ed., 1. reimpr. Campinas, SP: Papirus, 2012. 192 p. (Práxis) ISBN: 9788530805029.

JR, Arlindo P.; FERNANDES, Valdir; PACHECO, Roberto C S. Ensino, pesquisa e inovação: **desenvolvendo a interdisciplinaridade**. [Digite o Local da Editora]: Editora Manole, 2017. E-book. ISBN 9788520455371. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520455371/>. Acesso em: 04 set. 2023.

Complementar:

AMORIM, R.; FEISTEL, R. A. B. (2017). **Interdisciplinaridade no ensino de Física**: algumas discussões. Eventos Pedagógicos, 8(1), 507–533. <https://doi.org/10.30681/rep.v8i1.9921>

DIAS, Genebaldo Freire. Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Gaia, 2012. 224 p. ISBN: 9788575550762.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org). Práticas interdisciplinares na escola. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 147, [10] p. ISBN: 9788524903229.

FROTA, William Castro. **Uma análise sobre a utilização de problemas no ensino de física através de Temas Regionais EFATR**. Santarém, Pará: s.n., 2022. 52 fl. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação. Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física.

SILVA, Ana Lúcia Gomes da; ALMEIDA, Telma Teixeira de O. Interdisciplinaridade e metodologias ativas: **como fazer?** [Digite o Local da Editora]: Cortez, 2023. E-book. ISBN 978655553673. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978655553673/>. Acesso em: 04 set. 2023.

7º semestre (Diurno)

Estágio de Física IV – 90 h

9º semestre (Noturno)	(Regência de classe nas aulas de Ciências no fundamental)
Recomenda-se ter cursado	Estágio de Física I, Estágio de Física II, Estágio de Física III
Ementa: Vivências e regência em planejamento, elaboração e avaliação de sequências didáticas para aulas de Ciências Naturais, preferencialmente incluindo utilização de espaços e materiais disponíveis além da sala de aula, conforme as possibilidades da escola. Desenvolver suas práticas de modo a auxiliar uma formação voltada à construção da cidadania e à compreensão do mundo, considerando aspectos históricos e sociais da construção de conhecimento. Socialização das atividades/experiências através de diálogos em grupo, no sentido de vivenciar princípios de uma sociedade democrática, difundir e aprimorar discussão sobre valores éticos, respeito e estímulo à diversidade cultural e à educação para a cidadania. Elaboração sistemática de registros de estágio e entrega de relatório ou portfólio.	
Bibliografia	
Básica: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores . 2.ed.rev.ampl. São Paulo: Avercamp, 2015. 155 p. ISBN: 9788589311755 NÓVOA, A. (org.). Os Professores e Sua Formação . Lisboa, Portugal: D. Quixote, 1992. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e Docência . 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática? 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.	
Complementar: LIBÂNEO, José Carlos. Didática . São Paulo: Cortez, 1994. CAINELLI, M.; FIORELI, I. (Org.). O estágio na licenciatura: a formação de professores e a experiência interdisciplinar na Universidade Estadual de Londrina . 1. ed. Londrina: UEL/Prodocencia/Midiograf, 2009. MINAYO, M. C. S. (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade . 27ª Ed. Petrópolis, Editora Vozes, 2007. NOGUEIRA, N. R. Pedagogia de Projetos: uma Jornada Interdisciplinar Rumo ao Desenvolvimento das Múltiplas Inteligências . São Paulo: Érica, 2001. SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico . São Paulo: Editora Cortez, 2004. Seleção de artigos atuais referente à formação iniciais dos professores e estágio a serem selecionados pelos professores.	
7º Semestre (Diurno)	Práticas Integradoras de Extensão 4 – 45h
8º Semestre (Noturno)	
Ementa: Desenvolvimento de Atividades de extensão, sob acompanhamento e orientação, voltadas a projetos cadastrados no módulo de extensão do SIGAA, que tenham relação com as componentes curriculares ofertadas no semestre ou em semestres anteriores, conforme plano de ensino elaborado pelo docente responsável e seguindo as orientações estabelecidas no projeto Pedagógico do curso referente à extensão.	
Bibliografia	
Básica: SOUSA, Ana Luiza Lima. A história da extensão universitária . 2.ed. Campinas, SP: Alínea, 2010. 138 p. ISBN: 9788575164280.	

GIL, Juana M S.; HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, Fernando. **Professores na incerteza: aprender a docência no mundo atual**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788584290895. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290895/>. Acesso em: 31 ago. 2023.

KNOBEL, Marcelo. **Reflexões sobre educação superior: a universidade e seu compromisso com a sociedade**. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2021. E-book. ISBN 9786555061383. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555061383/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

Complementar:

BRASIL. Ministério da Educação/CNE. Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. 2028.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação**. 15.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 131 p. ISBN: 9788577531813.

GADOTTI, Moacyr. Extensão Universitária: Para quê? Disponível em: https://www2.unifap.br/prosear/files/2023/06/arq20230615_Extensao_Universit-MoacirGadotti_fev2017.pdf. Acesso em: 17 nov. 2023.

SANTOS, Paloma Marques dos; GOUW, Ana Maria Santos. Contribuições da curricularização da extensão na formação de professores. **INTERFACES DA EDUCAÇÃO**, [S. l.], v. 12, n. 34, p. 922–946, 2021. DOI: 10.26514/inter.v12i34.5396. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/5396>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SILVA, W. P. Extensão universitária: um conceito em construção. **Revista Extensão & Sociedade**, [S. l.], v. 11, n. 2, 2020. DOI: 10.21680/2178-6054.2020v11n2ID22491. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/extensaoesociedade/article/view/22491>. Acesso em: 17 nov. 2023.

6º Semestre (Diurno)	Introdução à Física Quântica – 75 h
8º Semestre (Noturno)	

Ementa: Fundamentos da Física Quântica: O nascimento da Mecânica Quântica. Radiação do corpo negro. Dualidade onda-partícula. O experimento de dupla fenda. Princípios da superposição e da interferência quântica. Efeito Compton. Efeito fotoelétrico. O princípio da incerteza de Heisenberg. Discussões conceituais do resultado da **Equação de Schrödinger e suas implicações**. Diálogos sobre Física de partículas. Discussões sobre **aplicações da Mecânica Quântica** no ensino médio. Elaboração e aplicação de planos de aula interativos relacionados a tópicos da Mecânica Quântica para o ensino médio.

