



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

RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 425, DE 22 DE ABRIL DE 2024

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Geofísica do Instituto de Engenharia e Geociências, da Universidade Federal do Oeste do Pará.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, em exercício, no uso de suas atribuições conferidas pela Portaria nº 97-Reitoria, de 28 de abril 2022, publicada no Diário Oficial da União em 29 de abril de 2022, Seção 2, pág. 47; das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral da Universidade Federal do Oeste do Pará – Ufopa; em conformidade aos autos do Processo nº 23204.004002/2023-81, proveniente do Instituto de Engenharia e Geociências – IEG, e em cumprimento à decisão do egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão – Consepe, tomada na 1ª reunião ordinária, realizada de forma presencial em 20 de março de 2024, promulga esta resolução.

Art. 1º Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Geofísica, do IEG, da Ufopa, conforme Anexo que é parte integrante e inseparável desta Resolução.

Art. 2º Fica revogada a Resolução Consepe nº 409, de 13 de junho de 2023.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor nesta data, com publicação na página dos Conselhos Superiores no [Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos – SIGRH](#).

SOLANGE HELENA XIMENES ROCHA
Presidente em exercício do Consepe

ANEXO



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM GEOFÍSICA

SANTARÉM

2024



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

Prof.^a Dr.^a Aldenize Ruela Xavier
Reitora

Prof.^a Dr.^a Solange Helena Ximenes Rocha
Vice-Reitora

Profa. Dr.^a Honorly Kátia Mestre Corrêa
Pró-Reitora de Ensino de Graduação

Prof. Dr. Abraham Lincoln Rebelo de Sousa
Diretor do Instituto de Engenharia e Geociências

Prof.^a Dr.^a Renata de Sena Santos
Coordenadora do Curso de Bacharelado em Geofísica

Prof. Dr. Anderson Almeida Piedade

Prof.^a Dr.^a Cíntia Rocha da Trindade

Prof. Dr. Carlos Eduardo Guerra

Prof. Dr. Paulo Araújo de Azevedo

Prof.^a Dr.^a Nayara Safira da Silva Caldas

Prof. Dr. Raimundo Nonato Colares Carneiro

Prof.^a Dr.^a Renata de Sena Santos

Núcleo Docente Estruturante

(NDE)

SUMÁRIO

PARTE I: INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS	6
1 A MANTENEDORA	6
1.1 Dados da Mantenedora	6
2 DA MANTIDA	6
2.1 Identificação	6
2.2. Atos Legais de Constituição	6
2.3. Dirigente Principal da Mantida	6
2.4 Dirigentes Atuais	7
2.5 Breve Histórico da Universidade Federal do Oeste do Pará	7
2.6 Missão Institucional	10
2.7 Visão Institucional	10
2.8 Valores	10
2.9 Princípios filosóficos	11
PARTE II: INFORMAÇÕES DO CURSO	13
1 DADOS GERAIS DO CURSO	13
2 JUSTIFICATIVA	13
3 CONCEPÇÃO DO CURSO	15
3.1 Breve histórico do curso de Geofísica da Ufopa	16
3.2 Número de vagas	17
4 OBJETIVOS DO CURSO	17
4.1 Objetivo Geral	17
4.2 Objetivos Específicos	18
5 FORMAS DE INGRESSO NO CURSO	18
5.1 Ingresso do estudante indígena na formação básica	19
6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	20
6.1 Competências e Habilidades	21
6.2 Atuação do Profissional	22
6.3 Mercado de Trabalho	22
7 METODOLOGIA DO CURSO	23
8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	24
8.1 Estrutura curricular	24
8.2 Conteúdos Curriculares	30
8.3 Representação Gráfica do Perfil de Formação	38
8.4 Ementário e Bibliografias	40
8.5 Ementário e Bibliografias das Disciplinas Optativas	40

8.6 Atividades Complementares	40
8.7 Trabalho de Conclusão de Curso	40
8.8 Pesquisa, Extensão e Inovação Tecnológica	43
8.8.1 Pesquisa	43
8.8.2 Política de Extensão	45
8.8.3 Inovação Tecnológica	48
9 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	49
10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	50
10.1 Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem	50
11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	52
11.1 Avaliação do curso	52
11.2 Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa	53
12 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	54
12.1 Ensino	54
12.2 Pesquisa	55
12.3 Extensão	56
13 POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE	56
14 POLÍTICA DE AÇÕES AFIRMATIVAS	60
15 APOIO AO DISCENTE	61
16 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	62
16.1 Apoio à Participação em Atividades de Iniciação Científica	63
16.2 Programas de Iniciação Científica	64
PARTE III: RECURSOS HUMANOS	65
1 APOIO TÉCNICO-PEDAGÓGICO	65
1.1 Direção do Instituto	65
1.2 Coordenação do Programa/Coordenação de Curso	65
1.2.1 Atuação da coordenação do curso	65
1.2.2 Regime de trabalho da coordenação do curso	65
1.3 Técnico em Assuntos Educacionais	66
1.4 Secretaria Executiva	66
2 ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA	66
2.1 Secretaria Acadêmica	66
2.2 Acompanhamento de Egressos	67
2.3 Órgãos Colegiados	67
3 CORPO DOCENTE	69

3.1 Titulação	69
3.2 Quadro de professor por disciplina	70
3.3 Percentual de doutores e mestres	71
3.4 Política e Plano de Carreira	71
3.5 Critérios de Admissão	72
3.6 Plano de Qualificação e Formação Continuada	74
3.7 Apoio à Participação em Eventos	74
3.8 Incentivo à Formação/atualização Pedagógica dos Docentes	74
3.9 Experiência profissional do docente.	75
3.10 Experiência no exercício da docência superior.	78
3.11 Produção científica, cultural, artística ou tecnológica	78
4 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE	78
PARTE IV: INFRAESTRUTURA	81
1 INSTALAÇÕES GERAIS	81
2 SALAS DE AULA	81
3 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	81
4 ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO/PROGRAMA	82
5 AUDITÓRIOS	82
6 BIBLIOTECA	82
7 LABORATÓRIOS	84
7.1 Políticas de atualização e uso dos Laboratórios	84
7.2 Dados dos Laboratórios	84
7.2.1 Laboratórios didáticos em formação específica	84
7.2.2 Laboratório de Estudos Sísmicos e Sismológicos	85
7.2.3 Laboratório de Processamento de Dados Geofísicos	86
7.2.4 Laboratório de Métodos Geométricos	88
7.2.5 Laboratório de Instrumentação Geofísica	89
7.2.6 Laboratório de Sensoriamento Remoto e Geofísica de Poço (Lasers/Geop)	89
7.2.7 Laboratórios em fase de implantação/construção	91
7.3 Regulamento de Utilização dos Laboratórios	91
7.3.1 Das Condições de Uso e Disponibilidade dos Laboratórios	93
7.3.2 Empréstimo de equipamentos	93
7.3.3 Atribuições dos coordenadores e técnicos dos Laboratórios	94
7.4 Laboratórios Compartilhados com outros cursos	95
7.4.1 Laboratórios de Informática	95
7.4.2 Laboratório de Física	95
7.4.3 Laboratório Multidisciplinar de Geologia I	96

8 ACESSO DOS ESTUDANTES A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	96
9 CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	97
10 INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA	99
PARTE V: REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS	100
1 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA	100
2 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA	100
3 DIRETRIZES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	100
4 PROTEÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	100
5 TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE	100
6 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	100
7 CARGA HORÁRIA MÍNIMA, EM HORAS – PARA BACHARELADOS E LICENCIATURAS	100
8 TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO	100
9 CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE PLENA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA	101
10 PREVALÊNCIA DE AVALIAÇÃO PRESENCIAL PARA EAD	101
11 INFORMAÇÕES ACADÊMICAS	101
12 POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	101
13 PRINCÍPIO DA INDISSOCIABILIDADE DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	101
14 DISCIPLINA DE LIBRAS	101
15 DISPÕE SOBRE O ESTÁGIO DE ESTUDANTES	101
16 DISPÕE SOBRE OFERTA DE DISCIPLINAS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA PARA CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS REGULARMENTE AUTORIZADOS	102
17 REGIMENTO INTERNO DA COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO	102
18 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 401 DE 7 DE MARÇO DE 2023	102
19 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 184 DE 10 DE FEVEREIRO DE 2017	102
20 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 361 DE 10 DE JULHO DE 2021	102
21 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 194 DE 24 DE ABRIL DE 2017	102
22 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 200 DE 08 DE JUNHO DE 2017	102
23 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 254, DE 02 DE JULHO DE 2018	102
24 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 279, DE 30 DE ABRIL DE 2019	102
25 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 282, DE 14 DE MAIO DE 2019	103
26 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 331, DE 28 DE SETEMBRO DE 2020	103
REFERÊNCIAS	104

ANEXO A - Ementário e Bibliografias	107
ANEXO B - Ementário e Bibliografias das Disciplinas Optativas	161
ANEXO C - Ato de Criação e Autorização do Curso	186
ANEXO D - Portaria da Criação do NDE	187
ANEXO E - Portaria da Criação do Colegiado	188
ANEXO F - Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso	189
ANEXO G - Ficha de Avaliação Docente do Trabalho de Conclusão de Curso	194
ANEXO H - Resolução de Atividades Curriculares Complementares	195
ANEXO I - Ata de aprovação do PPC pelo NDE	199
ANEXO J - Ata de Aprovação do PPC em Colegiado	200
ANEXO K - Ata de Aprovação do PPC em Conselho	201
ANEXO L - Questionário de avaliação do curso - Discente	204
ANEXO M - Questionário de avaliação do curso - Docente	207
ANEXO N - Alteração/Atualização do número de vagas ofertadas anualmente no curso de Bacharelado em Geofísica.	210

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.					n.	s/n
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.:	Rua Vera Paz					n.	s/n
Bairro:	Salé	Cidade:	Santarém	CEP:	68040-070	UF:	PA
Telefone:	(93) 21016502			Fax:	(93) 21016506		
E-mail:	reitoria@ufopa.edu.br / gabinete@ufopa.edu.br						
Site:	www.ufopa.edu.br						

2.2. Atos Legais de Constituição

Dados de Credenciamento	
Documento/Nº:	Lei 12.085, de 06 de novembro de 2009 05 de novembro de 2009 (a lei é do dia 5, só publicada no Diário da União dia 6)
Data Documento:	5 de novembro de 2009
Data de Publicação:	6 de novembro de 2009

2.3. Dirigente Principal da Mantida

Cargo	Reitora						
Nome:	Aldenize Ruela Xavier						
Bairro:	Salé	Cidade:	Santarém	CEP:	68040-070	UF:	PA
Telefone:	(93) 21016502						
E-mail:	reitoria@ufopa.edu.br						

2.4 Dirigentes Atuais

Reitora:	Prof. ^a Dr. ^a Aldenize Ruela Xavier
Vice-Reitora:	Prof. ^a Dr. ^a Solange Helena Ximenes Rocha
Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão:	Prof. ^a Dr. ^a Aldenize Ruela Xavier
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação:	Prof. ^a Dr. ^a Honorly Kátia Mestre Corrêa
Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica:	Prof. ^a Dr. ^a Kelly Christina Ferreira Castro
Pró-Reitoria da Comunidade, Cultura e Extensão:	Prof. ^a Dr. ^a Ediene Pena Ferreira
Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional:	Prof. Me. Cauan Ferreira Araújo
Pró-Reitoria de Administração:	Warlivan Salvador Leite
Pró-Reitoria de Gestão Estudantil:	Prof. Me. Luamim Sales Tapajós
Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas:	Prof. ^a Me. Fabriciana Vieira Guimarães
Direção do Instituto de Engenharia e Geociências:	Prof. Dr. Abraham Lincoln Rebelo de Sousa
Coordenação do Curso de Bacharelado em Geofísica:	Prof. ^a Dr. ^a Renata de Sena Santos

2.5 Breve Histórico da Universidade Federal do Oeste do Pará

A Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) é a primeira Instituição Federal de Ensino Superior (Ifes) localizada no interior da Amazônia brasileira, no oeste paraense, uma universidade multicampi, com sede na cidade de Santarém e com campi localizados nos municípios de Alenquer, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Óbidos e Oriximiná, conforme Parecer CNE/CES nº 204/2010. Sua área de abrangência é composta por 20 municípios do estado do Pará, cuja extensão territorial é de 512.616 km², o que corresponde a 41% do território do estado com uma população de 912.006 habitantes (Ufopa, 2015, p. 22). Foi criada pela Lei nº 12.085, de 5 de novembro de 2009, por desmembramento e integração dos campi da Universidade Federal do Pará (UFPA) e da Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), como parte do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni - Decreto nº 6.096/2007) – e objeto de um acordo de cooperação técnica firmado entre o Ministério da Educação (MEC) e a UFPA, instituição tutora da nova universidade.

A Ufopa foi criada em um contexto político e educacional direcionado pelo estreitamento das políticas de expansão e organização do ensino superior com as diretrizes internacionais ditadas pela Unesco (1998) e contidas na Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI: visão e ação, entre as quais estava o Programa de Apoio ao Reuni, que tinha como objetivo ampliar o acesso e a permanência do maior número de estudantes na educação superior, primando pela qualidade dos cursos e pelo melhor aproveitamento das estruturas físicas e dos recursos humanos já disponíveis .

A criação da universidade instalada no interior da Amazônia foi motivada por vários fatores, entre eles a relevância do acesso ao ensino superior, a inclusão social e o aumento dos investimentos em ciência, tecnologia e inovações. Fatores necessários para garantir a formação de recursos humanos de alto nível e profissionais qualificados e capazes de contribuir para a solução dos grandes desafios colocados ao país em relação à Amazônia, em defesa da diversidade étnico-racial e dos seus recursos naturais.

O primeiro processo seletivo para ingresso de estudantes nos cursos de graduação ocorreu ainda em 2010, sob a responsabilidade da UFPA, e ofertou 340 vagas distribuídas em 8 (oito) cursos de graduação (Direito, Ciências Biológicas, Pedagogia, Letras – Língua Portuguesa, Física Ambiental, Matemática, Geografia e Sistemas de Informação) e mais 30 (trinta) vagas ofertadas pela Ufra no curso de Engenharia Florestal. Neste mesmo ano, a Ufopa adere ao Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor), ofertando cursos de licenciatura em Santarém, nos municípios onde seriam instalados os campi da Ufopa e no município de Almeirim, que faz parte da área de abrangência da Instituição.

Em 2011, foi realizado o seu primeiro processo seletivo próprio para os cursos de graduação utilizando as notas do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). A Ufopa apresentava à sociedade uma proposta acadêmica estruturada em um sistema inovador pautado nos princípios da interdisciplinaridade, da flexibilidade curricular, da formação continuada e da mobilidade acadêmica, numa formação em ciclos. Nos primeiros anos de funcionamento, a Ufopa contava com 44 (quarenta e quatro) cursos de graduação com alunos vinculados, sendo 19 (dezenove) bacharelados específicos, 4 (quatro) licenciaturas integradas, 10 (dez) licenciaturas, 6 (seis) bacharelados interdisciplinares e 5 (cinco) licenciaturas financiadas pelo Parfor. Além desses, encontravam-se em funcionamento na instituição 6 (seis) cursos de mestrado, 2 (dois) de especialização e 2 (dois) de doutorado.

Em 2012, a Ufopa obteve a aprovação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para ofertar o primeiro curso de doutorado interdisciplinar da

Instituição, na área de Sociedade, Natureza e Desenvolvimento, e para realizar, em parceria com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) um Doutorado Interinstitucional (Dinter) em Educação, com a finalidade de qualificar 18 (dezoito) dos seus professores.

A Instituição promoveu a aula inaugural do seu primeiro curso de doutorado em 2013, quando também apresentou à comunidade o seu primeiro Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2012-2016), aprovou no Conselho Universitário (Consun) o Estatuto da Universidade, criou o Instituto de Saúde Coletiva (Isco) e realizou a primeira consulta à comunidade acadêmica para a escolha de reitor e vice-reitor.