Bibliografia

Básica:

CARUSO, Francisco. **Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos**. 2. reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 608 p. ISBN: 9788535218787.

EISBERG, Robert Martin; RESNICK, Robert. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Campus, 1979. 928 p. ISBN: 9788570013095.

PEREZ, Silvana. **Mecânica Quântica: um curso para formação de professores para a educação básica**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. (Série mestrado nacional profissional em ensino de física; v. 3). Disponível em: https://mnpefblumenauufscbr.paginas.ufsc.br/files/2017/05/MecQuant_Perez.pdf. Acesso em 01 set. 2023.

Complementar:

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica**. 1. ed. São Paulo: E. Blücher, 1998. 437p. ISBN: 9788521201632.

TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 3: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2000. 187p. ISBN: 9788521612162.

VALADARES, Eduardo de Campos; ALVES, Esdras Garcia; CHAVES, Alaor. **Aplicações da física quântica**: do transistor à nanotecnologia. São Paulo: Liv. da Física Sociedade Brasileira de Física, 2005. 90p. (Temas atuais de física, 5) ISBN: 9788588325326.

KNIGHT, Randall D. Física uma abordagem estratégica: relatividade física quântica. V.4. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788577805976. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805976/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SAKURAI, Jun J.; NAPOLITANO, Jim. **Mecânica quântica moderna**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788565837385. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837385/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

Complementação bibliográfica com produtos educacionais do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física voltados à Mecânica Quântica.

8º semestre (Diurno)	História da Física – 60h
10º semestre (Noturno)	
Ementa: A ciência na Mesopotâmia e Egito. A ciência na Grécia antiga. A Física de Aristóteles e as características do conhecimento na idade média. O Renascer e a revolução dos pensamentos de Copérnico, Brahe e Kepler. O nascimento de uma nova Física: Galileu e Newton. A era clássica, a evolução e o declínio da mecânica. A ciência na revolução industrial: relações entre a física, a sociedade e o processo de produção. História da termodinâmica. História do Eletromagnetismo. A relatividade e o surgimento, desenvolvimento e formalização da Mecânica Quântica. História da Física Nuclear e das partículas. Discussões sobre descolonização da ciência e sexismo na história da física.	
Bibliografia	
Básica:	
ROSA, Carlos Augusto de Proença. História da ciência: a ciência moderna. 2. ed. Brasília, DF: FUNAG, 2012. 403 p. ISBN: 978857631394621. HENRY, John. A revolução científica: e as origens da ciência moderna. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998. 149 p. PIRES, Antonio S. T. Evolução das ideias da física. 2. ed. São Paulo: Liv. da Física, c2011. 478p. ISBN: 9788578611033.	
Complementar:	
BARBOSA, R. G. O Ensino da Física na Educação do Campo: descolonizadora, instrumentalizadora e participativa. Revista Brasileira De Educação Do Campo, 3(1), 177–203, 2018. https://doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2018v3n1p177. CAL, Taneska Santana. As Yabás como representatividade no ensino de física da educação básica. In: Arquivos do Mudi, v. 24, n. 3, p. 338-346, 2020. DAMPIER, Sir William Cecil. História da ciência. 2.ed. São Paulo: IBRASA, 1986. 239 p. (Biblioteca Ciência, 32) ISBN: 9788534801744. NEVES, Marcos Cesar Danhoni. A história da ciência no ensino de física. In: Revista Ciência & Educação, 1998, 5(1), 73–81. Acesso em: 16 nov. 2023. REIS, José Carlos. A história, entre a filosofia e a ciência. 4. ed., rev. ampl. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 141 p. ISBN: 9788575261156 Complementação bibliográfica com artigos de História da Ciência publicados em revistas.	

8º Semestre (Diurno)	TCC 2 – 30h
10º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	TCC 1 e ter pelo menos 70% do curso cumprido
Ementa: Elaboração final de trabalho de conclusão de curso, seguindo as orientações previstas na seção de Trabalho de conclusão de curso do Projeto pedagógico e normas da Biblioteca da UFOPA e ABNT. Apresentação do trabalho para banca de docentes, previamente composta.	
Bibliografia	
Básica: SIQUEIRA, Marli Aparecida da Silva. Monografias e teses: das normas técnicas ao projeto de pesquisa. CONSULEX, 2005. ALVES, Magda. Como escrever teses e monografias: um roteiro passo a passo. Elsevier, 2007. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. Ed. 2. Reimp. Barueri: Atlas. 2023. Complementar: ALMEIDA, Maria Lucia Pacheco. Como elaborar monografia. Rio de Janeiro: CEJUP, 1996. SALAMON, Dêlcio Vieira. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins Fontes, 2004. SANTOS, Clóvis Roberto dos; NORONHA, Rogeria Toller da Silva de. Monografias científicas: TCC, dissertação, tese. 2.ed.rev. São Paulo: Avercamp, 2010. 144p. ISBN: 9788589311571. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24 ed. São Paulo: Cortez, 2016. 304 p. ISBN: 9788524924484. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p. ISBN: 9788522448784. Artigos, livros e outras fontes referentes aos temas específicos de cada TCC.	
8º Semestre (Diurno)	Estágio de Física V – 105 h (Regência de classe nas aulas de Física no ensino médio)
10º Semestre (Noturno)	
Recomenda-se ter cursado	Estágio de Física I, Estágio de Física II, Estágio de Física III
Ementa: Vivências e regência em planejamento, elaboração e avaliação de sequências didáticas para aulas de Física no ensino médio, preferencialmente incluindo utilização de espaços e materiais disponíveis além da sala de aula e com tópicos de Física moderna (Quântica e Relatividade), conforme as possibilidades da escola. Desenvolver suas práticas de modo a auxiliar uma formação voltada à construção da cidadania e à compreensão do mundo, considerando aspectos históricos e sociais da construção de conhecimento. Socialização das atividades/experiências através de diálogos em grupo, no sentido de vivenciar princípios de uma sociedade democrática, difundir e aprimorar discussão sobre valores éticos, respeito e estímulo à diversidade cultural e à educação para a cidadania. Elaboração sistemática de registros de estágio e entrega de relatório ou portfólio.	
Bibliografia	
Básica: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores. 2.ed.rev.ampl. São Paulo: Avercamp, 2015. 155 p. ISBN: 9788589311755 NÓVOA, A. (org.). Os Professores e Sua Formação. Lisboa, Portugal: D. Quixote, 1992. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e Docência. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.	