A primeira reitoria foi escolhida pela comunidade universitária em 2014. Neste ano, foi realizada a reestruturação administrativa e didático-pedagógica da Universidade, que ajustou o percurso acadêmico dos estudantes, sem, no entanto, alterar o princípio pedagógico da interdisciplinaridade - o ingresso dos estudantes nos cursos de graduação passava a ser de forma direta no curso, e não mais sob a responsabilidade do Centro de Formação Interdisciplinar (CFI). Nesse ano foi realizada eleição para escolha dos membros dos Conselhos Superiores e para a direção dos institutos e foi iniciado o processo de credenciamento da Instituição.

Em 2015, foram ofertadas vagas para os cursos de graduação fora da sede, nos campi Oriximiná e Óbidos. Nos campi Alenquer, Juruti, Itaituba e Monte Alegre, essa oferta de vagas nos cursos de graduação só ocorreu no fim de 2017.

Em 2016, a instituição recebeu a visita de uma comissão de avaliação externa do MEC como parte do seu processo de credenciamento. No dia 14 de outubro de 2016, foi publicado o relatório de avaliação com conceito 4 (quatro) obtido na avaliação de credenciamento institucional do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Em 12 de julho de 2018, foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) a Portaria nº 666/2018, que credenciou a Ufopa, por mais 8 (oito) anos, conforme previsto na Portaria Normativa nº 1, de 3 de janeiro de 2017. Essa avaliação foi um importante passo para o crescimento institucional e para serem pensadas as fragilidades que precisam de atenção especial, visando a um conceito ainda melhor nas avaliações subsequentes.

Em 2017 foi realizada a segunda consulta para os cargos dos atuais reitor e vice-reitora, eleitos em um processo democrático para cumprir o mandato de quatro anos (2018- 2022).

Em 2018, a Ufopa elaborou seu calendário de obras com base no Plano Emergencial de Infraestrutura (PEI). Tal plano visa construir infraestrutura própria tanto na sede Santarém quanto nos campi de Alenquer e Itaituba, descontinuando dessa forma, os contratos de aluguéis que giravam em torno de R\$ 6 milhões, colocando a Ufopa como uma das universidades que

mais pagavam aluguéis entre as Ifes. Assim, foram retomadas as obras do Bloco Modular Tapajós (BMT), destinado tanto para as atividades acadêmicas quanto para as administrativas, inaugurado em maio de 2019; e do Restaurante Universitário (RU), inaugurado no segundo semestre de 2019. Além da retomada dessas obras, outras obras de importância foram licitadas e iniciadas em Santarém, na Unidade Tapajós: o Núcleo de Salas de Aula (NSA), Núcleo Tecnológico de Laboratórios (NTL), a 2ª fase do BMT, assim como a construção dos modulares dos campi de Alenquer e de Itaituba e a conclusão do campus de Juruti.

Desde a sua criação, a Ufopa tem contribuído para as regiões oeste do Pará e amazônica com inserção na formação de profissionais qualificados, no desenvolvimento de pesquisas, na realização de atividades de extensão, no desenvolvimento tecnológico e na produção de inovações em diversos níveis. A busca pela consolidação de sua infraestrutura física tem produzido investimentos que contribuem para dinamizar a economia local. Além disso, seus processos seletivos têm possibilitado a inclusão de grupos populacionais tradicionalmente marginalizados, o que possibilita justiça social.

2.6 Missão Institucional

Produzir e socializar conhecimentos, contribuindo para a cidadania, inovação e desenvolvimento na Amazônia (PDI Ufopa, 2019-2023).

2.7 Visão Institucional

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 (PDI Ufopa, 2019-2023).

2.8 Valores

a) Democracia e Pluralismo: Uma instituição que assegura o resultado que vem da reflexão de suas diversas categorias e que aceita os pontos de vista e de modos diferentes de tratar o real, a convivência entre contrários e diferentes, a polêmica e o diálogo como exercícios da crítica;

b) Inclusão: Uma instituição comprometida com a garantia do acesso de todos à educação superior;

c) Compromisso Ambiental: Uma instituição cujas ações respeitam o meio ambiente e as políticas públicas e sociais que tenham como principais objetivos a sustentabilidade ambiental e humana;

d) Ética: Uma instituição orientada para a responsabilidade ética, transparência social e ambiental; e

e) Autonomia: Uma instituição capaz de decidir sobre seus próprios rumos dentro de suas competências.

2.9 Princípios filosóficos

a) Responsabilidade Social e Pública: Orientada por valores alicerçados na democracia, justiça social, solidariedade e respeito à diversidade, a Ufopa deve formar e empreender esforços para desenvolver processos de atuação inclusivos que favoreçam o acesso de pessoas e grupos historicamente excluídos do ensino superior; pautar suas ações no respeito aos valores humanos e na preservação ambiental; defender a garantia da universidade pública e gratuita; e, dessa forma, contribuir para o desenvolvimento e o fortalecimento das populações amazônicas;

b) Pertinência e desenvolvimento humano sustentável: A Ufopa deve contribuir para a redução das desigualdades e o desenvolvimento integral da sociedade, buscando atender às necessidades da população em associação com as demais instâncias públicas e privadas nos projetos de maior interesse da sociedade, no que diz respeito a propiciar o desenvolvimento humano sustentável. Deve adotar critérios e práticas sustentáveis, visando à renovação e ao uso racional de recursos naturais, fortalecer capacidades para inovações que propiciem o uso sustentável da geodiversidade e da biodiversidade amazônicas, em consonância com o aprimoramento continuado dos serviços ofertados e da melhoria da qualidade de vida da sociedade;

c) Interculturalidade e inclusão: A Ufopa deve primar por uma política de ações afirmativas e inclusiva, objetivando a defesa dos direitos humanos e da igualdade étnico-racial, de promoção do direito à diversidade cultural, de busca da igualdade de gênero, de garantia dos direitos das pessoas com deficiência (PcDs), bem como de diminuição da desigualdade social e do combate a todo tipo de discriminação e preconceito. A valorização de qualquer ato ou expressão que configure respeito à diversidade deve ser um compromisso institucional que norteará todas as ações e práticas no ambiente acadêmico;

d) Relevância científica, artística e sociocultural: A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão deve ser objeto de produção e socialização do conhecimento, na perspectiva de sua integração para valorização das manifestações científicas, artísticas e culturais, resguardada a pluralidade e a universalidade do conhecimento. A Ufopa deve desenvolver a

capacidade de inovação contínua diante das transformações da sociedade e da ciência, exercitando a reflexão em face das novas demandas econômicas e sociais;

e) Interdisciplinaridade: A promoção do diálogo entre os diversos campos do saber que compõem a dinâmica da universidade, bem com a articulação na relação entre universidade e sociedade, constitui-se, assim, na superação da visão fragmentada do conhecimento e na constante troca de saberes científicos e tradicionais. Para isso, a Ufopa desenvolverá suas atividades de ensino, pesquisa e extensão com base em práticas pedagógicas integradoras, além da flexibilização curricular e da valorização e intercâmbio entre as diversas culturas, crenças e saberes;

f) Inovação: A inovação, presente em todas as áreas e segmentos da sociedade, é a mola propulsora que se situa na interface da relação entre a ciência, a tecnologia e o desenvolvimento. Na Ufopa, a inovação deve transversalizar todos os processos formativos, porque é complexa, interativa e compreendida como um dos importantes vetores do desenvolvimento humano sustentável; e

g) Interatividade: A dimensão do desenvolvimento humano é integral e global. Assim, a Ufopa deve manter-se em contínuo intercâmbio de conhecimento com a comunidade científica internacional, visando posicionar-se como protagonista na fronteira do conhecimento, como meio de aperfeiçoar a plena formação acadêmica. Neste particular, é crucial a criação de programas que potencializem a interatividade institucional, no sentido de priorizar a inserção de seus estudantes e servidores no cenário de excelência acadêmica, inclusive internacional. A Ufopa deve garantir a formação linguística equivalente à necessidade de consolidação do acervo de experiências permutadas com estudantes de outras nações, ao se traduzirem em valorização de sua prática profissional futura (PDI Ufopa, 2019-2023).

PARTE II: INFORMAÇÕES DO CURSO

1 DADOS GERAIS DO CURSO

ENDEREÇO DE OFERTA DO CURSO					
Unidade Federal do Oeste do Pará Rua Vera Paz, S/N – Unidade Tapajós Bloco Modular Tapajós Bairro Salé – CEP 6.035-110					
NOMINAÇÃO DO CURSO:	Bacharelado em Geofísica				
MODALIDADE:	Presencial				
TURNO DE FUNCIONAMENTO:	Integral	Matutino	Vespertino	Noturno	Totais
NÚMERO DE VAGAS ANUAIS:	50				50
REGIME DE MATRÍCULA:	Semestral				
DURAÇÃO DO CURSO	Carga Horária	Tempo Mínimo	Tempo Máximo		
	3.470	9 Semestres	14 Semestres		

2 JUSTIFICATIVA

A região amazônica compreende sessenta por cento do território superficial brasileiro e caracteriza-se por possuir a maior reserva de floresta tropical úmida, além de uma grande diversidade de minerais, madeira, biodiversidade e recursos hídricos, contendo o maior sistema fluvial do mundo, abrangendo 7.000.000 km² de área de capacitação, com uma descarga de aproximadamente 1/5 – 1/6 da quantidade de água doce mundial, além do maior aquífero do mundo em volume disponível de água (Aquífero Alter do Chão).

A Amazônia brasileira, como os demais países que integram a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), vem sendo alvo dos programas de incentivos de colonização e povoamento desde o meio do século XX. Nesse contexto, como resultado do programa de expansão das universidades públicas do governo federal nos anos 2000, foi criada a Ufopa, com sede no município de Santarém e campi instalados em cidades vizinhas (Alenquer, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná), atendendo uma demanda no setor de Ciência & Tecnologia no centro da Amazônia e fomentando o desenvolvimento econômico da região (Uniam, 2009).

A cidade de Santarém, situada na confluência dos rios Tapajós e Amazonas, possui uma área territorial de 22.887.080 km² e população 302.667 habitantes (IBGE, 2018), sendo o terceiro município mais populoso do estado, atrás somente da capital, Belém e de Ananindeua.

Adicionalmente, é o principal centro urbano, financeiro, comercial e cultural do oeste do estado do Pará. Segundo dados de 2014, possui um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 3,7 bilhões, ligados principalmente ao setor de serviços e comércio, mas também ao extrativismo e à indústria, constituindo-se como o sétimo maior PIB do estado (Figura 1).

Com relação à exploração mineral, a região apresenta 40% das reservas brasileiras de bauxita (matéria prima do alumínio), a qual o país detém 16% das reservas mundiais. Além disso, a extração do ouro nesta região é extremamente relevante, entretanto, não há dados precisos em respeito ao teor e tonelagem explorada desse minério, devido haver muitos garimpos ainda não legalizados. Neste cenário, grandes empresas estão instaladas no complexo Trombetas-Juruti, como a Alcoa em Juruti, a Mineração Rio do Norte em Oriximiná e a Caima em Itaituba.

Segundo dados da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam, 2013), cerca de setenta bilhões de reais serão investidos no Oeste do Pará nos próximos dez anos, e os maiores investimentos serão para a construção de usinas hidrelétricas, pavimentação de estradas, construção de portos e projetos de mineração.

Assim, o cenário atual de crescente urbanização e o futuro com a implementação de projetos de desenvolvimento econômico, apontam a região como um dos principais pólos de desenvolvimento do país. Como consequência, a mudança do meio físico, bem como os aspectos exploratórios dessa região demandam profissionais qualificados para a área de Geofísica, a fim de propor soluções que possam otimizar a exploração mineral e minimizar o risco do seu uso.

Para atender as demandas da região, o curso de Geofísica da Ufopa), juntamente, com a UFPA compõe a rede universitária de ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica voltada à produção de conhecimento e formação de profissional em Geofísica com o desafio de identificar, gerir e recursos minerais, petrolíferos e hídricos em ganhos econômicos e sociais na região Amazônica brasileira.

O bacharelado em Geofísica da Ufopa foca no estudo da estrutura, composição, propriedades físicas e os processos dinâmicos da Terra. A região do oeste do Pará, possuindo um alto potencial exploratório, apresenta uma ampla demanda por profissionais que possam estudar os recursos minerais e energéticos da região. Além das atividades fundamentais na área ambiental, tema muito debatido hoje no contexto amazônico, investigando a degradação do solo e a poluição dos lençóis de água subterrânea ou de superfície, e analisando o impacto de grandes obras como estradas, túneis e reservatórios de água.

Dessa forma, geofísicos ocupam importantes postos em empresas privadas ou estatais de petróleo, como Petrobrás, Agência Nacional do Petróleo, Vale, Alcoa, Mineração Rio do Norte, empresas de serviços nacionais como o Serviço Geológico do Brasil (Cprm), além de poder atuar como empresas independentes.

MAPA DA REGIÃO NORTE BRASIL - MUNICÍPIO DE SANTARÉM

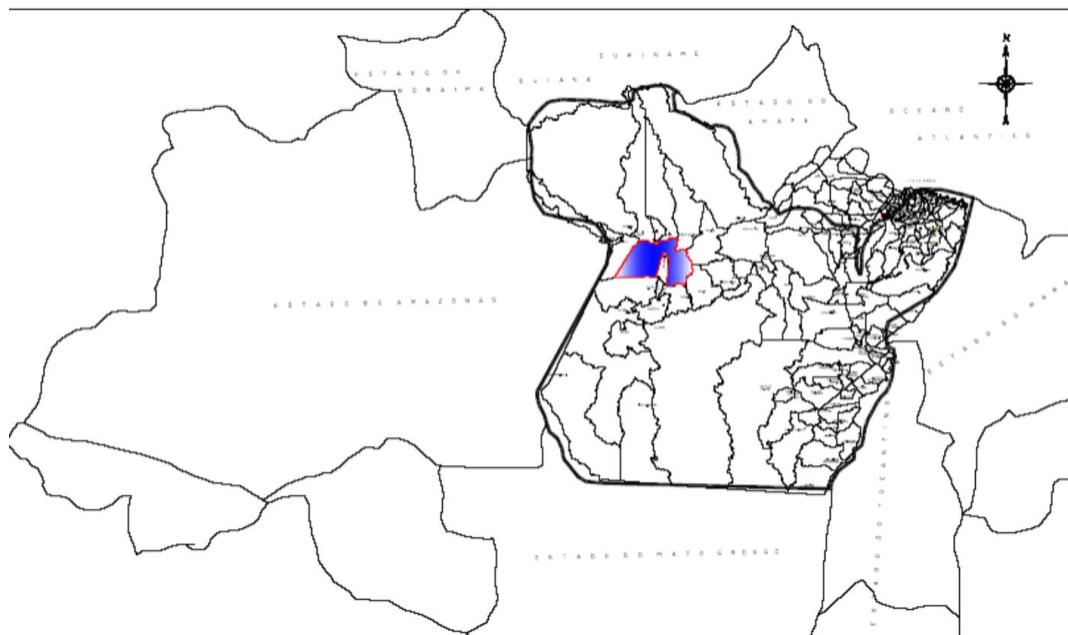


Figura 1- Mapa da região norte do Brasil, mostrando a área do município de Santarém destacado na cor azul e seus limites na cor vermelha.

Fonte: NDE Geofísica - Ufopa.

3 CONCEPÇÃO DO CURSO

O curso de Geofísica da Ufopa desempenha um papel fundamental para a sociedade, pois tem como objetivo central formar profissionais capacitados a gerar conhecimento geofísico básico de uma região economicamente estratégica como a Amazônia, cujos investimentos na exploração mineral, recursos energéticos e de geotecnia, de um modo geral, são limitados por falta de informação nas diferentes escalas geológicas e falta de informações de propriedades físicas das rochas, em que tais informações podem ser identificadas por diferentes métodos geofísicos.

O entorno regional da Ufopa é altamente favorável ao perfil de engenheiros, geólogos, geofísicos e profissionais da área de Tecnologia de Informação (TI), áreas estas que constituem o Instituto de Engenharia e Geociências (IEG) da Ufopa, e a presença de grandes empreendimentos na região, instalados ou em fase de instalação motivam e justificam uma forte atuação da Ufopa nas áreas ligadas às geociências. Junte-se a este cenário o esforço

governamental no sentido de fortalecer e estabelecer, na Amazônia, instituições e grupos de pesquisas que atuem na produção de novas tecnologias e no desenvolvimento da região.

Além disso, assume-se a tarefa de garantir a formação plena, capacitando o profissional a atender demandas relativas às suas aplicações práticas em problemas ambientais, geotécnicos, acadêmicos e relacionados com a prospecção mineral, compondo-se o currículo básico, destinado a atender aos direitos ambientais, socioeconômicos, culturais e políticos da sociedade, conforme exigem os novos tempos.

É importante ressaltar que, atualmente, a profissão de geofísico ainda não é regulamentada no Brasil. Isso significa que o profissional não conta com um registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Crea), sendo impedido de assinar os projetos, porém essa deficiência está sendo pauta de luta desde 2017, na qual conta com o apoio da Sociedade Brasileira de Geofísica (SBGF) através da PL 7686/2017 que se encontra em trâmites legais.

3.1 Breve histórico do curso de Geofísica da Ufopa

Atualmente existem oito universidades públicas em institutos ou faculdades de Geociências que oferecem o curso de graduação de Geofísica no Brasil, sendo elas: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), UFPA, Fundação Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade de Brasília (UNB), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade de São Paulo (USP) e Ufopa.

O curso de graduação em Geofísica da Ufopa foi implantado no IEG, desde 2011 junto com a criação da universidade. Desde então, o acesso dos estudantes ao curso ocorria mediante edital de progressão acadêmica no IEG, com a oferta anual de 50 vagas, com uma única oferta excepcional de 40 vagas em 2015.

Do ano de 2011 até 2014, todos os alunos ingressantes na Ufopa dedicavam o primeiro semestre ao atendimento das mesmas disciplinas da Formação Interdisciplinar 1 (FI-1, 400h), após o término da F1, os estudantes, a partir de processo seletivo, poderiam ingressar no Instituto de sua preferência.

No IEG, onde eram disponibilizadas 200 vagas, todos os alunos atendiam, primeiramente, ao mesmo conjunto de disciplinas da Formação Interdisciplinar 2 (FI-2, 400h) e ao final deste semestre faziam opção por um dos três Programas de Ensino e Pesquisa do Instituto, dentre os quais consta o Programa Ciências da Terra que oferta tanto o Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Terra (BICDT) como o bacharelado em Geofísica. Assim, adicionalmente as 800 h da então já cursada Formação Geral (F1 e F2), os alunos cumpriam em

seguida outras 1600 horas (4 semestres) do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Terra (BICDT), somando-se, aproximadamente 2400 horas, necessárias para a obtenção desta graduação que correspondia ao primeiro ciclo de formação de nível superior da Ufopa.

A partir de 2016, com as mudanças do modelo da Ufopa, o aluno passou a ingressar diretamente no curso de Geofísica, tanto via aprovação no Enem mediante Processo Seletivo Regular (PSR) que oferta 23 (vinte e três) vagas, como por Processo Seletivo Especial (PSE) que oferta 2 (duas) vagas para quilombolas e indígenas. Portanto, mantendo-se a oferta das 25 (vinte e cinco) vagas e o edital de progressão, que oferta mais 5 (cinco) vagas para completar as 30 (trinta) vagas ofertadas pelo curso, que podem chegar até o limite de 50 (cinquenta).

Conforme resolução de criação do curso - Portaria MEC nº 1039, de 23/12/2015 (reconhecimento) constavam 100 vagas para serem ofertadas pelo curso. No entanto, o número de vagas ofertado anualmente baseia-se no resultado da avaliação de critérios fundamentais viabilizadores da formação no período mínimo de quatro anos e seis meses, condizentes com as diretrizes nacionais, por isso, em 2023, foi solicitado para alterar/atualizar o número de vagas ofertadas anualmente no curso de Bacharelado em Geofísica, de 100 (cem) vagas para 50 (cinquenta) vagas (Processo 23204.006700/2023-11), obtendo parecer favorável, conforme decisão do Consepe nº 67, de 23 de agosto de 2023 (ANEXO N).

3.2 Número de vagas

O curso de bacharelado de Geofísica da Ufopa oferece 50 (cinquenta) vagas anualmente, estruturado para ser integralizado pelo discente em tempo regular de nove semestres e no máximo quatorze semestres. O turno de funcionamento do curso é integral. Para obter o título de Bacharel em Geofísica, o discente deverá cumprir um total de 3.470 (três mil quatrocentos e setenta) horas relativas ao currículo pleno.

4 OBJETIVOS DO CURSO

4.1 Objetivo Geral

O curso de bacharelado em Geofísica da Ufopa, propõe-se a:

Formar recursos humanos para atuar nas atividades que competem a um geofísico, tendo como eixo os processos que operam na fase sólida da Terra, com ênfase no estudo do subsolo da Amazônia, água subterrânea, riquezas minerais, reservas de hidrocarbonetos do subsolo e processos atuantes nas interfaces crosta-manto, litosfera-astenosfera, manto-núcleo e núcleos externo-interno, assim como os processos concomitantes que afetam a magnetosfera e alta

atmosfera, sempre buscando interagir com as demais unidades de ensino e pesquisa da Ufopa e com outras instituições no Brasil e exterior.

4.2 Objetivos Específicos

- Formar profissionais em Geofísica, privilegiando a sua formação prática, fortemente baseada em conhecimentos fundamentais de Geologia, habilitando-o a atuar em geofísica de exploração, marinha, ambiental e computacional.
- Desenvolver as habilidades básicas de observação que se necessitam para exercer a função de geofísico tais como: Manuseio de equipamentos, gerenciamento de projetos, processamento e interpretação de dados.
- Oportunizar formação sólida em Geofísica e desenvolvimento de capacidades intelecto-empíricas para exercer como profissional liberal, como funcionário em empresas do ramo ou atuar na pesquisa científica.
- Desenvolver uma ética de atuação profissional que inclua a responsabilidade social e a compreensão crítica da ciência e educação como fenômeno cultural e histórico.
- Incentivar e capacitar para buscar a atualização de conteúdos através da educação continuada, do intercâmbio de ideias com os seus pares e do uso de recursos computacionais e internet.
- Apresentar e publicar os resultados científicos nas distintas formas de expressão.

5 FORMAS DE INGRESSO NO CURSO

O art. 188 do Regimento de Graduação da Ufopa, instituído pela Resolução Consepe/Ufopa nº 331, de 28 de setembro de 2020, estabelece que a forma de ingresso nos cursos de graduação da Ufopa se faz por meio das formas regulares e especiais.

São formas regulares de ingresso: Processo Seletivo Regular (PSR); Processo Seletivo Especial (PSE); Progressão Acadêmica; Mobilidade Acadêmica Interna (Mobin); Mobilidade Acadêmica Externa (Mobex); Transferência *ex officio*; programas governamentais específicos; outras formas de ingresso, desde que aprovadas pelo Consepe.

No Processo Seletivo Regular, a Ufopa utiliza como instrumento de classificação, o Enem e atende ao que é determinado pela Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012 que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências, a Lei de Cotas.

O Processo Seletivo Especial é uma importante modalidade de ingresso da Ufopa, que reafirma o compromisso da instituição com as populações tradicionais e povos da Amazônia.

Ele ocorre em duas versões, um destinado a candidatos indígenas - Processo Seletivo Especial Indígena (PSEI), e o outro, a candidatos quilombolas - Processo Seletivo Especial Quilombola (PSEQ). Ambos são regidos por editais próprios, sendo que o PSEI possui duas fases (prova de redação e entrevista) e o PSEQ possui uma fase (prova escrita de conteúdo específico).

Aos acadêmicos que têm interesse em transferir-se para outro curso, a Ufopa realiza a Mobilidade Acadêmica Interna (Mobin) com período determinado pelo calendário acadêmico e adota-se como critério de classificação no processo de seleção da mobilidade acadêmica interna o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA).

No caso de não preenchimento das vagas nas Subunidades Acadêmicas, poderão ser ofertadas vagas para a Mobilidade Acadêmica Externa (Mobex), destinada a candidatos: portadores de diploma de curso de graduação de instituição de ensino superior autorizado e reconhecido pelo MEC ou do exterior, desde que devidamente revalidado por instituição de ensino superior autorizada no Brasil; vinculados a curso de graduação de outra instituição de ensino superior autorizado e reconhecido pelo MEC, desde que tenha integralizado no mínimo 6 (seis) meses; e discentes de curso de graduação no exterior, devidamente regularizado no país de origem, desde que tenha integralizado no mínimo 1 (um) ano letivo.

O ingresso por transferência *ex officio* é regido por legislação específica para este fim e os Programas Governamentais Específicos são normatizados por editais e convênios próprios.

5.1 Ingresso do estudante indígena na formação básica

Os alunos indígenas que ingressam pelo PSEI da Ufopa, antes de entrarem no Bacharelado de Geofísica devem cursar a Formação Básica Indígena, a qual ocorre em dois semestres como consta na Resolução Consepe nº 194, de 24 de abril de 2017.

O Projeto de Formação Básica Indígena corresponde ao processo de formação básica inicial em ensino superior. Com duração de dois semestres, a formação contempla conteúdo das seguintes áreas: Ciências Exatas, Ciências Humanas, Tecnologias e Letras (Língua Portuguesa), desenvolvidas por meio de ações de ensino e extensão.

A formação básica indígena é vinculada ao Instituto de Formação Interdisciplinar e Intercultural (IFII) é um curso presencial dividido em dois semestres, tendo o primeiro 210 (duzentos e dez) horas e o segundo 290 (duzentos e noventa) horas, além de 60 (sessenta) horas de atividades, como mostra no Quadro 1.

Quadro 1. Estrutura curricular da Formação Básica Indígena.

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		
Língua Portuguesa II	60h	Disciplina
Fundamentos de Matemática II	60h	Disciplina
Povos Indígenas do 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	Disciplina

Fonte: Projeto de Formação Básica Indígena (2017).

6 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Não há diretrizes curriculares específicas para o curso de geofísica, o que não impediu para que fossem elaboradas as características necessárias para o egresso. Desta maneira, o PPC foi elaborado em consonância com as diretrizes curriculares gerais do MEC para cursos de graduação e diretrizes curriculares nacionais (DCN) para cursos de bacharelados. Porém, foram respeitadas as especificidades regionais e otimizados os recursos humanos e experiência acumulada em geofísica na Ufopa.

O egresso do curso de Geofísica deve reunir as seguintes características:

- Ter sólida formação em Geofísica e desenvolver as suas capacidades para exercer como profissional liberal, funcionário de empresas do ramo e atuar na pesquisa científica;
- Desenvolver atitude investigativa de forma a abordar tanto problemas tradicionais quanto problemas novos em Geofísica partindo de conceitos, princípios e leis fundamentais da própria ciência;
- Desenvolver uma ética de atuação profissional que inclua a responsabilidade social e a compreensão crítica da ciência e educação como fenômeno cultural e histórico;
- Enfatizar a formação cultural e humanística, com ênfase nos valores éticos gerais e profissionais;

- Abordar, com atitude investigativa, tanto os problemas tradicionais quanto os novos e abarcar fenômenos do cotidiano e/ou de interesse puramente acadêmico, partindo de princípios e leis fundamentais, com preocupação quanto à forma de transmitir ideias, conceitos e teorias pertinentes;
- Analisar os problemas concretos próprios das ciências da Terra e propor soluções baseadas nas metodologias e técnicas em Geofísica em que foi capacitado;
- Interagir com profissionais de outras áreas do conhecimento, compreender, analisar e desenvolver metodologias que resolvam os problemas aos quais foram apresentados;
- Atuar nos setores produtivos em que são necessários conhecimentos e habilidades relacionados com campos naturais da Terra, a fim de prospectar e explorar recursos naturais de tipo mineral, não mineral e energéticos;
- Possuir habilidades para atuar em projetos de pesquisa na área, sendo estas desenvolvidas nas disciplinas de formação avançada em Geofísica e nas atividades de iniciação científica;
- Possuir conhecimento sólido e atualizado em Geofísica, bem como ser um profissional com capacidade para buscar a atualização de conteúdos, através da educação continuada e pesquisa científica;
- Ser capaz de manter uma ética de atuação profissional, que inclua a responsabilidade social e a compreensão crítica da ciência e educação, como fenômeno cultural e histórico;
- Ser capaz de empreender na área de geofísica, observando as necessidades regionais e propondo soluções com as expertises adquiridas com a sua formação de bacharel em Geofísica.

6.1 Competências e Habilidades

A formação do bacharel em Geofísica da Ufopa tem por finalidade dotar o profissional com competência para atuar em centros urbanos, industriais e rurais. O ambiente universitário e as oportunidades extracurriculares propiciam ao futuro profissional exercer plenamente sua cidadania estando comprometido com as realidades regionais através dos conhecimentos requeridos para o exercício das suas competências e habilidades gerais. O bacharel em Geofísica estará habilitado a exercer a profissão de Geofísico, seja na indústria ou no meio acadêmico, podendo se candidatar também para cursos de pós-graduação. Compete ao Bacharel em Geofísica aplicar os conhecimentos, visando:

- Ter habilidades para desenvolver atividades de campo em levantamentos geofísicos, processar e interpretar dados e desenvolver linguagens computacionais;

- Analisar os problemas concretos próprios das ciências da Terra e propor soluções baseadas nas metodologias e técnicas em Geofísica adquiridos durante o percurso acadêmico;
- Interagir com profissionais de outras especialidades, compreender, analisar e desenvolver metodologias que resolvam problemas surgidos em áreas do conhecimento fronteiriços com outras Ciências;
- Atuar nos setores produtivos em que são necessários conhecimentos e habilidades relacionados com campos naturais da Terra, a fim de prospectar e explorar recursos naturais de tipo mineral, não mineral e energéticos.

6.2 Atuação do Profissional

O profissional formado em Geofísica encontra um vasto campo de atuação profissional e um ambiente regional propício para empreender na área de geofísica. Dentre as áreas mais promissoras estão os estudos relacionados à conservação e utilização responsável de recursos do meio ambiente, exploração mineral e de hidrocarbonetos. Além disso, o bacharel em geofísica pode atuar em outros ramos, como:

- Serviços geofísicos para geotecnia;
- Serviços geofísicos para identificação de artefatos arqueológicos;
- Serviços de geofísica na área forense;
- Estudo, coordenação, execução e direção de projetos de pesquisa relativos às Ciências da Terra.
- Docência nas Geociências, nos estabelecimentos de ensino superior público ou privado.

6.3 Mercado de Trabalho

A cidade de Santarém é o maior município da região oeste do Estado do Pará e o terceiro maior município do estado, em população, com 294.774 habitantes, logo atrás da capital do estado Belém e de Ananindeua que fica em sua região metropolitana. Localizado entre as duas maiores metrópoles da Amazônia Brasileira, Belém e Manaus, Santarém é o município com maior infraestrutura urbana e de mercado que também centraliza os negócios geridos dos municípios vizinhos (IBGE, 2010).

Na região do oeste do Pará existem grandes mineradoras, tais como as que atuam no complexo Trombetas-Juruti, como a Alcoa em Juruti, a Mineração Rio do Norte em Oriximiná e a Caima em Itaituba. Destacam-se ainda os recursos hídricos que representam cerca de 80%

(oitenta por cento) do estoque de água doce do país e de combustíveis fósseis, cuja produção da região gira em torno de 16 bilhões de barris ao ano.