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores**: unidade, teoria e prática? 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Complementar:

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

CAINELLI, M.; FIORELLI, I. (Org.). **O estágio na licenciatura**: a formação de professores e a experiência interdisciplinar na Universidade Estadual de Londrina. 1. ed. Londrina: UEL/Prodocencia/Midiograf, 2009.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 27ª Ed. Petrópolis, Editora Vozes, 2007.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia de Projetos**: uma Jornada Interdisciplinar Rumo ao Desenvolvimento das Múltiplas Inteligências. São Paulo: Érica, 2001.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

Seleção de artigos atuais referente à formação iniciais dos professores e estágio a serem selecionados pelo(a) docente responsável pela disciplina.

ANEXO H - Ementário e Bibliografias das componentes optativas do curso de Licenciatura em Física.

Abordagens Teóricas e Metodológicas para o Ensino de Ciências e Matemática – 60h
Ementa: Fundamentos e tendências pedagógicas que sustentam os processos de ensino e de aprendizagem de ciências e de matemática na contemporaneidade. Análise crítica de pressupostos básicos subjacentes a algumas das concepções atuais acerca do Ensino e da aprendizagem de Ciências e Matemática; A relação teoria e prática nos processos de ensino e aprendizagem das ciências. A didática para o ensino de ciências e matemática; Metodologias alternativas para o trabalho com ciências e matemática na escola; Pressupostos teóricos e sua importância para a compreensão e reformulação da prática pedagógica e da reelaboração da teoria. A prática como instância epistemológica da construção de conhecimentos sobre os processos de ensino e de aprendizagem.
Bibliografia
Básica: ALMOULOU, Saddo Ag. Fundamentos da didática da matemática. Curitiba: Editora da UFPR, 2007. CURY, H. N. Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. MARIA DAVID C. et al. Desafios contemporâneos da educação. São Paulo: Cultura acadêmica, 2015 PARRA, Cecília; SAIZ, Irma. Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. Complementar: OLIVEIRA, Eniz Conceição; QUARTIERI, Marli Teresinha (Orgs). Práticas docentes no ensino de Ciências e Matemática: Possibilidades, reflexões e quebra de Paradigmas. 1a ed. Editora Univates: Lajeado, 2016. OLIVEIRA, Natalia Carvalhaes de; SERAFIM, Natalie Tolentino; TEIXEIRA, Matheus Ribeiro3; FALONE, Sandra Zago. A produção de jogos didáticos para o ensino de biologia: contribuições e perspectivas. 2016. TORRES SANTOMÉ, Jurjo. Globalização e interdisciplinaridade o currículo integrado. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda. 1998.
Bioquímica – 60h
Ementa: Introdução à Bioquímica. Estrutura e Função de Biomoléculas. Metabolismo e Regulação Genética Molecular. Biologia Molecular. Bioquímica e ética.
Bibliografia
Básica: HARVEY, Richard A; FERRIER, Denise R. Bioquímica ilustrada. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artemed, 2012. 520 p. ISBN: 9788536326252. BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L; STRYER, Lubert. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. xxi, 1162p. ISBN: 9788527723619. VOET, Donald; VOET, Judith G; PRATT, Charlotte W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. xviii, 1167 p. ISBN: 9788582710654. Complementar

BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L; STRYER, Lubert. Bioquímica. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. xxi, 1162p. ISBN: 9788527723619. CAMPBELL, Mary K; FARRELL, Shawn O. Bioquímica: volume 1 : bioquímica básica. São Paul: Cengage Learning, c2007. xiv, 263 p. ISBN: 9788522105243. MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. Bioquímica básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. x, 386 p. (Inclui índice) ISBN: 9788527712842. VOET, Donald; VOET, Judith G; PRATT, Charlotte W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. xviii, 1241 p. ISBN: 9788536313474. SPOSITO, Elisa; AZEVEDO, João Lucio de (Orgs). Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. 2. ed., rev. e ampl. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2010. 638 p. (Biotecnologia) ISBN: 9788570615626.
Cálculo Numérico – 60h
Ementa: Noções sobre erros nas aproximações numéricas. Resolução de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e aproximação de funções. Diferenciação e integração numéricas. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.
Bibliografia
Básica: RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. COUTTO FILHO, Milton Brown do; COUTTO, Felipe Azevedo Brown do. Métodos numéricos: fundamentos e implementação computacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. Complementar: ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: uma aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008. CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para engenharia. Tradução técnica Helena Castro. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo Numérico. 2. ed., Prentice Hall, 2006. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2008. CAMPOS, Frederico Ferreira. Algoritmos Numéricos. 2. ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2007.
CTSA - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente – 60h
Ementa: Advento do campo da CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente). Tecnologias Alternativas. Movimentos socioambientais e Ciência e Tecnologia. Sócio diversidade, biodiversidade e Ciência e Tecnologia. Temas Geradores, Educação em CTSA e Educação Ambiental.
Bibliografia
Básica: AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. <i>Ciência & Educação</i>, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001. BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica. 4 ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2014.

BAZZO, W. A. et al. **Introdução aos estudos CTS** – Ciência, Tecnologia e Sociedade. Organização dos estados Ibero-Americanos para a educação, a ciência e a cultura (OEI). Caderno de Ibero-América, 2003.

MULATO, Iuri P. Educação ambiental e o enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786559031139. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031139/>. Acesso em: 04 set. 2023.

Complementar:

DAGNINO, Renato; HERNAN, Thomas (Orgs). **Ciência, Tecnologia e Sociedade** - Uma Reflexão Latino-Americana. Editora Cabral, São Paulo, 2003.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Sociedade e Meio Ambiente: A educação Ambiental em Debate**. São Paulo: Cortez, 2000.

BYBEE, R. W. Achieving scientific literacy. In: The science teacher, v. 62, n. 7, p. 28-33, Arlington: United States, 1995.