O cenário atual de crescente urbanização e o futuro com a implementação de projetos de desenvolvimento econômico na região oeste do Pará, apontam a região como um importante polo de desenvolvimento do norte do país. Conseqüentemente, mudanças significativas no meio físico inerentes a esse processo podem gerar problemas ambientais que demandam profissionais qualificados na área de Geociências para estudar a nova situação e propor soluções que minimizem o risco do uso e ocupação do espaço físico. A região possui um potencial cenário diversificado à atuação do profissional da Geofísica, sobretudo na prospecção de recursos hídricos e minerais, bem como em meio ambiente. No entanto, ainda há pouca absorção dos geofísicos pelas empresas que atuam em Santarém e demais regiões próximas, restando a estes profissionais prestarem serviços de sua área de conhecimento por meio da formação de suas próprias empresas, o que é encorajado durante o percurso acadêmico.

Além da atuação regional, o bacharel em Geofísica poderá atuar em empresas petrolíferas, de engenharia civil e ambientais, de mineração e estatais, além das instituições de ensino superior como docente e pesquisador. Dentre as potenciais empresas para a atuação, podemos citar a mineradora VALE, a Petróleo Brasileiro S.A, a Agência Nacional de Petróleo Gás e Biocombustíveis (ANP). Empresas de serviços nacionais como o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e ministérios, secretarias e empresas federais, estaduais e municipais de meio-ambiente, recursos hídricos, agricultura, recursos minerais. Incluindo-se a possibilidade de atuarem como consultores independentes, profissionais autônomos e empresários.

7 METODOLOGIA DO CURSO

As metodologias de ensino e avaliação traduzem a concepção de educação e de formação acadêmica que orientam o presente curso. Alinhado à instituição nossa abordagem segue metodologias ativas de ensino-aprendizagem baseadas em problemas.

Para tanto, o ensino se desenvolve a partir da resolução de problemas através de uma reflexão crítica e criativa dos discentes, sendo o professor um mediador do processo. Para a resolução de problemas de cunho multidisciplinares adotamos dinâmicas de grupo, seminários, exposições, atividades de campo, desenvolvimento de projetos de extensão, monitorias, tutorias, aulas em laboratórios e utilização de recursos multimídia. Outrossim, para inserção dos discentes no mercado de trabalho, disponibilizamos uma empresa júnior e capítulos

estudantis de várias sociedades que inserem o aluno nos ambientes desafiadores da indústria.

A avaliação dos acadêmicos do curso é concebida como um processo contínuo e cumulativo onde a progressão acadêmica é fundamentada com base nas suas dimensões socioambientais, culturais e científicas. O aluno egresso terá capacidade de inovação frente às atualizações da indústria assim como terá um perfil científico para atuar no desenvolvimento de novas tecnologias. Da mesma forma, este terá a formação para planejar e executar levantamentos geofísicos, e processar, analisar e interpretar diferentes tipos de dados. Além da formação técnica o aluno é estimulado a desenvolver habilidades de trabalho em equipe, visão empreendedora e senso crítico frente às mudanças sociais e econômicas que ocorrem no mundo.

8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

8.1 Estrutura curricular

A construção da identidade do curso de Geofísica, expressa neste projeto pedagógico, foi pautada nas seguintes normativas referentes a educação brasileira: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional; Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial; e Parecer CNE/CES nº 387/2012, aprovado em 7 de novembro de 2012, que estabelece bases filosóficas, conceituais, políticas e metodológicas a partir das quais se define um conjunto de habilidades e competências, que configuram uma estruturação do conhecimento de certa área do saber.

Além disso, o presente documento contemplou a experiência existente nos cursos de graduação em Geofísica, já instalados no país, notadamente nos cursos da UFPA, USP, UFBA, Unipampa, UFF, UFRN, bem como do curso de geofísica da UNB. Porém, foram respeitadas as especificidades regionais e otimizados os recursos humanos e experiência acumulada em Geofísica na Ufopa.

O tempo regular para integralização do curso de bacharelado em Geofísica, conforme estrutura curricular, está organizado para ser desenvolvido em 9 (nove) períodos semestrais, com aulas em período integral. As atividades acadêmicas do plano de estudo estão dispostas em forma sequencial.

Atendendo aos princípios da flexibilização curricular, o currículo do curso contempla um ciclo de disciplinas de formação específica, composto por atividades obrigatórias e optativas. Na Formação Específica, as atividades acadêmicas obrigatórias estão subdivididas de forma a permitir a valorização de grandes áreas do conhecimento em geociências, com maior

igualdade de pesos entre estas, integrando os conteúdos básicos, de formação geral e profissionalizante.

A estrutura curricular do curso de bacharelado em Geofísica da Ufopa está organizada com a carga horária total de 3.470 (três mil quatrocentos e setenta) horas (Quadro 2), distribuídas em 2.730 (dois mil setecentos e trinta) horas em componentes curriculares obrigatórios, além de 180 (cento e oitenta) horas em disciplinas optativas, 90 (noventa) horas em Trabalho de Conclusão de Curso, 350 (trezentas e cinquenta) horas para a extensão e 120 (cento e vinte) horas em atividades complementares onde estas são validadas conforme a Resolução Consepe nº 401, de 7 de março 2023.

As atividades de campo e laboratoriais foram planejadas e incluídas no presente PPC, previstas como obrigatórias nas disciplinas que envolvem coleta de dados geofísicos, manuseio de equipamentos e processamento de dados. Desta maneira, dentre os componentes obrigatórios, têm-se 750 (setecentos e cinquenta) horas de atividades práticas, ultrapassando 20% (vinte por cento) do total da carga horária exigida para o curso de Geofísica.

O componente curricular atividades complementares será creditado no 9º (nono) semestre, de acordo com o regimento do curso de Geofísica (ver anexo H), e realizadas em quaisquer períodos da graduação podendo ser de diferentes tipos e o conteúdo pode abranger outras áreas do conhecimento.

O Estágio Supervisionado é opcional, e surge como forma de assegurar ao aluno conhecimentos e experiências profissionais e fortalecer a interação entre universidade e empresa.

Quadro 2: Carga horária do curso de bacharelado de Geofísica da Ufopa por componente e estrutura curricular. A sigla CHT refere-se a carga horária total com suas respectivas cargas horárias práticas (CHP) e teóricas (CHTE).

COMPONENTES CURRICULARES	CHT
DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	2730
DISCIPLINAS OPTATIVAS	180
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	90
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	120
PRÁTICAS INTEGRADORAS DE EXTENSÃO	165
ATIVIDADES DE EXTENSÃO	185
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3470

Para garantir uma maior flexibilização e interdisciplinaridade à estrutura curricular do

curso, o acadêmico poderá se matricular em qualquer disciplina optativa, desde que aprovada pelo colegiado, oferecida pelos outros cursos vinculados ao IEG, bem como dos demais cursos da Ufopa, conforme o interesse de formação acadêmica. Visando contribuir com estes aspectos, o curso oferece algumas disciplinas optativas. Também, os planos de ensino das disciplinas são elaborados de forma interdisciplinar com os conteúdos programáticos dos outros componentes. As disciplinas serão ministradas em aulas teóricas e práticas, que serão realizadas em laboratórios próprios, nas estações experimentais da Ufopa ou em empresas e propriedades rurais públicas ou particulares da região.

Quanto a inserção das atividades de extensão no currículo do curso, levou-se em consideração a Resolução Consepe nº 401/2023, em seu art. 15 prevê que para fins de creditação as ações de extensão podem estar contempladas no currículo como componentes curriculares denominados de “Práticas Integradoras de Extensão” e “Atividades de Extensão”. As “Práticas Integradoras de Extensão” são definidas no Capítulo II da Resolução Consepe nº 401/2023, como componentes curriculares destinados ao desenvolvimento de ações práticas de extensão orientadas por um ou mais docentes, a serem integralizadas paralelamente aos demais componentes curriculares durante o período de oferta. Os componentes curriculares “Atividades de Extensão” são aqueles que permitem a contabilização da carga horária relativas à participação dos discentes nas ações de extensão vinculadas a qualquer unidade acadêmica da Ufopa ou de outra instituição de ensino superior, sendo que sua realização deve ocorrer durante todo o período do curso. Ainda segundo a Resolução Consepe 401/2023 no art. 6º, poderão ser consideradas ações de extensão, para fins de creditação, a participação dos discentes em programas, projetos, cursos, eventos e prestação de serviços, devidamente registrados e vigentes na Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão (Procce), sendo desenvolvidos sob a coordenação de um docente ou técnico administrativo em educação que tenha formação de nível superior, conforme as normas estabelecidas pela Resolução Consepe nº 254/2018, de 2 de julho de 2018. No caso do curso de Geofísica serão destinadas 350 (trezentas e cinquenta) horas para a extensão, contemplando o que solicita o art. 18 e inciso II da Resolução Consepe nº 331/2020, do Regimento de Graduação da Ufopa.

O Currículo é composto, ainda, por diversificadas oportunidades de atividades acadêmicas como iniciação à pesquisa e extensão, participação em eventos, discussões temáticas, visitas técnicas, dias de campo e seminários, entre outros.

A proposta da estrutura curricular foi construída atendendo as diretrizes curriculares para o curso de bacharelado de Geofísica, para a educação das relações étnico-raciais e para o

ensino de história e cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena (Lei nº 11.645, de 10/10/2008 e CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004), oferece a disciplina de libras como disciplina optativa conforme Decreto nº 5.626/2005, além da legislação relativa a políticas de educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002). Estas diretrizes apontam os caminhos a serem trilhados na elaboração de novos cursos de graduação, ou reformulação dos existentes, para atender a LDB (Lei nº 9394/96). Alguns princípios foram seguidos para a estruturação deste curso de graduação:

a) Garantir o ensino problematizado e contextualizado, assegurando indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

b) Proporcionar a formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações, identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa;

c) Estimular outras atividades curriculares e extracurriculares de formação como, por exemplo, iniciação científica, monografias, monitorias, atividades extensionistas, estágios, disciplinas optativas, programas especiais, atividades associativas e de representação e outras julgadas pertinentes.

Em consonância às diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos, conforme disposto no parecer CNE/CP nº 8/2012 e no Parecer CNE/CP nº 8, de 06/03/2012, que originou o Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012, a Ufopa através dos programas e ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, está comprometida com os princípios da dignidade humana, igualdade de direitos, reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, laicidade do Estado, acesso ao ensino superior, democracia na Educação e sustentabilidade Ambiental.

Alinhado às diretrizes da Instituição e à legislação vigente, o curso de Geofísica incentiva a participação dos discentes em atividades voltadas ao reconhecimento, respeito e exercício dos direitos humanos, nas modalidades de pesquisa e extensão, a serem computadas em Atividades Complementares, bem como, oferece como componente optativa a disciplina de Libras em sua matriz curricular em atendimento ao Decreto nº 5.626/2005 (Lei nº 10.436, de 24/04/2002).

Relativo ao trancamento, conforme a Resolução Consepe nº 331/2020, art. 302, §1º, o limite máximo para o trancamento de curso pelo discente é de 3 (três) períodos letivos regulares, consecutivos ou intercalados. E o prazo máximo para conclusão do curso são 8 anos.

Em sintonia com as fronteiras e atuais dinâmicas do conhecimento e com os parâmetros holísticos que estão se constituindo no mundo globalizado, a Ufopa oferece formação superior

competente e cidadã levando-se em consideração a pluralidade dos saberes e a interdisciplinaridade. O curso de Geofísica em seu projeto pedagógico de curso baseia-se na teoria crítica, a qual defende que as mudanças curriculares não devem se restringir às alterações de grade, mas referir-se à formação profissional como um todo, incluindo também a formação cidadã. O currículo, neste sentido, é concebido enquanto composição e desenvolvimento, incluindo a sua implantação, avaliação e reformulação permanente. As considerações presentes neste Projeto pretendem orientar e aportar uma formação integral e, para tanto, os discentes deverão entrar em contato com a realidade onde irão atuar, conhecendo melhor seus problemas e potencialidades, assim como vivenciar atividades relacionadas à profissão.

A estrutura do curso deverá ser caracterizada pela distribuição equilibrada entre disciplinas de conteúdo obrigatório e aquelas optativas escolhidas segundo o conteúdo temático correspondente. Os conteúdos básicos e de formação geofísica específica deverão compor disciplinas obrigatórias. Os conteúdos temáticos poderão compor disciplinas obrigatórias ou optativas. O aluno poderá escolher disciplinas que comporão os conteúdos temáticos ou mesmo mesclar conteúdos entre os vários oferecidos.

Aconselha-se ao discente observar os pré-requisitos recomendados indicados em cada disciplina antes de estabelecer sua grade semestral. As recomendações são condicionantes de fatores importantes de construção do conhecimento, pois todo percurso acadêmico do curso de Geofísica foi elaborado levando em consideração a sequência crescente de conceitos teóricos e práticos para adquirir o conhecimento necessário para a formação em Geofísica. Os pré-requisitos recomendados não são impeditivos ou obrigatórios, mas são ferramentas importantes na redução das reprovações e evasão do curso, além de trazer segurança para que o aluno assimile ainda mais o conhecimento adquirido em cada componente curricular.

A disposição das disciplinas obrigatórias e optativas, em períodos sugeridos, ao longo do percurso acadêmico são apresentados conforme a descrição abaixo:

Disciplinas do primeiro período: Cálculo I, Tópicos Especiais em Geometria Analítica, Física I, Metodologia da Pesquisa Científica, Geologia Geral e Introdução à Geofísica.

Disciplinas do segundo período: Cálculo II, Álgebra Linear, Física II, Elementos de Mineralogia, Sensoriamento Remoto e Prática de Campo em Sensoriamento Remoto.

Disciplinas do terceiro período: Cálculo III, Cálculo numérico, Elementos de Petrologia, Geologia Estrutural, Topografia e Sismologia Básica I.

Disciplinas do quarto período: Física III, Geologia Sedimentar, Sismologia Aplicada

ao Estudo de Sismicidade Induzida por Reservatório, Sísmica I, Optativa I, Práticas Integradoras de Extensão I.

Disciplinas do quinto período: Linguagem de Programação, Análise de Sinais Digitais, Geologia do Petróleo, Prática de Campo e Processamento de Dados de Sísmica de Refração, Sísmica II e Perfilagem Geofísica de Poços I.

Disciplinas do sexto período: Programação Aplicada à Geofísica, Gravimetria, Prospecção Magnética, Prospecção Geométrica Rasa, Sondagens Eletromagnéticas, Perfilagem Geofísica de Poços II.

Disciplinas do sétimo período: Teoria da Inversão Geofísica, Geomagnetismo, Métodos Geométricos Aplicados à Geotecnia, Geologia e Meio Ambiente, Métodos Eletromagnéticos Aplicados à Mineração e Hidrogeologia, Caracterização de Reservatórios, Optativa II e Práticas Integradoras de Extensão II.

Disciplinas do oitavo período: Método GPR e Suas Aplicações, Geofísica Aquática, Interpretação Sismoestratigráfica, Trabalho de Conclusão de Curso I, Optativa III e Prática Integradora de Extensão III.

Disciplinas do nono período: Geoestatística Aplicada às Ciências da Terra, Trabalho de Conclusão de Curso II, Optativa IV, Atividades Complementares e Atividades de Extensão III.

As disciplinas da classe das Optativas, de caráter complementar do curso de Bacharelado em Geofísica da Ufopa, são disciplinas cursadas em outros institutos da Ufopa e em outras universidades no Brasil e no exterior que tenham a abrangência em grandes áreas, tais como: Geofísica, Geologia, Física, Matemática, Programação e Legislação. As disciplinas, inicialmente, planejadas para serem ofertadas são:

- Equações Diferenciais Ordinárias
- Cálculo Vetorial e Tensorial
- Equações Diferenciais Parciais
- Análise de Variáveis Complexas
- Laboratório de Instrumentação Geofísica
- Teoria do Potencial
- Inovação e Empreendedorismo
- Inglês I
- Inglês II
- Legislação em Geociências

- Métodos Gamaespectrométricos
- Petrofísica
- Processamento sísmico
- Técnicas avançadas de modelagem e inversão de dados eletromagnéticos
- Geofísica aplicada à estudos ambientais
- Estudos integrados em prospecção Geofísica
- Geologia de recursos
- Introdução ao processamento de dados de poço
- Estudo da estrutura da crosta
- Libras
- Ambiente, tecnologia e sociedade
- Física das rochas

8.2 Conteúdos Curriculares

As disposições das disciplinas obrigatórias e optativas, em períodos sugeridos, ao longo do percurso acadêmico são apresentadas no quadro 3, abaixo:

Quadro 3: Componentes curriculares vinculados aos períodos semestrais sugeridos com suas respectivas cargas horárias práticas (CHP) e teóricas (CHTE). A sigla CHT refere-se à carga horária total da disciplina e a ND (Nada).

1º PERÍODO CURRICULAR					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
CÁLCULO I	90	90	0	IEG010004	ND
TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOMETRIA ANALÍTICA	45	45	0		ND
FÍSICA I	60	60	0	IEG030003	ND
METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	60	60	0		ND
GEOLOGIA GERAL	60	45	15	GEOF051	ND
INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA	60	60	0	IEG020008	ND
TOTAL	375	360	15	-	-
2º PERÍODO CURRICULAR					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
CÁLCULO II	60	60	0	IEG020001	CÁLCULO I
ÁLGEBRA LINEAR	60	60	0	IEG020002	TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOMETRIA ANALÍTICA
FÍSICA II	60	60	0	IEG010012	FÍSICA I

ELEMENTOS DE MINERALOGIA	60	60	0	GEOF052	GEOLOGIA GERAL
SENSORIAMENTO REMOTO	60	60	0	IEG020051	ND
PRÁTICA DE CAMPO EM SENSORIAMENTO REMOTO	30	0	30	GEOF028051	ND
TOTAL	345	290	55	-	-
3º PERÍODO CURRICULAR					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
CÁLCULO III	60	60	0	IEG020018	CÁLCULO II
CÁLCULO NUMÉRICO	60	60	0	IEG020026	CÁLCULO II e ÁLGEBRA LINEAR
ELEMENTOS DE PETROLOGIA	75	50	25		ELEMENTOS DE MINERALOGIA
GEOLOGIA ESTRUTURAL	60	60	0	PCT201345	ELEMENTOS DE MINERALOGIA
TOPOGRAFIA	60	30	30	IEG020011	TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOMETRIA ANALÍTICA
SISMOLOGIA BÁSICA I	60	45	15	GEOF056	INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA
TOTAL	360	315	45	-	-
4º PERÍODO CURRICULAR					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
FÍSICA III	60	60	0	IEG020065	FÍSICA II
GEOLOGIA SEDIMENTAR	60	60	0		GEOLOGIA ESTRUTURAL
SISMOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DE SISMICIDADE INDUZIDA POR RESERVATÓRIOS (SIR)	90	60	30		SISMOLOGIA BÁSICA I
SÍSMICA I	60	60	0	IEG060005	INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA e FÍSICA I
OPTATIVA I	45	45	0		ND
PRÁTICAS INTEGRADORAS DE EXTENSÃO I	60	0	60		ND
TOTAL	375	285	90	-	-
5º PERÍODO CURRICULAR					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	30	30	IEG040002	CÁLCULO III e FÍSICA III
ANÁLISE DE SINAIS DIGITAIS	60	60	0	PCT201331	CÁLCULO III, FÍSICA II

GEOLOGIA DO PETRÓLEO	60	40	20	PCT201366	GEOLOGIA SEDIMENTAR
PRÁTICA DE CAMPO E PROCESSAMENTO DE DADOS DE SÍSMICA DE REFRAÇÃO	60	10	50		SÍSMICA I
SÍSMICA II	60	40	20	IEG060008	SÍSMICA I
PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS I	60	45	15	PCT201362	GEOLOGIA SEDIMENTAR
TOTAL	360	225	135	-	-
6º PERÍODO CURRICULAR					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
PROGRAMAÇÃO APLICADA A GEOFÍSICA	60	15	45	GEOF055	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
GRAVIMETRIA	60	40	20	PCT201350	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
PROSPECÇÃO MAGNÉTICA	60	40	20	PCT201361	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
PROSPECÇÃO GEOELÉTRICA RASA	90	45	45	IEG060007	ELEMENTOS DE MINERALOGIA, GEOLOGIA ESTRUTURAL e LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS	60	40	20	PCT201371	ELEMENTOS DE MINERALOGIA, GEOLOGIA SEDIMENTAR e LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS II	60	45	15	PCT2025	PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS I
TOTAL	390	225	165	-	-
7º PERÍODO CURRICULAR					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
TEORIA DA INVERSÃO GEOFÍSICA	60	45	15	PCT201363	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
GEOMAGNETISMO	60	60	0	PCT201360	FÍSICA III
MÉTODOS GEOELÉTRICOS APLICADOS À GEOTECNIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE	60	15	45		PROSPECÇÃO GEOELÉTRICA RASA
MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS APLICADOS À MINERAÇÃO E HIDROGEOLOGIA	60	15	45		SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS
CARACTERIZAÇÃO DE	60	40	20		GEOLOGIA DO

RESERVATÓRIOS					PETRÓLEO, SÍSMICA II e PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS II
OPTATIVA II	45	45	0		ND
PRÁTICAS INTEGRADORAS DE EXTENSÃO II	45	0	45		ND
TOTAL	390	220	170	-	-
8º PERÍODO CURRICULAR					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
MÉTODO GPR E SUAS APLICAÇÕES	60	0	60		SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS
GEOFÍSICA AQUÁTICA	60	30	30		GEOLOGIA SEDIMENTAR e SÍSMICA I
INTERPRETAÇÃO SISMOESTRATIGRÁFICA	60	40	20		CARACTERIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS e PROGRAMAÇÃO APLICADA A GEOFÍSICA
TCC 1	60	20	40	GEOF064	METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA e PROGRAMAÇÃO APLICADA A GEOFÍSICA
OPTATIVA III	45	45	0		ND
PRÁTICAS INTEGRADORAS DE EXTENSÃO III	60	0	60		ND
TOTAL	345	135	210	-	-
9º PERÍODO CURRICULAR					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
GEOESTATÍSTICA APLICADA À CIÊNCIAS DA TERRA	90	60	30		CÁLCULO III e LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	90	0	90		TCC 1
OPTATIVA IV	45	45	0		ND
ATIVIDADE COMPLEMENTAR	120	0	120		ND
ATIVIDADES DE EXTENSÃO	185	0	185		ND
TOTAL	515	105	410	-	-
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3470	2160	1310		

No Quadro 4, tem-se as opções das disciplinas optativas I, II, III e IV correspondentes aos 4º, 7º, 8º e 9º semestres, respectivamente.

Quadro 4: Componentes curriculares optativos vinculados aos períodos semestrais sugeridos com suas respectivas cargas horárias práticas (CHP) e teóricas (CHTe). A sigla CHT refere-se a carga horária total da disciplina.

OPTATIVA I					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
ESTUDO DA ESTRUTURA DA CROSTA	45	30	15		GEOLOGIA GERAL e SISMOLOGIA BÁSICA I
INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO	45	30	15	PCT30043	ND
TEORIA DO POTENCIAL	60	60	0	IEG020055	CÁLCULO III
ANÁLISE DE VARIÁVEL COMPLEXA	60	60	0	IEG030018	CÁLCULO II
INGLÊS I	45	45	0	IEG040008	ND
LIBRAS	60	60	0	IEG050022	ND
HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA 45 H	45	45	0	GEOL201631	ND
OPTATIVA II					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
MÉTODOS GAMAESPECTROMÉTRICOS	45	30	15		FÍSICA III
GEOLOGIA DE RECURSOS	45	45	0	IEG020036	ELEMENTOS DE MINERALOGIA
CÁLCULO VETORIAL E TENSORIAL	60	60	0	IEG020047	CÁLCULO III
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	60	60	0	IEG020046	CÁLCULO II
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	60	60	0	IEG020049	CÁLCULO II
LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO GEOFÍSICA	60	60	0	GEOF028008	ND
OPTATIVA III					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE DADOS DE POÇO	60	45	15	IEG050021	PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS II
TÉCNICAS AVANÇADAS DE MODELAGEM E INVERSÃO DE DADOS ELETROMAGNÉTICOS	60	30	30		SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS e PROGRAMAÇÃO APLICADA A GEOFÍSICA

PROCESSAMENTO SÍSMICO	60	30	30		SÍSMICA II
ANÁLISE DE BACIAS	45	45	0		GEOLOGIA SEDIMENTAR
TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOFÍSICA DE POÇO	60	40	20	IEG050020	PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS II
ESTUDOS INTEGRADOS EM PROSPECÇÃO GEOFÍSICA	60	45	15	IEG050012	SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS
OPTATIVA IV					
DISCIPLINA	CHT	CHTe	CHP	CÓDIGO	PRÉ- REQUISITO RECOMENDADO
LEGISLAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS	45	45	0	GEOF057	ND
FÍSICA DAS ROCHAS	60	60	0		SÍSMICA II
PETROFÍSICA	60	40	20		GEOLOGIA SEDIMENTAR e ELEMENTOS DE MINERALOGIA
GEOFÍSICA APLICADA À ESTUDOS AMBIENTAIS	60	40	20		SÍSMICA I, PROSPECÇÃO GEOELÉTRICA RASA e GRAVIMETRIA
AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	60	60	0	IEG10007	ND
INGLÊS II	45	45	0	IEG040009	INGLÊS I

No Quadro 5, tem-se as opções de disciplinas equivalentes, ou seja, os componentes que o estudante pode fazer em outro curso ou instituto da Ufopa.

Quadro 5: Componentes curriculares equivalentes. A sigla P refere-se ao período do semestre e CH a carga horária da disciplina.

COMPONENTE DO CURSO DE GEOFÍSICA				COMPONENTE EQUIVALENTE			
P	CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH	P	CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH
1º	GEOF051	GEOLOGIA GERAL	60	1º	GEOL201626 e IEG01002	CIÊNCIA DO SISTEMA TERRA	60
1º		TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOMETRIA ANALÍTICA	45	1º	IEG10008 e PCT30065	GEOMETRIA ANALÍTICA	60
1º	IEG030003	FÍSICA GERAL I	60	1º	IEG02003	FÍSICA GERAL I	60
1º		METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	60	1º	PCT20138	FILOSOFIA DA CIÊNCIA E METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	60
1º	IEG020008	INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA	60	1º	PCT201336 e GEOL0015	GEOFÍSICA	75

					IEG020059	INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA	90
2°	IEG020001	CÁLCULO II	60	2°	PCT30020 e PCDT201301	CÁLCULO II	60
2°	IEG020002	ÁLGEBRA LINEAR	60	2°	IEG040010, PCT30030 e PCT201302	ÁLGEBRA LINEAR	60
2°	IEG010012	FÍSICA II	60	2°	IEG010012 e PCT30032	FÍSICA GERAL II	60
2°	GEOF052	ELEMENTOS DE MINERALOGIA	60	2°	GEOL201602 e IEG020005	MINERALOGIA MACROSCÓPICA	60
3°	IEG020018	CÁLCULO III	60	3°	PCT201310, IEG02018, IEG030008, PC010014 e PCT30031	CÁLCULO III	60
3°	IEG020026	CÁLCULO NUMÉRICO	60	3°	PCT201321, IEG020026 e PCT30038	CÁLCULO NUMÉRICO	60
3°	GEOF052	ELEMENTOS DE PETROLOGIA	75	3°	GEOL201634	PETROLOGIA E PETROGRAFIA ÍGNEA	75
					GEOF053	ELEMENTOS DE PETROLOGIA	90
3°	PCT201345	GEOLOGIA ESTRUTURAL	60	3°	GEOL201618	GEOLOGIA ESTRUTURAL	60
3°	IEG020011	TOPOGRAFIA	60	3°	PCT201313	TOPOGRAFIA	60
4°		GEOLOGIA SEDIMENTAR	60	4°	PCT201317 e IEG02022	SEDIMENTOLOGIA	60
4°	IEG020065	FÍSICA III	60	4°	IEG020065, GEOL201612 e PCT30007	FÍSICA III	60
					PCT201323, IEG020019 e IEG030015	FÍSICA GERAL III	60
5°	PCT201331	ANÁLISE DE SINAIS DIGITAIS	60	5°	IEG020045	ANÁLISE DE SINAIS DIGITAIS	90
5°		GEOLOGIA DO PETRÓLEO	60	5°	PCT201366	GEOLOGIA DO PETRÓLEO	60
					IEG050004	GEOLOGIA DO PETRÓLEO E PROSPECÇÃO	68
5°	IEG040002	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60	5°	PCT201308 e IEG040002	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	60

6°	PCT201371	SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS	60	6°	IEG060010	SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS	102
7°	PCT201363	TEORIA DA INVERSÃO EM GEOFÍSICA	60	7°	IEG060012	INTRODUÇÃO À TEORIA DA INVERSÃO EM GEOFÍSICA	68

Entende-se por equivalência de componentes curriculares o reconhecimento de valor formativo entre componentes dos cursos de graduação da Ufopa que contemplem no mínimo 80% do conteúdo programático e igual ou superior carga horária. O discente deverá solicitar a equivalência mediante requerimento na coordenação acadêmica, anexando: a) as ementas da disciplina cursada e da qual se requer a equivalência; b) o histórico acadêmico que comprove a disciplina cursada com aprovação. O requerimento deverá ser apreciado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso e homologado pelo colegiado do curso.

8.3 Representação Gráfica do Perfil de Formação

Abaixo segue a representação gráfica do perfil de formação os quais os discentes devem cumprir para obtenção título de Geofísico pela Ufopa.

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO DO CURSO DE GEOFÍSICA

Carga Horária Total: 3470 hrs (3000 hrs de obrigatórias, 120 de atividade complementar e 350 hrs de extensão)

1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	3º SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE
375 hrs	345 hrs	360 hrs	375 hrs	360 hrs
1 CÁLCULO I 90h B	7 CÁLCULO II 60h 1 B	13 CÁLCULO III 60h 7 B	19 FÍSICA III 60h 9 B	25 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 60h 13 e 19 B
2 TÓPICOS ESPECIAIS E GEOMETRIA ANALÍTICA 45h B	8 ÁLGEBRA LINEAR 60h 2 B	14 CÁLCULO NUMÉRICO 60h 7 e 8 B	20 GEOLOGIA SEDIMENTAR 60h 16 B	26 ANÁLISE DE SINAIS DIGITAIS 60h 9 e 13 B
3 FÍSICA I 60h B	9 FÍSICA II 60h 1 B	15 ELEMENTOS DE PETROLOGIA 75h 10 B	21 SISMOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DE SISMICIDADE INDUCIDA POR RESERVATÓRIOS 90h 18 P	27 GEOLOGIA DO PETRÓLEO 60h 20 B
4 METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA 60h B	10 ELEMENTOS DE MINERALOGIA 60h 5 B	16 GEOLOGIA ESTRUTURAL 60h 10 B	22 SÍSMICA I 60h 6 e 3 P	28 PRÁTICA DE CAMPO E PROCESSAMENTO DE DADOS DE SÍSMICA DE REFRAÇÃO 60h 22 P
5 GEOLOGIA GERAL 60h B	11 SENSORAMENTO REMOTO 60h B	17 TOPOGRAFIA 60h 2 B	23 OPTATIVA I 45h O	29 SÍSMICA II 60h 22 P
6 INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA 60h B	12 PRÁTICA DE CAMPO EM SENSORAMENTO REMOTO 30h B	18 SISMOLOGIA BÁSICA 60h 6 P	24 PRÁTICAS INTEGRADORAS DE EXTENSÃO I 60h E	30 PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS I 60h 20 P

6º SEMESTRE			7º SEMESTRE			8º SEMESTRE			9º SEMESTRE		
390 hrs			405 hrs			345 hrs			515 hrs		
31	PROGRAMAÇÃO APLICADA À GEOFÍSICA	P	37	TEORÍA DE INVERSÃO GEOFÍSICA	P	44	MÉTODO DE GPR E SUAS APLICAÇÕES	P	50	GEOESTATÍSTICA APLICADA A CIÊNCIAS DA TERRA	P
60h	25		60h	25		60h	35		90h	13 e 25	
32	GRAVIMETRIA	P	38	GEOMAGNETISMO	P	45	GEOFÍSICA AQUÁTICA	P	51	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	P
60h	25		60h	19		60h	20 e 22		90h	47	
33	PROSPECÇÃO MAGNÉTICA	P	39	MÉTODOS GEOELÉTRICOS APLICADOS A GEOTECNIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE	P	46	INTERPRETAÇÃO SISMOESTRATIGRÁFICA	P	52	OPTATIVA IV	O
60h	25		60h	34		60h	31 e 41		45h		
34	PROSPECÇÃO GEOELÉTRICA RASA	P	40	MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS APLICADOS A MINERAÇÃO E HIDROLOGIA	P	47	TCC 1	P	53	ATIVIDADE COMPLEMENTAR	C
90h	15,16 e 25		60h	35		60h	4 e 31		120h		
35	SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS	P	41	CARACTERIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS	P	48	OPTATIVA III	O	54	ATIVIDADE DE EXTENSÃO	E
60h	15, 20 e 25		60h	27, 29 e 36		45h			185h		
36	PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS II	P	42	OPTATIVA II	O	49	PRÁTICAS INTEGRADORAS DE EXTENSÃO III	E			
60h	30		45h			60h					
			43	PRÁTICAS INTEGRADORAS DE EXTENSÃO II	E						
			45h								

B	Formação Básica
P	Formação Profissionalizante
O	Formação Optativa
c	Atividade Complementar
E	Extensão
 	Semestre

Identificação		
00	NOME DA DISCIPLINA	
00h	10,11 e 12	E
↑	↑	↑
Carga horária	Pré-requisitos obrigatórios	Básica, Optativa Profissionalizante e Extensão

8.4 Ementário e Bibliografias

As ementas e bibliografias de todas as disciplinas obrigatórias do curso de Geofísica estão no ANEXO A.