COSTA, Francisco de Assis. **Ciência, tecnologia e sociedade na Amazônia**: questões para o desenvolvimento sustentável. Belém: CEJUP, 1998. 167

INTRODUÇÃO aos estudos CTS Ciências, Tecnologia e Sociedade. Madrid, Espanha: OEI, 2003. (Cadernos de Ibero-America) ISBN: 8476661576.

Educação Ambiental – 60h

Ementa: Fundamentos da Educação Ambiental. A crise ambiental e o nascimento da Educação Ambiental. As bases internacionais para a Educação Ambiental. Leis brasileiras para o ambiente e a educação. Desenvolvimento e educação ambiental. A Educação Ambiental com tema transversal no ensino médio. Experiências de Educação Ambiental no Brasil e, em especial, na Amazônia. Políticas de ocupação e desenvolvimento regional. Planejamento ambiental. Políticas ambientais e fontes de financiamento. Ecoturismo na região..

Bibliografia

Básica:

RUSCHEINSKY, Aloisio. **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788563899873. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563899873/>. Acesso em: 04 set. 2023.

PEDRINI, A.G. Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis: Vozes. 1997

CZAPSKI, S. A implantação da Educação Ambiental no Brasil. Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da educação e do Desporto. Brasília. 1998

DÍAZ, P.D. Educação Ambiental como projeto. 2ª ed.: Artmed Editora. 2002

DIAS, G.F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 2ª ed., São Paulo: Gaia. 1993

FAUNDEZ, A (Org.), Educação, Desenvolvimento e Cultura, São Paulo: Cortez Editora. 1994.

ARAGÓN, L.E. Desenvolvimento sustentável nos trópicos úmidos, Belém: UNAMA/UFPA. 1992.

Complementar:

ARAGÓN, L.E. (Org.) A desordem ecológica na Amazônia. Série Cooperação Amazônica 7. Belém: UNAMA/UFPA, 1991.

FELICIDADE, N; MARTINS, R.C.; LEME, A.A.(Org.) Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil. São Carlos: Rima 2001.

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**: práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Gaia, 2012. 224 p. ISBN: 9788575550762.

MULATO, Iuri P. Educação ambiental e o enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786559031139.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031139/>. Acesso em: 04 set. 2023.

FRANCO, H.B. Trópico em movimento: alternativas contra a pobreza e a destruição ambiental no tropico úmido. Belém: UFPA/POEMA. 1994.

NEPSTAD, D.C.; MOREIRA, A.G.; ALENCAR, A. A. **Florestas em chamas: origens, impactos e prevenção do fogo na Amazônia**. Programa piloto para a proteção das florestas tropicais do Brasil. 1999.

Eletromagnetismo Clássico – 60h

Recomenda-se ter cursado: Cálculo e Aplicações I, II, III e IV, Fenômenos e dispositivos eletromagnéticos

Ementa: Eletrostática: campo, divergência, rotacional, potencial, trabalho e energia, condutores. Técnicas de cálculo de potenciais: equação de Laplace, método das imagens, separação de variáveis, expansão em múltiplos. Eletrostática em meios materiais: polarização, campo de um objeto polarizado, deslocamento elétrico, dielétrico. Magnetostática no vácuo: Lei de Lorenz, Lei de Biot-Savart, divergência, rotacional, potencial vetorial. Magnetostática em meios materiais: magnetização, campo de um objeto magnetizado, campo auxiliar H, meios lineares e não lineares.

Bibliografia

Básica:

REITZ, John R; MILFORD, Frederick J; CHRISTY, Robert W. **Fundamentos da teoria eletromagnética**. Rio de Janeiro: Campus, 1982. 516 p. ISBN: 8570011032.

RAMOS, Airton. **Eletromagnetismo**. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2016. E-book. ISBN 9788521209706. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209706/>. Acesso em: 04 set. 2023.

BASSALO, José Maria Filardo. **Eletrodinâmica clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 385 p. ISBN: 8588325705.

Complementar:

David J. Griffiths: Introduction to Electrodynamics, Prentice Hall, 2ª edição.

JR., William H H.; BUCK, John A. Eletromagnetismo. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788580551549. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551549/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI-DEKHORDI, Mahmood. Eletromagnetismo. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788565837439. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837439/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

REGO, Ricardo Affonso do. Eletromagnetismo Básico. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2010. E-book. ISBN 978-85-216-2668-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2668-8/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

Estrutura da matéria – 60h

Recomenda-se ter cursado: Introdução à Física Quântica

Ementa: Solução da equação de Schrödinger para átomos de um elétron: autofunções, autovalores, números quânticos, degenerescência, densidade de probabilidade, Momento angular orbital. Momento de dipolo magnético orbital; experiência de Stern-Gerlach; Spin; momento angular de spin; interação spin-órbita; momento angular total; acoplamento LS. Solução da equação de Schrödinger independente do tempo para partículas idênticas que não interagem, autofunções simétricas e antissimétricas; princípio de Exclusão de Pauli; interações de troca; teoria de Hartree; tabela periódica; efeito Zeeman. Distribuição de Bose e distribuição de Fermi; aplicações das funções de distribuição quânticas: laser, gás de fótons, gás de fônons, condensação de Bose, gás de elétrons livres.