8.5 Ementário e Bibliografias das Disciplinas Optativas

As ementas e bibliografias de todas as disciplinas optativas do curso de Geofísica estão no ANEXO B.

8.6 Atividades Complementares

Atividades complementares, regulamentadas em documento próprio (ver anexo H) , têm por objetivo permitir a flexibilização curricular e o aproveitamento das atividades acadêmico-científico-culturais desenvolvidas pelos estudantes para a integralização de seu curso de graduação. O desenvolvimento das atividades complementares é de responsabilidade do estudante. Contudo, são realizados eventos e ações relacionadas aos aspectos da educação ambiental e diversidade cultural, especialmente às que tratam os seguintes documentos: Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, Decreto nº 4281, de 25/06/2002, que tratam da educação ambiental e a Lei nº 10.639/2003, Lei nº 11.645/2008, Resolução CNE/CP nº 1/2004, art. 1, §1º e o Parecer CNE/CP nº 3/2004, que tratam da temática da educação das relações étnico-raciais e do ensino de história e cultura afro-brasileira.

O aluno deverá cumprir uma carga horária de 120 (cento e vinte) horas, a partir de seu ingresso na instituição/curso. O NDE do curso estabeleceu as atividades complementares nas quais o discente pode solicitar aproveitamento de cargas horárias, nas seguintes modalidades: seminários, congressos, exposições, estudos de caso, ações de caráter científico, técnico, cultural e comunitário, produções coletivas, monitorias, projetos de ensino, ensino dirigido, aprendizado de novas tecnologias de ensino, projetos de iniciação científica, programas tutoriais, projetos de pesquisas, cursos e minicursos, semanas acadêmicas, produções científicas, e outras ações correlatas à sua área de estudo.

8.7 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com normativa própria (ANEXO F), é uma atividade curricular obrigatória, necessária para a conclusão do Bacharelado em Geofísica, segundo legislação vigente. A disciplina TCC, segundo Resolução nº 331/2020, tem a finalidade de sistematizar conhecimento de natureza científica, artística ou tecnológica, através de estudo de um determinado tema.

As atividades que envolvem o TCC são organizadas e supervisionadas pela comissão

de organização de TCC da Geofísica, que é composta por três docentes do curso de Geofísica escolhidos pelo colegiado. A comissão é responsável pela divulgação e organização dos trabalhos, fazer cumprir as regras do TCC descritas no regimento de graduação e PCC do curso, auxiliar os docentes e discentes na execução das demandas burocráticas referentes ao TCC e zelar pelo acervo de trabalhos de curso.

O TCC será realizado sob orientação de um docente da Ufopa, preferencialmente vinculado ao Colegiado do Curso de Bacharelado em Geofísica, com título mínimo de mestre, em forma de monografia e/ou artigo científico aceito ou publicado, seguindo-se as normas do Manual de Elaboração de TCC da Ufopa e Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) com a carga horária de 90 horas, que inclui parte escrita e apresentação pública, conforme regimento aprovado pelo colegiado do curso de Geofísica.

Nessa disciplina, os alunos irão desenvolver um trabalho de graduação em duas etapas principais, sendo a elaboração de um projeto de TCC com defesa oral e elaboração do TCC completo seguida de defesa oral de uma monografia e/ou artigo aceito ou publicado. A monografia e/ou artigo aceito ou publicado e a sua apresentação deverão contemplar os avanços obtidos pelo aluno na revisão ou no desenvolvimento de um tema de pesquisa, dentro das linhas de pesquisas ofertadas pelo curso, e deverá ser apresentado, após o cumprimento de pelo menos 70% (setenta por cento) dos componentes curriculares, conforme art. 112, §1º da Resolução Consepe nº 331/2020.

É responsabilidade do aluno, fazer o contato com o seu potencial professor orientador do trabalho de graduação, antes da matrícula no TCC.

Os docentes do curso de Geofísica estão automaticamente aptos a orientar projetos e trabalhos de graduação. Os docentes orientadores de outros cursos da Ufopa deverão solicitar, por escrito, o seu credenciamento junto a Comissão de Organização de TCC do curso de Geofísica, que credenciará ou não o solicitante, de acordo com os critérios estabelecidos pelo próprio colegiado.

O número máximo de discentes orientandos por um professor será de três (TCC) e, incluindo os orientados em pós-graduação, não deverá exceder o número de 5 (cinco).

No curso de Geofísica da Ufopa o TCC é desenvolvido individualmente e, obrigatoriamente, faz-se necessário um docente do colegiado do curso de Geofísica, como orientador e/ou coorientador. A defesa deve ser pública, com duração entre 20 e 30 minutos, e avaliada por uma banca composta por até três professores, sendo dois do quadro efetivo do curso de Geofísica e/ou um externo. Admite-se a participação de membros da banca

examinadora via teleconferência.

A apresentação do projeto de TCC na componente TCC1 é coordenada pelo docente da disciplina e supervisionada por uma Comissão de Organização de TCC. O orientador selecionado pelo aluno deve assinar o TCC, concordando com a orientação, além de seguir as seguintes premissas: i) O professor orientador é escolhido livremente pelo aluno, cabendo ao docente a indicação, no início do 9º semestre letivo, das linhas de pesquisa e áreas de interesse. ii) Na falta de professor disponível para orientação, poderão o Colegiado e/ou Comissão de Organização de TCC da Geofísica sugerir um professor orientador. iii) Compete ao orientador proceder pedagogicamente, ao processo de orientação auxiliando o aluno e indicando referências bibliográficas adequadas à elaboração de seu plano individual de trabalho.

A responsabilidade pela elaboração do TCC é integralmente do aluno, o que não exime o professor orientador de desempenhar, adequadamente, as atribuições decorrentes da sua atividade de orientação. O TCC deve seguir as normas estabelecidas no Guia de Normalização da Produção Científica, Resolução Consepe nº 187, de 23 de fevereiro de 2017 e adicionalmente pelas 42 normas previstas pela ABNT e sua estrutura está descrita no Regulamento de TCC (ANEXO F). A sistemática de avaliação do TCC segue o regulamento vigente (ver ANEXO F).

A versão final do TCC deverá ser entregue à coordenação do curso (ou comissão para organização de TCC da Geofísica, Portaria nº 29/2022-IEG, de 05 de outubro de 2022) até 30 dias após a indicação da banca avaliadora e em três vias impressas ou digitais, assinadas pelo orientador. De acordo com a Resolução Consepe nº 331/2020, a versão final do TCC deverá ser entregue nos formatos eletrônico e impresso, para fins de arquivamento na Subunidade, com cópia para o acervo da Biblioteca da Universidade, no prazo máximo de 30 dias após a defesa. Em caso de fraude o orientador e/ou demais membros da banca deverão informar à coordenação do curso e à comissão de TCC o fato ocorrido, com discrição e fundamentadamente. Incluem-se no conceito de fraude a apresentação de TCC feita por terceiros, plágios totais ou parciais e a utilização de dados ou referências falsas. Diante da denúncia, a comissão de TCC fará a apuração do fato, garantindo-se ao aluno a ampla defesa e a preservação de sua imagem. Apurada a fraude, a comissão informará oficialmente aos órgãos competentes para a tomada das medidas administrativas adequadas. As disposições finais e TCC não poderão ser substituídos por outra modalidade de trabalho não especificado no regulamento. Problemas pertinentes à disciplina, que não puderem ser solucionados pela comissão de organização de TCC da Geofísica, serão encaminhados ao colegiado do curso de

Geofísica.

8.8 Pesquisa, Extensão e Inovação Tecnológica

As políticas de pesquisa, extensão e inovação tecnológica, previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade, estão voltadas à produção e à difusão de conhecimentos científicos e de inovação tecnológica que contribuam para a melhoria das condições de vida da sociedade, principalmente da região amazônica.

Neste âmbito, o curso de bacharelado em Geofísica da Ufopa, como parte essencial do processo formativo do discente, desenvolve e incentiva a pesquisa científica, extensão universitária e inovação tecnológica, tanto com base nas políticas educativas do PDI focadas na interdisciplinaridade, flexibilidade curricular, formação continuada e na mobilidade acadêmica, como em conformidade com a Lei 9.394, de 20/12/1996, Artigo 43.

8.8.1 Pesquisa

Considerando-se as demandas socioeconômicas e características ambientais da região na qual a Ufopa está inserida, as linhas de pesquisa contempladas pelo curso de Geofísica estão voltadas para o estudo do subsolo, à pesquisa, uso e conservação dos recursos minerais, hídricos e ambientais, com vistas à produção e a difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos que contribuam para o desenvolvimento socioeconômico com sustentabilidade.

A pesquisa vem sendo promovida na graduação com a iniciação científica, intercâmbio e mobilidade acadêmica. As seguintes pesquisas estão sendo desenvolvidas pelos docentes do curso:

- Evolução crustal e geodinâmica
- Sismologia
- Modelagem computacional em métodos eletromagnéticos
- Interpretação de dados geofísicos de poço
- Estudo da crosta terrestre com métodos potenciais
- Caracterização geológica e geofísica de reservatórios das bacias sedimentares
- Estudo geoeletrico com ênfase na análise dos recursos metálicos, não metálicos, hídricos e ambientais.

8.8.1.1 Iniciação Científica

A capacitação para a pesquisa científica está presente ao longo de todo percurso acadêmico. Desde o primeiro semestre, através das atividades de ensino e de pesquisa, os

discentes são iniciados em técnicas relacionadas à pesquisa científica. Ao discente de iniciação científica corresponde na componente curricular, 20 horas semanais por um período mínimo de um ano.

Na pesquisa são oferecidos programas de bolsas de incentivo à Iniciação Científica (IC), tais como: o Programa Jovens Talentos para a Ciência, em parceria com a Capes; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic), em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e Fapespa, bem como, na modalidade “Ações Afirmativas” (Pibic-Af), em parceria com CNPQ; o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Ensino Médio (Pibic-Em), em parceria com o CNPQ, Escolas Estaduais e Institutos Federais; Programa de Educação Tutorial (PET), e o Programa monitoria por instituto da Ufopa.

Todas as bolsas de IC, disponibilizadas via Edital específico para seleção de projetos e bolsistas, são vinculadas aos projetos de pesquisa e extensão que fazem parte dos Programas de pesquisa e de extensão do curso de Geofísica e/ou do programa de Ciências da Terra. O PET, por sua vez, envolve uma dimensão mais ampla, abarcando os outros Programas do IEG: Engenharia, Computação e Geociências, numa proposta inter- multi- e transdisciplinar.

A Proen abre semestralmente o programa de monitoria na qual sempre projetos do curso de geofísica são aprovados. A monitoria é uma palavra neolatina que, em um contexto acadêmico, remete a um projeto de ensino e aprendizagem, que executa a proposta de ações educacionais concomitantes ao andamento da disciplina e ações continuadas desenvolvidas em horários extra sala de aula.

Os programas de iniciação científica e tecnológicos, os quais o curso de Geofísica participa são o Pibic, Pibit, Pibex e Pibic-Em, como parte da política do curso, tanto para a educação com qualidade e excelência, como de apoio e fortalecimento da pesquisa e produção científica e dos programas de ensino da Ufopa. Para isso, planos de trabalho de iniciação que possibilitam a inserção de estudantes na pesquisa científica, nas atividades, metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e processos de inovação nas diversificadas áreas de conhecimento das Geociências, são desenvolvidos por docentes do curso, vinculados ou não aos seus projetos de ensino, pesquisa e extensão.

8.8.1.2 Intercâmbio e Mobilidade Acadêmica

O intercâmbio científico-cultural e as parcerias com outras instituições de ensino e pesquisa do Brasil e do exterior são importantes estratégias que o curso de Geofísica utiliza

para fortalecer a excelência na educação. Nessa perspectiva, os discentes do curso contam com o incentivo oferecido pela Ufopa para a realização de intercâmbio acadêmico-cultural, através do programa mobilidade externa temporária nacional, que disponibiliza bolsas para viabilizar capacitação, treinamento, complemento de componentes curriculares ou atividades de pesquisa e extensão, em outras instituições de ensino e pesquisa do Brasil. Como também, as ajudas de custo recebidas para garantir a participação e publicação de trabalhos em eventos regionais e nacionais.

O programa Ciência Sem Fronteiras, além de outros convênios e cooperações, também faz parte dos instrumentos que o curso de Geofísica dispõe e busca para a formação e aperfeiçoamento de um profissional integrado ao contexto socioeconômico global.

8.8.2 Política de Extensão

As ações de extensão universitária desenvolvidas pela Ufopa são orientadas pelas diretrizes definidas pelo plano nacional de extensão universitária, estatuto, plano de desenvolvimento institucional, política de ensino e pelo regimento geral da Ufopa.

A extensão universitária na Ufopa é um processo educativo, cultural, científico e/ou tecnológico, que envolve ações de articulação com a sociedade por meio de atividades acadêmicas integradas ao ensino e à pesquisa de forma indissociável, que viabilizam a relação transformadora entre a universidade e a sociedade.

As atividades de extensão estão direcionadas para a valorização da diversidade cultural e ambiental, compromisso com os direitos humanos, respeito às diferenças de raças, etnias, crenças e gêneros, princípios éticos, promoção da inclusão social e/ou desenvolvimento sustentável e regional. Além disso, a Ufopa, comprometida com seu entorno e circunstâncias, busca constante interação dialógica com diversos segmentos e atores da sociedade externa, principalmente nas áreas de arte e cultura, sustentabilidade, relações e conhecimentos multi, inter ou transdisciplinares, processos de organização e desenvolvimento social, oferta de cursos de pequena duração e ações empreendedoras na sociedade, alcançando, portanto, a coletividade.

A Ufopa mantém constante diálogo e ações em conjunto com a sociedade externa: público em geral, comunidades, segmentos organizados da sociedade civil, órgãos governamentais e empresas públicas, organizações não governamentais, empresas privadas e entidades corporativas. Esse relacionamento ocorre com instituições comprometidas com a diversidade; a sustentabilidade ambiental; os direitos humanos e dos animais; a equidade nas relações de gênero, geração, raça e etnia; e com a transparência administrativa e financeira. As

ações de extensão da Ufopa são classificadas nas seguintes modalidades: a) programas; b) projetos; c) cursos; d) oficinas; e) trabalhos de campo; eventos; g) prestação de serviços; h) publicação e outros produtos acadêmicos.