Bibliografia	
Básica:	
EISBERG, R; RESNICK, R. Física Quântica. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1979.	
FEYNMAN, R.P., LEIGHTON, R.B., SANDS, M. Lições de Física . Edição definitiva. Editora Bookman, 2008.	
TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros : volume 3 : física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 277 p. ISBN: 9788521612162.	
Complementar:	
DILÃO, R.M.A. Termodinâmica e Física da estrutura da matéria . Escolar Editora, 2014.	
MACIEL, E.B. Estrutura da matéria . Inter saberes, 2021.	
LOPES, J. L. A Estrutura Quântica da Matéria: do átomo pré-socrático às partículas elementares. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2005. ISBN: 8571082790.	
GUINIER, André. Estrutura da Matéria. São Paulo: edUsp. 1996. 336 p. ISBN: 8531403472.	
MARQUES, Gil da Costa. Do Que Tudo é Feito? São Paulo: edUsp, 2010. 356 p. ISBN: 8531411971.	
CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. 2. reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 656 p. ISBN: 9788535218787.	
Física da atmosfera – 60h	
Ementa: Conceitos e definições básicas sobre: O sistema Sol-Terra; Estrutura da Atmosfera; Balanço radiativo e energético do sistema Terra-Atmosfera; Termodinâmica do Ar seco e úmido; Dinâmica da atmosfera e Nuvens.	
Bibliografia	
Básica:	
ARYA, S. PAL. Introduction to Micrometeorology. New York, Academic Press, 1988	
LIOU, KUO-NAN. An Introduction to Atmospheric Radiation. New York, 6. Academic Press, 1980.	
OKE, T.R. Boundary Layer Climates. London Ed. Routledge, 1992.	
PEIXOTO, J.P.; OORT, A.H. Physics of Climate. American Institute of Physics, N. York, 1992.	
Complementar:	
BARRY, Roger G.; CHORLEY, Richard J. Atmosfera, tempo e clima. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788565837392. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837392/ . Acesso em: 16 nov. 2023.	
NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de física básica. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2014. E-book. ISBN 9788521207481. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207481/ . Acesso em: 16 nov. 2023.	
ROBERTI, Débora Regina. Física da atmosfera. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/18395/Curso_Lic-Fisica_Fisica-Atmosfera.pdf?sequence=1&isAllowed=y . Acesso em: 16 nov. 2023.	
Artigos atuais do tema indicados pelo(a) professor(a).	
Física do estado sólido – 60h	
Recomenda-se ter cursado: Física térmica, Química geral	

Ementa: Estrutura Cristalina. Difração em Cristais e Rede Recíproca. Ligações Cristalinas. Vibração da rede. Propriedades Térmica dos Sólidos. Gás de Fermi: Modelos de Elétrons Livres, Teoria das Faixas de Energia.

Bibliografia

Básica:

KITTEL, Charles. Introdução à física do estado sólido. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xix, 578 p. ISBN: 8521615051.

OLIVEIRA, Ivan S; JESUS, Vitor L. B. de. Introdução à física do estado sólido. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Livraria da Física, 2011. xv, 507 p. ISBN: 9788578610616.

ASHCROF, N. W.; MERMIM, N. D. Física do Estado Sólido. Cengage Learning, 2011. 888 p. ISBN: 9788522109029

Complementar:

ASHCROF, N. W.; MERMIM, N. D. Solid State Physics. USA. 1ª ed.

HOFMANN, Philip. Solid state physics: an introduction. Weinheim, Alemanha: Wiley-VCH Verlag, 2008. 224 p. ISBN: 9783527408610.

REZENDE, S. M. Materiais e dispositivos eletrônicos. 4ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004. 440 p. ISBN: 9788578613594.

ANDERSON, P. W. Concepts in solids: lectures on the theory of solids. World Scientific, 1998. 208 p. ISBN: 9810232314.

PATTERSON, J. D.; BAILEY, B. C. Solid-state physics: introduction to the theory. 2nd Ed. Springer Science & Business Media, 2010. 848 p. ISBN: 3662499940.

PUREUR, Paulo. ESTADO SÓLIDO. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2023. 504 p. ISBN: 9786555633535.

Física estatística – 60h

Recomenda-se ter cursado: Física térmica

Ementa: Introdução aos métodos estatísticos. Revisão de termodinâmica. Definição de entropia e ensembles estatísticos. Sistemas de 2 ou mais níveis. Osciladores harmônicos. Gases ideais. Propriedades termodinâmicas de um gás de moléculas.

Bibliografia

Básica:

SALINAS, Silvio R. A. **Introdução a física estatística**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 1999. 464 p. (Acadêmica, 9) ISBN: 8531403863.

LEONEL, Edson D. Fundamentos da Física Estatística. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521208914. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208914/>. Acesso em: 04 set. 2023.

ARFKEN, G. Mathematical Methods for Physicists. Ed. Academic Press, 2012.

Complementar:

GREGIO, Nivaldo de Oliveira. Termodinâmica, Um Tutorial para o Entendimento do Conceito de Entropia, Nivaldo de Oliveira Gregio. Dissertação de Mestrado, UFSCar, MNPEF, 2016.

MOURA, Marcos da Silva. Entropia estatística e o Ensino da Segunda Lei da Termodinâmica, Marcos da Silva Moura. Dissertação de Mestrado, UFRJ – MNPEF, 2016.

LOUZADA, Alexandre Neves; ELIA, Marcos da Fonseca; SAMPAIO, Fabio Ferrentini. Concepções Alternativas dos Estudantes sobre os Conceitos Térmicos: Um Estudo de Avaliação Diagnóstica e Formativa. Revista Bras. Ens. Física. 37, 1, 1508, 2015.

Geometria I – 60h	
Ementa: Resenha histórica e conceitos prévios. Conceitos primitivos: axiomas ou postulados, proposições teoremas e lemas. Conceitos topológicos. Discussões e apresentações de outras geometrias e do axioma das paralelas. Apresentação e discussão dos axiomas de Hilbert. Linha, reta, segmento, ângulo, plano, espaço e suas interseções. Geometria analítica versus Geometria sintética. Teorema de Tales. Congruência de figuras como conceito primitivo e como existência de isometria. Noções de semelhança de figuras. Triângulos, seus pontos, segmentos, retas e semirretas notáveis; suas classificações, congruências, semelhanças e áreas. Principais teoremas sobre triângulos.	
Bibliografia	
Básica:	
DOLCE, Osvaldo; POMPEU José Nicolau Geometria Plana. 9 ed. Coleção Fundamentos da Matemática elementar São Paulo: Atual Editora, 2019. NETO, A. et al. Geometria Plana e Espacial. Coleção Noções de Matemática. Fortaleza: Editora Vestseller, 2010. LIMA, E. L. Medidas e Forma em Geometria. Coleção Professor de Matemática, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática-SBM, 1995.	
Complementar:	
CASTRUCCI, B. Lições de Geometria Plana. Editora Nobel, 1976. BARBOSA, J.L. Geometria Plana. Rio de Janeiro: Projeto Euclides-IMPA, 1995. MOISE, E.E, e Downs, F.L. Geometria Moderna, vol. I-II, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1971. TINOCO, L. Geometria Euclidiana por Meio de Resolução de Problemas. Rio de Janeiro: IM-UFRJ Projeto Fundação, 1999. LIMA, E. L. Áreas e volumes, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática-SBM, 1979.	
Geometria II – 60h	
Ementa: Estudo dos quadriláteros e polígonos, circunferências e círculos e suas propriedades. Esferas, cones, cilindros, pirâmides, poliedros, prismas e suas seções, volumes, superfícies e principais definições e teoremas.	
Bibliografia	
Básica:	
DOLCE, Osvaldo; POMPEU José Nicolau. Geometria Plana. 9 ed. Coleção Fundamentos da Matemática elementar São Paulo: Atual Editora, 2019. DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau., Geometria Espacial: posição e métrica. 7 ed. Coleção Fundamentos da Matemática elementar. São Paulo: Atual Editora, 2019. ANTAR NETO, Aref et al. Geometria Plana e Espacial. Fortaleza, Editora Vestseller, 2010.	
Complementar:	
REZENDE, E. Q. F. e QUEIROZ, M. L. B. Geometria Euclidiana Plana e Construções geométricas. São Paulo: UNICAMP, 2000. CARVALHO, P. C. P. Introdução à Geometria Espacial. Rio de Janeiro: SBM, 1997. BARBOSA, J. L. M. Geometria Euclidiana Plana. 8. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2003.	