8.8.2.1 A Extensão no Curso de Geofísica

A extensão no curso de Geofísica tem como objetivo a promoção e divulgação dos conhecimentos científicos produzidos no âmbito do curso, a popularização das geociências junto à comunidade acadêmica e sociedade civil, e a interação universidade-comunidade.

O incentivo à participação discente na extensão universitária está previsto desde o início do curso, com base na concepção da extensão universitária integrada ao ensino e à pesquisa como um elemento essencial no processo formativo do discente de Geofísica, que desenvolve suas habilidades e competências em contato com a sociedade, tomando atitudes necessárias para ajudar a promover a melhoria das condições de vida da sociedade, principalmente da região amazônica.

Neste sentido, o curso desenvolveu ao longo de sua trajetória inúmeras ações e projetos voltados para a popularização e divulgação das geociências, para educação ambiental, prevenção, segurança, capacitação, divulgação e comunicação, na região oeste do Pará.

A extensão no curso da Ufopa é realizada por meio de ações integradas, que envolvem docentes, técnicos e discentes, tais como: palestras; seminários; podcast, minicursos, visitas nas escolas da educação básica do Município de Santarém, dentre outras.

Alinhado às diretrizes estabelecidas na Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, na Resolução do MEC nº 7, de 18 de dezembro de 2018 e na Resolução da Ufopa nº 401/2023, o curso de Geofísica tem desenvolvido e atualizado, continuamente, seu Programa de Extensão.

Do total da carga horária exigida para a integralização do curso, devem ser assegurados e inseridos no currículo, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares, contabilizados em trezentas e cinquenta (350) horas, que estão distribuídos no currículo através de Práticas Integradoras de Extensão e Atividade de Extensão cumpridas no curso de Geofísica através dos projetos, com eventos, oficinas, cursos e minicursos. As atividades desenvolvidas pelo curso têm caráter amplo e de responsabilidade com a formação do discente e a interação com a comunidade.

As atividades de extensão propiciam um enriquecimento na formação acadêmica dos discentes, proporcionando que os mesmos elaborem e executem atividades fora da sala de aula, levando o conhecimento das Geociências para a comunidade de forma geral.

Essas atividades são ofertadas durante o percurso acadêmico em quatro semestres do curso como: Práticas Integradoras de Extensão I (60 horas), quarto semestre; Práticas Integradoras de Extensão II (45 horas), sétimo semestre; Práticas Integradoras de Extensão III (60 horas), oitavo semestre; e Atividades de Extensão (185 horas), no nono semestre.

8.8.2.2 Comissão de Avaliação de Projetos de Extensão do Curso de Geofísica

A Comissão de Avaliação de Projetos de Extensão do curso de Geofísica foi criada pela Portaria nº 1257 da Progep/Ufopa, de 12 de setembro de 2022, tendo como principal objetivo o de organizar as atividades de extensão desenvolvidas pelos docentes do curso a partir das seguintes atribuições:

- I. Assessorar o corpo docente do curso de Geofísica em assuntos referentes a projetos de extensão universitária;
- II. Contribuir para a implantação e/ou implementação da política institucional de extensão universitária no âmbito local, conforme diretrizes da universidade e da unidade;
- III. Coordenar, acompanhar e avaliar os processos referentes à concessão de bolsas e auxílios a estudantes de graduação da unidade;
- IV. Manifestar-se sobre:
 - a. Projetos e relatórios de extensão universitária e prestação de serviços formulados pelos docentes do curso;
 - b. Relatórios de cursos de extensão universitária, de atualização, temáticos de curta duração cultural.
- V. Analisar, acompanhar e avaliar acordos e convênios e seus respectivos aditivos, relativos à extensão universitária, de interesse da unidade;
- VI. Analisar e orientar:
 - a. O plano global de atividades dos docentes do curso, no que diz respeito à extensão universitária e à prestação de serviços, e elaborar o relatório geral;
 - b. Os relatórios anuais de avaliação encaminhados pelos docentes do curso, no que diz respeito às atividades de extensão e prestação de serviços, e elaborar o relatório geral de atividades de extensão promovidos pelo curso;
 - c. Processos que tratam do oferecimento de cursos de extensão universitária, de atualização, temáticos de curta duração e de difusão cultural;
- VII. Deliberar sobre eventos culturais, artísticos, esportivos e atividades científicas de extensão universitária.
- VIII. Desenvolver outras atividades que o curso delegar.

8.8.3 Inovação Tecnológica

Os desafios para o desenvolvimento da Amazônia requerem tecnologias inovadoras capazes de agregar valor econômico aos recursos naturais da região e de revertê-lo em benefícios à população local.

Considerando-se a Inovação, como uma das atividades-fim juntamente com o ensino, pesquisa e extensão, e o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), como um dos instrumentos que estimula a transferência de tecnologia e permite ações de cooperação entre governo, empresa e instituições de ciência e tecnologia, previsto na Lei de Inovação (Lei nº 10.973, de 02/12/2004), a Ufopa trabalha na criação de ambientes favoráveis à inovação e transferência de tecnologia, implantando o Parque de Ciência e Tecnologia do Tapajós (PDI 2012 - 2016).

O Parque do Tapajós abrigará uma incubadora, um condomínio de empresas de base tecnológica e laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, visando o fomento de economias baseadas no conhecimento científico e na cultura do empreendedorismo e da inovação, bem como a construção e modernização da infraestrutura da unidade Tapajós.

No âmbito da formação em Geofísica (PCDT/IEG) a inovação está integrada nas atividades de ensino, pesquisa, extensão e serviços, por meio dos componentes curriculares, dos projetos institucionais, do PET e da Empresa Júnior. A capacitação profissional é incentivada através dos estágios e as ações empreendedoras são encorajadas pelo curso e fortalecidas pela existência da Empresa Júnior de Geofísica “Prospecta Jr”.

A empresa Prospecta Jr., sediada na sala 103 bloco modular (BMT1) do campus Tapajós da Ufopa é uma associação civil, educativa, multidisciplinar e sem fins lucrativos que foi fundada em 18 de julho de 2018 por professores e alunos do curso de Geofísica, a mesma está em funcionamento até o presente momento sem data prevista para findar suas atividades. A empresa tem por finalidade prestar serviços na área de Geociências com excelência, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da sociedade, formando membros empreendedores com perfil profissional e pessoal diferenciado.

Os serviços prestados correspondem a avaliação de impactos ambientais, fundações, mapeamento de lençol freático, avaliação de minerais metálicos e não metálicos, processamento de dados geofísicos em geral 2D e 3D, desenvolvimento de software e cursos de capacitação em geoprocessamento. O corpo executivo é composto pela diretoria presidente, diretoria de projetos, diretoria administrativa, diretoria financeira e diretoria de marketing, além de prever a entrada de trainees.

9 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O uso de tecnologias de informação e comunicação no curso, possibilita e auxilia em aspectos importantes do processo de ensino/aprendizagem, organização e comunicação. Podemos elencar como principal ferramenta que vem sendo utilizada o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) desenvolvido pela UFRN e adotado pela Ufopa. Os professores que ofertam disciplinas ao curso de Geofísica já utilizam este sistema acadêmico. Por meio dele, os alunos acessam materiais didáticos e atividades que promovem a continuidade do aprendizado extra salas de aulas e laboratórios, viabilizando a preparação, organização e sistematização das atividades.

As disciplinas do curso são lecionadas principalmente em salas do núcleo de sala de aulas. As salas de aulas são equipadas com TV 55” para auxiliar nas atividades que demandam informações interativas e expositivas. O curso também oferece outras salas de aula equipadas com projetores multimídia (datashow) que servem como sala de multimeios e salas para aulas práticas da área profissional da Geofísica. Há disponibilidade de uso de outros projetores multimídia que ficam sob a responsabilidade da secretaria acadêmica do curso. Vale destacar ainda que disciplinas que demandam o uso da informática e internet poderão ser realizadas no laboratório de informática. Este laboratório é destinado exclusivamente para os alunos da Geofísica.

O IEG, é o responsável por gerir o laboratório de informática que proporciona aos alunos a acessibilidade a equipamentos de informática e internet. Registra-se que há uma política de funcionamento, reestruturação e atualização dos softwares, definida pela coordenação do curso de Geofísica e direção do instituto.

Tendo em vista que as “Tecnologias da informação e comunicação – TICs” representam um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de hardware, software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos estratégicos da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem, elas estão cotejadas nas diversas etapas do ensino, pesquisa e extensão, de forma a viabilizar o andamento de todo o projeto pedagógico do curso de Geofísica.

No âmbito do processo de ensino-aprendizagem, cada docente e suas respectivas disciplinas e atividades, evidenciam a importância destes elementos no processo de aprendizagem e no cotidiano do curso, principalmente pela tecnologia ser muito importante na atividade profissional de um bacharel em Geofísica.

10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

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

A coordenação do curso de bacharelado em Geofísica se encarregará em compor uma Comissão Própria de Avaliação Interna (doravante CPAI) que terá como objetivo executar o trabalho anual de autoavaliação do curso de graduação em Geofísica. Fica ainda a referida comissão com o compromisso de apresentar um relatório final à coordenação do curso, apontando os pontos positivos e negativos do curso para conhecimento e devidas providências.

A avaliação do ensino e aprendizagem será feita através do preenchimento de formulários (ver anexo L e M), por parte de alunos, professores e técnicos administrativos, estes formulários serão elaborados pelo curso de Geofísica por meio da CPAI da Ufopa, no qual pode ser aplicado por 1 (um) de seus representantes na sala de aula ou via Sigaa. Além dessa forma, a avaliação do ensino também é efetuada por meio da comunicação entre o corpo discente, ou o seu representante, e o colegiado do curso, na figura do coordenador do curso, sobre eventuais condutas acadêmicas impróprias ao processo do ensino.

De acordo com a Resolução Consepe nº 331/2020, da Ufopa, que regulamenta a estrutura e funcionamento do percurso acadêmico, entende-se por avaliação de aprendizagem o processo de apreciação e julgamento do rendimento acadêmico dos discentes, com o objetivo de acompanhar, diagnosticar e melhorar o processo de ensino e aprendizagem, bem como a habilitação do discente em cada componente curricular. Portanto, o procedimento de julgamento do rendimento acadêmico dos discentes do curso de Geofísica pode ser resumido abaixo:

- O aprendizado do estudante é avaliado durante o semestre de vigência dos componentes curriculares em curso.
- O processo de avaliação do desempenho do aluno é definido no plano de ensino da disciplina, que especifica os mecanismos e ferramentas para esse julgamento.
- A cada período de estudos, pelo menos, três avaliações devem ser aplicadas para o acompanhamento do desempenho do aluno e uma avaliação substitutiva optativa pode ou não ser aplicada, dependendo da escolha do aluno em se inscrever para se submeter a ela.
- Pelo menos, uma das avaliações deve ser individual.
- As notas serão expressas em valores numéricos de zero a dez.
- A avaliação substitutiva constitui oportunidade opcional, igualmente oferecida a todos

os discentes, no sentido de substituir uma das notas das 3 (três) avaliações do componente curricular à qual ela se refere.

- A nota final do discente será computada como a média simples ou ponderada entre o valor obtido em cada uma das três avaliações do período, podendo uma das três avaliações ser permutada pela avaliação substitutiva.

- A nota final de aprovação na disciplina deve ter o valor igual ou maior que seis.

- Para fins de registro do aproveitamento acadêmico do discente, no histórico escolar será considerada a média final e a frequência em cada componente curricular.

- O instrumento que viabiliza a progressão do aluno no curso é o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA), que expressa quantitativamente a performance do discente em cada período de estudos.

- O IRA é um indicador de desempenho calculado no fim de cada período letivo. Ele leva em consideração a nota final de cada disciplina, a carga horária dela, o período em que foi cursada com relação à previsão de integralização curricular e a ocorrência ou não de interrupções (trancamentos parciais).

A prova substitutiva é de caráter opcional, substituirá a menor nota de uma das três avaliações, abrangerá todo o conteúdo programático do componente curricular e será oferecida igualmente a todos os inscritos na prova. Não haverá segunda chamada para a avaliação substitutiva, salvo nos casos previstos na regulamentação vigente.

Nos casos de não comparecimento nas demais avaliações, haverá a segunda chamada mediante requerimento, acompanhado de justificativa devidamente comprovada, o qual o aluno deve protocolar na Secretaria Acadêmica do Curso, dentro das primeiras 48 horas após a aplicação da prova em reivindicação.

Para cada disciplina curricular as avaliações deverão ser representadas por valores numéricos entre 0 (zero) a 10 (dez). Considerar-se-á aprovado na disciplina o discente que obtiver nota final igual ou superior a 6 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento). O discente que obtiver nota inferior a seis ao final do processo de avaliação, entrará em regime de dependência em relação à disciplina de reprovação e terá, por obrigação e responsabilidade, que regularizar seus estudos para efeito de integralização curricular de seu percurso acadêmico.

Em caso de reprovação por falta, o discente deverá regularizar seu percurso acadêmico nos componentes curriculares pendentes, seguindo os termos da Resolução Consepe nº 331/2020, onde estão devidamente explicadas as demais informações com respeito a direitos

e obrigações ligadas a situações de falta dos alunos as avaliações, revisão de prova, frequência.

11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

11.1 Avaliação do curso

A implantação do projeto do curso e das atividades previstas no seu PPC está diretamente relacionada com o empenho do corpo docente em elevar e garantir a qualidade do curso, através das aulas e das atividades e projetos de ensino, pesquisa e extensão por eles coordenados. Assim como, da estrutura disponível e do incentivo, estímulo e técnicas de aprendizado adotadas. Além do comprometimento com os objetivos, diretrizes e princípios do PPC, em harmonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da Ufopa.

Os acompanhamentos das práticas de ensino e da implantação da proposta pedagógica são importantes, necessárias e estão previstas como atividades do colegiado do curso e do NDE, criado pelo colegiado do curso de Geofísica. O NDE tem entre outras funções, realizar avaliações periódicas do curso com o objetivo de verificar a adequação do PPC às diretrizes curriculares, de detectar falhas na implantação do mesmo, de apresentar propostas de correção e melhoramento deste ao colegiado do curso. O processo de avaliação da implantação do PPC deve servir de retroalimentação ao projeto do curso, permitindo atualizações mediante a relação com os docentes, discentes, egressos e setor produtivo.

O sistema de avaliação de implantação do projeto do curso de Geofísica prevê em suas ações a avaliação didática dos docentes, das disciplinas e do curso. Tem-se igualmente analisado, nas fases já implantadas, o desempenho dos discentes procurando realizar os ajustes e adequações possíveis. Procura-se desde a primeira fase informar aos discentes com maior dificuldade de aprendizado, os meios e programas da Ufopa para auxiliá-los a superar suas dificuldades pessoais com ajuda de monitores, voluntários ou bolsistas de disciplinas do curso.

O sistema de auto avaliação a ser implementado pelo curso de Geofísica, entre outras atividades, prevê a aplicação de um documento de avaliação com a identificação do docente e da disciplina avaliada. Os itens referentes à avaliação didático-pedagógica do Professor são: 1. Cumpre o programa e objetivos da disciplina?; 2. Há coerência entre os objetivos propostos e os conteúdos das aulas?; 3. Os conteúdos são ministrados de forma clara; 4. Mantém continuidade lógica dos conteúdos administrados; 5. Suas aulas estimulam a participação dos alunos?; 6. A forma de ensinar estimula o interesse pela matéria?; 7. Os critérios de avaliação são compatíveis às aulas; 8. A bibliografia indicada ajuda na compreensão do conteúdo

ministrado?; 9. Os trabalhos propostos contribuem para a aprendizagem dos conteúdos?; 10. Mostra-se disposto a resolver dúvidas em aulas?; 11. É acessível para atendimento dos alunos; 12. Respeita os horários estabelecidos?; 13. A carga horária atribuída é adequada? 14. Os recursos audiovisuais e laboratoriais utilizados são adequados? 15. Há integração desta disciplina com as demais do curso?; 16. Você considera esta disciplina importante para a sua formação?.