BARNETT, R. Teoria e Problemas de Geometria . 3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
Introdução às Equações Diferenciais – 60h
Ementa: Equações diferenciais de 1ª. ordem: separáveis, exatas e lineares. Equação de Bernoulli. Equações diferenciais lineares de 2ª. ordem com coeficientes constantes homogêneas e não homogêneas. Transformada de Laplace. Aplicações.
Bibliografia
Básica:
AYRES, F., Equações Diferenciais . Porto Alegre: McGraw-Hill, 1987.
BOYCE, W.E E DIPRIMA, R.C., Equações diferenciais e problemas de valores de contorno . Rio de Janeiro: LTC, 2002.
EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E. Equações Diferenciais Elementares com problemas de contorno . 3. Ed. Rio de Janeiro. LTC, 1995.
Complementar:
ABUNAHMAM, S. Equações Diferenciais . Rio de Janeiro: LTC, 1989.
BOYCE; W. E. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno . Rio de Janeiro: Editora LTC, 1998.
BRONSON, R. M. Introdução às Equações Diferenciais . São Paulo: Makron Books Ltda., 1995.
FIGUEIREDO, D. G DE. Equações Diferenciais Aplicadas , 2a ed. Rio de Janeiro: Edições do IMPA, 2001.
Mecânica Quântica – 60h
Recomenda-se ter cursado: Introdução à Física Quântica
Ementa: Evidência da inadequação da Mecânica Clássica para descrever fenômenos das partículas elementares. Mecânica Ondulatória. Algumas técnicas matemáticas. Relações de Incerteza. Equação de Schrödinger. Potenciais unidimensionais. Estrutura geral da Mecânica Quântica. Os postulados da mecânica quântica. Operadores. O significado das medidas. O princípio da correspondência. Sistemas de N partículas. Momento Angular. Forças centrais. Átomo de Hidrogênio. Spin. Estrutura dos átomos.
Resolução de problemas – 60h
Ementa: Estratégias de formulação e resolução de problemas: história, caracterização e exemplos. A criação e a vivência de situações de resolução e formulação de problemas na sala de aula. Problemas envolvendo Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística. Análise de exames e testes relacionados com a Educação Básica: Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Program for International Student Assessment (PISA), Olimpíada de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), Concurso Canguru Matemático sem Fronteiras e afins.
Bibliografia
Básica:
FOMIN, D; GENKIN, S; ITENBERG, I. Círculos Matemáticos: a experiência russa . Rio de Janeiro: IMPA, 2010.
GONTIJO, C. H. Resolução e Formulação de Problemas: caminhos para o desenvolvimento da criatividade em Matemática . In: Anais do SIPEMAT. Recife, Programa de Pós-Graduação em Educação-Centro de Educação – Universidade Federal de Pernambuco, 11 p., 2006.
LIMA, Elon Lages et al. Temas e Problemas Elementares . 4.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

OLIVEIRA, Krerley Irracial Martins; FERNÁNDEZ, Ádam J. Corcho. **Iniciação à Matemática**: um curso com problemas e soluções. 2.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

ONUICHIC, L. de L. R.; ALLEVATO, N. S. G. **Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas** / organizadores Maria Aparecida Viggiani Bicudo e Marcelo de Carvalho Borba. São Paulo: Ed. Cortez, 2004, p. 213-224.

ONUICHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G.; NOGUTI, F. C. H.; JUSTULIN, A. M. (Orgs.). **Resolução de Problemas**: Teoria e Prática. Paco Editorial. Jundiaí. 2014.

Complementar:

BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.) **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004.

MEDEIROS, K.M. e SANTOS, A.J.B. **Uma experiência didática com a formulação de problemas matemáticos**. In: Zetetiké (UNICAMP), São Paulo, Volume 15, p. 87 – 118, n° 28, 2007.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

POZO, J. I. & ANGÓN, Y. P. A Solução de Problemas como Conteúdo Procedimental da Educação Básica. In: POZO, J. I. (Org.). **A solução de Problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: ArtMed, 1998 p.139-172.

SHINE, Carlos Yuzo. **21 Aulas de Matemática Olímpica**. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

Aplicação de atividades e produtos educacionais – 60h

Ementa: Aplicação de atividades e/ou produtos educacionais com a turma com finalidade de pesquisa de estudantes de graduação, pós-graduação ou professores do curso.

Bibliografia

Básica:

BORBA, Marcelo de C.; ALMEIDA, Helber Rangel Formiga Leite de; GRACIAS, Telma Aparecida de S. **Pesquisa em ensino e sala de aula**. [Digite o Local da Editora]: Grupo Autêntica, 2019. *E-book*. ISBN 9788551306130. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551306130/>. Acesso em: 03 set. 2023.

ILATRO, Andrea; CAIRO, Sabrina. **Produção de conteúdos educacionais**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2015. *E-book*. ISBN 9788502635906. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502635906/>. Acesso em: 03 set. 2023.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U, 1986. vii, 99 p. (Temas básicos de educação e ensino) ISBN: 8512303700.

Complementar:

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. 151 p. ISBN: 8522103534.

FREITAS, Rony. **Produtos educacionais na área de ensino da capes**: o que há além da forma? Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/1229/805>. Acesso em: 16 nov. 2023.

SOARES, Cristine. **Metodologias ativas: uma nova experiência de aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 2021. *E-book*. ISBN 9786555550641. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555550641/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

Artigos e livros indicados pelo(a) professor(a) responsável pela disciplina.

Modelagem Matemática – 60h

Ementa: Modelagem Matemática no Brasil: O pensamento de alguns pesquisadores e educadores a partir dos anos 80 do Século XX. Aspectos epistemológicos da Modelagem Matemática: concepções. A dimensão crítica da Modelagem Matemática. A Modelagem Matemática na formação inicial e continuada professores de matemática. A Modelagem Matemática na sala de aula: a escola.

Bibliografia

Básica:

ALMEIDA, L. M. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na educação básica**. São Paulo: Contexto, 2012.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática**: O que é? Por quê? Como? Veritati, Salvador, n. 4, p. 73-80, 2004.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem na Educação Matemática e na Ciência**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

BURAK, D.; KLÜBER, T. E. **Considerações sobre modelagem matemática em uma perspectiva de Educação Matemática**. Margens (UFPA), v. 6, p. 33-50, 2013.

Complementar:

BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática e a perspectiva sociocrítica. In: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 2., 2003, Santos. **Anais...** 1 CD-ROM. São Paulo: SBEM, 2003.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: concepções e experiências de futuros professores**. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Rio Claro, 2001.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática**: O que é? Por quê? Como? Veritati, Salvador, n. 4, p. 73-80, 2004.

BARBOSA, J. C.; CALDEIRA, A. D.; ARAÚJO, J. L. (Orgs.). **Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira**: pesquisas e práticas educacionais. Recife: SBEM, 2007.

BURAK, D.; ARAGÃO, R. M. R. **A modelagem matemática e relações com a aprendizagem significativa**. Curitiba, PR: CRV, 2012.

MEYER, J.F.C.A.; CALDEIRA, A.D.; MALHEIROS, A.P.S. **Modelagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática – 60h

Ementa: Compreender o significado da Ciência, seus pressupostos, métodos, resultados, a partir das diferentes perspectivas e de matrizes consideradas clássicas: o funcionalismo, estruturalismo, historicismo, a fenomenologia e os pós-modernos, bem como os limites e possibilidades destas configurações para a pesquisa na Educação. Conhecer as diferentes abordagens metodológicas para a pesquisa em educação Metodologia quantitativa e tratamento estatístico dos dados. A dimensão ética da pesquisa; Trajetória histórica e fundamentos da pesquisa qualitativa; Tipos e características da pesquisa qualitativa; O planejamento da pesquisa qualitativa; Técnicas de coleta e tratamento de dados qualitativos. Elaboração de projetos de pesquisa.

Bibliografia

Básica:

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa Qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2006.

DUTRA, Elza **A narrativa como uma técnica de pesquisa fenomenológica**. Revista Estudos de Psicologia. v. 7, n. 2., pp. 371-378.

ECO, H. **Que é uma tese e para que serve. A escolha do tema**. In: Como se faz uma tese. 13 ed. Lisboa: Editora Presença, São Paulo: Perspectiva, 2007.

GHEDIN, Evandro; FRANCO Maria Amélia. **Novos Sentidos para a Ciência**. In: Questões de método na construção de pesquisa em educação, 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MAY, Tim. **Pesquisa social**: questões, métodos e processos. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

POUPART, Jean et al. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008.

Complementar:

CRESWELL, John. **Projeto de pesquisa**: método qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: ArtMed, 2010

FRAGOSO, Suely et al. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

JASON, Leonard; GLENWICK, David. **Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods**. New York: Oxford Press, Cap. 28 e p. 365-367, 2016.

MAHON, Kathleen, EDWARDS-GROVES, Christine, FRANCISCO, Susanne, KAUKKO, Mervi, KEMMIS, Stephen, PETRIE, Kirsten (Editors) **Pedagogy, Education, and Praxis in Critical Times**. Singapore: Springer, 2020.

THIOLLENT, Michel. **Estratégia de conhecimento**. In.: Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2007, pp. 15-35.

Análise combinatória e probabilidade – 60h

Ementa: Arranjos, combinações e permutações. Números Binomiais. Definições frequentista, Laplaciana, axiomática e subjetiva de probabilidade; Espaço Amostral; Função de Probabilidade; Teoremas; Eventos Equiprováveis; Probabilidade condicional e independência; Teorema de Bayes; Variáveis aleatórias (casos discreto e contínuo); Esperança matemática e Variância; Distribuições teóricas de probabilidade (casos discreto e contínuo); Aplicações da distribuição normal.

Bibliografia

Básica:

HAZZAN, Samuel. **Combinatória e probabilidade**. 8. Ed. Coleção fundamentos da matemática elementar. São Paulo: Atual, 2019.

COSTA NETO, P.L.O. & CYMBALISTA, M. **Probabilidades**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

ROSS, S. **Probabilidade**: um curso moderno com aplicações. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Complementar:

MILODINAW, L. **O andar do Bêbado**: como o acaso determina as nossas vidas. São Paulo: Zahar, 2010.

BERNSTEIN, P. L. **Desafio aos Deuses**: a fascinante história do risco. São Paulo: Alta Books, 2010.

MORGADO, A.C.O., CARVALHO, J.B.P. et al. **Análise combinatória e probabilidade**. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática SBM, 2001.

MORGADO, A. C. et al. **Análise Combinatória e Probabilidade**, SBM, 2006.

SANTOS, J. P. et al. **Introdução à Análise Combinatória**. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

Relatividade geral – 60h

Recomenda-se ter cursado: Cálculo I, II, III e IV
Ementa: Relatividade restrita no espaço de Minkowski. Elementos de cálculo tensorial e geometria diferencial. A equação de Einstein e testes clássicos da Relatividade Geral. Buracos negros. Ondas gravitacionais.
Bibliografia
Básica: ALVES, José• Jerônimo de Alencar. Luzes encurvam-se no céu: Einstein mito e ciência. Belém: Ed. da UFPA, 2000. 84 p. FOCK, V.; KEMMER, N. The Theory of Space, Time and Gravitation. 2º Ed. Pergamon Press, Oxford, 1964. WEIMBERG, Steven. Gravitation and Cosmology: Principles and Applications of The General Theory of Relativity. John Wiley & Sons, New York, 1976.
Complementar: ISAACSON, W. <i>Einstein: Sua Vida, Seu Universo</i> . Editora Companhia das Letras, 2007. EINSTEIN, A. A Teoria da Relatividade Especial e Geral. São Paulo: Editora da USP, 2007. MISNER, Charles W.; THORNE, Kip S.; WHEELER, John Archibald. Gravitation . Disponível em: http://fma.if.usp.br/~mlima/teaching/PGF5292_2021/Misner_Gravitation.pdf . Acesso em: 04 set. 2023.

APÊNDICE A - Minuta de Normativa Interna - PCE/LIF - 01/2023.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

**NORMATIVA INTERNA DO PROGRAMA DE CIÊNCIAS EXATAS - CURSO
DE LICENCIATURA EM FÍSICA 01/2023**

Dispõe sobre o Regulamento das
Atividades Complementares do Curso
de Licenciatura em Física.

O Programa de Ciências Exatas da Universidade Federal do Oeste do Pará, em conjunto com o Curso de Licenciatura em Física e o Núcleo Docente Estruturante - NDE do curso, reunido em sessão do dia 13 de novembro de 2023 resolve:

Art. 1º Regular as Atividades Complementares do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.

**SESSÃO I
DOS OBJETIVOS**

Art. 2º São objetivos das Atividades Complementares no Curso de Licenciatura em Física:

- Corroborar com a formação profissional do aluno de forma articulada com o Projeto Pedagógico do Curso.
- Oportunizar, ao aluno, experiência em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão como elementos necessários à formação docente.

**SESSÃO II
DA CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Art. 3º As Atividades Complementares do Curso de Licenciatura em Física compõem o núcleo flexível do currículo do curso, sendo indispensável o seu integral cumprimento para colação de grau.

Art. 4º As Atividades Complementares do Curso de Licenciatura em Física possuem uma carga horária de 120 horas aula e estão previstas no Regimento de Graduação da UFOPA, Resolução nº 331, de 28/09/2020.

Art. 5º As Atividades Complementares do Curso de Licenciatura em Física estão organizadas em atividades de ensino, com base na formação continuada, atividades de pesquisa e inovação e atividades de extensão, com destaque na divulgação científica e/ou outras habilidades necessárias à docência.

Art. 6º Não poderá haver a duplicidade de aproveitamentos das Atividades Complementares com outros componentes curriculares.

SESSÃO III

DA AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 7º A avaliação das Atividades Complementares será realizada por uma comissão *ad hoc* instituída pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Física que, após análise da documentação apresentada pelo aluno, emitirá parecer deferindo ou indeferindo cada atividade.

Art. 8º O aluno que discordar do parecer de indeferimento poderá solicitar, no prazo de três dias após a publicação, revisão do processo ao Colegiado do curso.

Parágrafo único. Da decisão da comissão de avaliação cabe recurso ao Colegiado do Curso em última instância.

Art. 9º Para efeito de converter horas atividades em créditos adotar-se-á os seguintes critérios:

§ 1º Será considerada a parte inteira da divisão do número de horas registrada no certificado por 15 (quinze).

§ 2º Para as atividades de cursos de informática e língua estrangeira validar-se-á, no máximo, 05 (cinco) créditos para cada uma delas.

§ 3º Fica estabelecido que o aluno deverá realizar obrigatoriamente, pelo menos duas modalidades diferentes das atividades listadas a seguir:

ATIVIDADE/DESCRIÇÃO	C.H. MÁXIMA
Integralização de componentes curriculares: optativas da	120 h

LIF (diferentes das duas realizadas para compor o currículo); de outros cursos da UFOPA; de outras IES.	
Apresentação de trabalhos (comunicações ou pôsteres) em eventos científicos.	60 h (10 h por trabalho)
Publicação de trabalhos completos em anais de eventos científicos (regional, nacional ou internacional), na área de formação.	60 h (20 h por trabalho)
Publicação de livro na área de formação (com ISBN e conselho editorial).	90 h (30 h por livro)
Publicação de capítulo de livro na área de formação (com ISBN e conselho editorial).	60 h (20 h por capítulo)
Publicação de artigo em periódico na área de formação (mínimo Qualis B).	90 h (30 h por artigo)
Participação em projetos de ensino, pesquisa ou integrados (bolsista ou voluntário)	60 h (10 h por semestre)
Participação na organização de eventos: congressos, seminários, workshop, feira científicas, colóquios, etc.	60 h (20 h por evento)
Produção ou participação na produção de objetos artísticos, como vídeos, artes plásticas, literaturas, músicas e outros (sujeitos à aprovação do colegiado).	60 h (20h por produção)
Participação, como ouvinte, em eventos virtuais ou presenciais (congressos, jornadas e mostras científicas, encontros, seminários, colóquios, workshops, minicursos, etc.)	40 h (10h por evento)
Representação discente em órgãos colegiados na UFOPA - CONSUN, demais Conselhos.	40 h (20h por ano)
Representação estudantil (participação em Centro Acadêmico, Diretório Estudantil, Conselho).	40 h (20h por ano)
Participação como membro da diretoria de Empresa Júnior	40 h (20h por ano)

Art. 10 Poderá ser apresentado outras atividades científicas – culturais não previstas na tabela I desta resolução, devidamente registradas, para análise e parecer da coordenação de curso.

Art. 11 A carga horária das ações de extensão que exceder o limite permitido para creditação, poderá ser computada em Atividades Complementares, até o limite de 50% da carga horária total necessária para integralização, desde que não haja duplicidade das ações e atividades desenvolvidas.

SESSÃO IV DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 12 Este Regulamento poderá ser alterado a qualquer tempo, para garantir o bom funcionamento do curso, bem como, atender as exigências constante das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica mediante a apresentação e a aprovação do Curso de Licenciatura em Física, vinculado ao Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará.

Art. 13 Esta Normativa Interna entra em vigência a partir da aprovação do PPC do Curso de Licenciatura em Física, pelo Programa de Ciências Exatas, vinculado ao Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará, revogando-se as disposições em contrário.