Este documento prevê a avaliação destes 16 itens, onde o discente escolhe para cada item uma entre três alternativas a ser assinalada com um X: (1) SIM; (2) Não; (3) Não sei/não se aplica. No final da avaliação há um espaço para acrescentar comentários.

O sistema de avaliação do processo de implantação do projeto do curso está previsto e será realizado de forma contínua. Além disso, será analisado o desempenho dos discentes procurando realizar os ajustes e adequações possíveis, para auxiliar os discentes com nível de aprendizado menos satisfatório.

11.2 Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa

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, no âmbito da vida acadêmica de alunos, professores e servidores técnico-administrativos. Operacionalmente, a avaliação do curso de Geofísica dar-se-á em três dimensões:

I. Avaliação interna: realizada através de reuniões do NDE. Estas reuniões objetivam identificar tendências de conhecimento, áreas de atuação, desempenho acadêmico-profissional dos egressos, atualização, conceitos, conteúdos e demandas de disciplinas, além de necessidades de recursos humanos e de material.

II. Avaliação institucional: baseada no levantamento de indicadores de desempenho da Ufopa em diferentes dimensões. Os resultados podem subsidiar o dimensionamento do nível de satisfação dos docentes, discentes e servidores técnicos administrativos com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso de Geofísica. Este processo é conduzido pela Comissão Própria de Avaliação da Ufopa.

III. Avaliação externa: esta será composta pelos mecanismos de avaliação do MEC e da sociedade civil. São exemplos destes mecanismos o exame nacional de cursos, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (Sinaes) e avaliação efetuada pelos especialistas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), que servirão para aferição da coerência dos objetivos e perfil dos egressos do curso para com os anseios da

sociedade.

12 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

As políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão, tem como objetivo principal enriquecer e expandir o perfil do egresso com atividades que privilegiem aspectos diversos da sua formação, incluindo atividades desenvolvidas fora do ambiente acadêmico. Tais atividades constituem instrumentos importantes para o desenvolvimento pleno do aluno, servindo de estímulo a uma formação prática independente e interdisciplinar, sobretudo nas relações com a atuação profissional.

O egresso do curso de bacharelado em Geofísica é considerado como um agente transformador dentro da sociedade, com capacidade de compreender a relação dos problemas socioeconômicos, culturais, políticos e organizativos, principalmente a realidade da região amazônica de forma a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de se preocupar em preservar o meio ambiente. Exercendo assim, uma formação continuada e a possibilidade de desenvolver inovações na área das Geociências.

O curso participa dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica para graduação e ensino médio (Pibic, Pibit e Pibic-Em) e Programas de Iniciação de Extensão para graduação e ensino médio (Pibex e Pibex-Em) que fazem parte da política do curso, tanto para a educação com qualidade e excelência, como ao apoio e fortalecimento da pesquisa e produção-científica, extensão e demais programas de ensino da Ufopa.

Para isso, os discentes necessitam de planos de trabalho e participar de processos seletivos internos que possibilitam a inserção dos mesmos na pesquisa científica e extensão, na execução de atividades e metodologias, aquisição de conhecimentos teóricos e experimentais, próprios ao desenvolvimento tecnológico e nos processos de inovação nas diversificadas áreas de conhecimento das Geociências, desenvolvidos por docentes do curso, vinculados ou não aos seus projetos de ensino, pesquisa e extensão.

12.1 Ensino

O curso de Geofísica propõe a ofertar ensino de qualidade, tendo como diretrizes:

- I. Buscar excelência acadêmica, por meio do uso de tecnologias educacionais;
- II. Promover modelos curriculares inovadores, buscando, para isso, ampliar e diversificar as oportunidades educacionais, potencializar a vocação regional e promover a interdisciplinaridade no ensino, pesquisa, extensão;
- III. Articular com a sociedade, buscando fortalecer a interação com a educação básica;

IV. Produzir o conhecimento visando à sua ampliação e disseminação;

V. Promover aulas práticas de campo, exposições, seminários, palestras, cursos e minicursos ministrados por ex-alunos, simpósio, semana da Geofísica, ações que enriquecem o conhecimento dos discentes e promovem a interação com a comunidade;

VI. Interagir e acompanhar os alunos no curso, para diminuir as taxas de insucesso e evasão, além de promover a participação dos discentes nas diversas ações promovidas;

VII. Ofertar vagas para monitoria de disciplina e laboratório, promovendo a oportunidade do discente ter experiências em docência e a na rotina diária de funcionamento de um laboratório específico da Geofísica.

12.2 Pesquisa

A política de pesquisa da Ufopa é gerenciada 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.

O desenvolvimento sustentável está diretamente relacionado a finalidade de pesquisa do curso, com foco na realidade regional, nas condições de melhorias territoriais, na análise da vulnerabilidade dos recursos naturais e conhecimento dos diversos recursos minerais da Amazônia, no avanço e conhecimento das geotecnologias, na promoção da educação ambiental e como perspectiva a produção de conhecimento das diversas subáreas da Geofísica. Conduzindo assim, o discente para uma aprendizagem interdisciplinar que possibilita a sua inserção de forma efetiva no mercado de trabalho. Suas principais diretrizes são:

I. Produzir conhecimento e articular 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;

II. Consolidar a pesquisa interdisciplinar, fortalecer e ampliar a produção e a disseminação de conhecimentos;

III. Intensificar 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.

IV. Utilizar ferramentas da Geofísica na solução de problemas ambientais e geotécnicos da região;

V. Realizar parcerias com empresas públicas e privadas, universidades, grupos de pesquisas nacionais e internacionais para o desenvolvimento de pesquisa na região amazônica.

12.3 Extensão

As ações de extensão universitária são orientadas pelas diretrizes definidas pelo plano nacional de extensão universitária, estatuto, plano de desenvolvimento institucional, política de ensino e pelo regimento geral da Ufopa. A extensão universitária é um processo educativo, cultural, científico e/ou tecnológico, que envolve ações de articulação com a sociedade, por meio de atividades acadêmicas integradas ao ensino e à pesquisa de forma indissociável, que viabilizam a relação transformadora entre a universidade e a sociedade.

As atividades de extensão estão direcionadas para a valorização da diversidade cultural e ambiental, compromisso com os direitos humanos, respeito às diferenças de raças, etnias, crenças e gêneros, princípios éticos, promoção da inclusão social e/ou desenvolvimento sustentável e regional.

Além disso, o curso de Geofísica e a Ufopa, comprometidos com o entorno e circunstâncias, busca constante interação com diversos segmentos e atores da sociedade externa, principalmente, nas áreas de arte e cultura, sustentabilidade, relações e conhecimentos multi, inter ou transdisciplinares, processos de organização e desenvolvimento social, oferta de cursos de pequena duração e ações empreendedoras na sociedade, alcançando, portanto, a coletividade.

A Ufopa mantém constante diálogo e ações em conjunto com a sociedade externa: público em geral, comunidades, segmentos organizados da sociedade civil, órgãos governamentais e empresas públicas, organizações não governamentais, empresas privadas e entidades corporativas. Esse relacionamento ocorre com instituições comprometidas.

13 POLÍTICA DE ACESSIBILIDADE

O Núcleo de Acessibilidade (Nuaces) da Ufopa é uma subunidade administrativa/acadêmica vinculada à Pró-Reitoria de Gestão Estudantil (Proges).

O histórico da acessibilidade na Ufopa iniciou com a criação desta Ifes e com o acesso

de estudantes com deficiência aos cursos de graduação. Em agosto de 2013, a Ufopa, por meio da Portaria nº 1.293/2013/Ufopa, instituiu Grupo de Trabalho (GT) intitulado Pró-Acessibilidade, composto de treze membros, entre eles docentes e técnicos interessados em discutir e apoiar ações, projetos e formações continuadas sobre acessibilidade no ensino superior.

O GT Pró-Acessibilidade foi o primeiro passo para a organização de um documento norteador de práticas e objetivos a serem traçados em prol da acessibilidade pedagógica, atitudinal e física na Ufopa. Em 18 de junho de 2014, implementou-se o Núcleo de Acessibilidade por meio da Portaria nº 1.376/2014/Ufopa e passou a funcionar no Instituto de Ciências da Educação (Iced), sob a gerência da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Proen). Em 2016, o Núcleo passou a existir com uma estrutura física composta de coordenadores, tradutores intérpretes de Libras e monitores de acessibilidade.

Em 2019, o Nuaces foi incluído na estrutura organizacional e administrativa da Proges. Essa transferência foi pactuada institucionalmente no sentido de os estudantes terem acesso mais direto aos serviços de acompanhamento estudantil, psicológico, pedagógico e de assistência social e em razão de outros núcleos com atendimentos especializados comporem a estrutura existente na Proges.

Institucionalmente, o Nuaces fomenta o debate sobre a inclusão e a acessibilidade, realiza ações para a inserção dos estudantes com deficiência no ensino superior, ações e atividades de pesquisa e extensão. Tem como objetivo “incentivar, apoiar, orientar e acompanhar, de forma articulada com as demais pró-reitorias, unidades acadêmicas e órgãos suplementares, o discente em suas múltiplas demandas no decorrer de sua trajetória estudantil, contribuindo para melhor atender às diversidades e especificidades dos discentes PcDs, principalmente com as políticas de ações afirmativas instituídas pela Ufopa”.

Considerando o compromisso social da Ufopa e a importância de conhecer as necessidades educacionais e pedagógicas que possam contribuir para o acompanhamento dos estudantes, foi constituído o grupo de trabalho responsável pelo diagnóstico e sistematização do perfil social, cultural e econômico dos estudantes com deficiência matriculados nos cursos de graduação da Ufopa.

O trabalho foi dividido em dois momentos: o primeiro objetivou diagnosticar as informações gerais dos estudantes (Cartilha Temática 1), e o segundo (Cartilha Temática 2) que mapeará as necessidades de acompanhamento pedagógico, psicológico e de serviço social, bem como a acessibilidade arquitetônica e acessibilidade nas comunicações nos ambientes dentro

da Instituição (biblioteca, lanchonete, pró-reitorias, institutos), além de outras situações que possam contribuir para a permanência dos estudantes com deficiência nos cursos de graduação da Ufopa nos quais estão matriculados.

O questionário aplicado para obter o conteúdo da Cartilha Temática 1 visou traçar um perfil objetivo, que possibilitasse gerar dados quantitativos sobre o perfil social, cultural e econômico dos estudantes PcDs matriculados nos cursos de graduação da Ufopa; e, com isso, contribuir com a Instituição no sentido de avaliar, por meio das informações obtidas, de que maneira poderá retornar suas atividades acadêmicas neste contexto da pandemia, bem como criar políticas voltadas ao público da educação especial.

Dessa forma, o diagnóstico para obtenção de conteúdo iniciou com informações pessoais dos estudantes, tais como faixa etária, estado civil, maternidade e/ou paternidade, residência. Além disso, a obtenção de conteúdo também coletou informações acadêmicas, tais como a quantidade de alunos matriculados por curso, quantidade de alunos que estudam na sede e nos campi regionais da Ufopa, quantidade de alunos que residem com a família, quantidade de alunos inseridos no mercado de trabalho, quantidade de alunos que recebem benefício de prestação continuada, quantidade de alunos que recebem outros auxílios disponibilizados pelo governo federal, quantitativo de pessoas com as quais residem, quantos alunos residiam em Santarém antes de ingressar na Ufopa, e caso não residirem, em que município residiam, renda bruta familiar, conhecimento dos serviços de acompanhamento estudantil disponibilizados pela Proges, quantos alunos tiveram acesso aos serviços de acompanhamento estudantil disponibilizados pela Proges, se possuem veículo próprio e qual meio de transporte utilizam para ir a Ufopa, se precisam de acompanhamento para ir a Ufopa, dentre outras informações necessárias para um diagnóstico detalhado que forneça informações que possibilitem ações institucionais no sentido de possibilitar melhor qualidade de ensino a estes alunos. O diagnóstico e a sistematização das informações presentes nesta Cartilha Temática 1 foram realizados pelos servidores técnicos administrativos da Diretoria de Políticas Estudantis e Ações Afirmativas (Dpeaa/Proges/Ufopa) e pelos servidores tradutores e intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (Libras) do Núcleo de Acessibilidade (Nuaces/Proges/Ufopa), com a colaboração dos monitores vinculados ao Programa de Monitoria de Acessibilidade da Ufopa. Foi utilizado como instrumento metodológico para a obtenção das informações sobre o perfil social, cultural e econômico dos estudantes com deficiência matriculados nos cursos de graduação da Ufopa, o formulário on-line do Google forms. Antes da publicação e divulgação do formulário, os estudantes foram contatados previamente via e-mail e por telefone sobre a

pesquisa que seria realizada.

O link do formulário foi disponibilizado para preenchimento nas páginas institucionais da Ufopa e da Proges, no período de 10 a 21 de agosto de 2020. Em razão das dificuldades de acesso à internet, a decisão do grupo de trabalho foi pela prorrogação do prazo por mais uma semana para preenchimento, para que os estudantes apresentassem seus perfis para a universidade.

O formulário da primeira etapa do diagnóstico e sistematização do perfil social, cultural e econômico constante nesta Cartilha Temática 1 foi constituído de 64 perguntas. Do número total de estudantes com deficiência matriculados nos cursos de graduação da Ufopa, 68 responderam ao formulário.

Apesar das dificuldades relacionadas ao acesso à internet, das questões territoriais e da falta de condições adequadas para o uso de tecnologias, além de outras dificuldades, o grupo de trabalho considera exitosa a proposta de colher informações sobre os PcDs na Ufopa.

Nesse sentido, convém destacar a relevância deste trabalho para a qualificação das políticas de acompanhamento estudantil já existentes e para a implementação de outras políticas que possibilitem aos estudantes com deficiência que ingressam na Ufopa seguirem o percurso acadêmico com qualidade até a diplomação. No âmbito destas ações, o curso de Geofísica assume o compromisso de se adequar continuamente às tecnologias de ensino-aprendizagem para que a execução das atividades ensino, pesquisa e extensão aconteçam em sua plenitude, de acordo com o art. 59, da Lei nº 9394/96.

A infraestrutura atual do curso possui elevadores que permitem acesso às salas de aula, bibliotecas, auditórios, áreas de lazer e sanitários. Ambos os elevadores são submetidos à manutenção alternada garantindo o funcionamento permanente. Os banheiros são adaptados e seguem o padrão legal exigido. Ressalta-se, que as medidas adotadas estão em conformidade com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015).

O curso de Geofísica conta com o suporte do Núcleo de Acessibilidade para dar cumprimento à Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2017, que institui a Política Nacional dos Direitos da Pessoa com Transtorno de Espectro Autista, no que diz respeito aos direitos da pessoa com transtorno de espectro autista.

Os docentes do curso de Geofísica incentivam a produção científica de todos seus discentes, sempre incluindo e solicitando projetos que atuem com participação de pessoas dentro do âmbito de Ações Afirmativas.

14 POLÍTICA DE AÇÕES AFIRMATIVAS

As diretrizes para a instituição das Políticas de Ações Afirmativas e Promoção da Igualdade Étnico-Racial (Respondendo o Parecer CNE/CP nº 3/2004) na Ufopa é regulamentada pela Resolução Consepe nº 200 de 8 de junho de 2017, que conforme seu art. 2º tem por objetivo a defesa dos direitos humanos e a promoção do direito à diversidade cultural, a defesa das pessoas com necessidades específicas, bem como, a diminuição da desigualdade social e o combate a todo tipo de discriminação e preconceito.

Em 7 de dezembro de 2022, a Resolução Consun nº 298 aprovou a criação da unidade acadêmica, denominada Instituto de Formação Interdisciplinar e Intercultural (IFII), da Ufopa, a partir da infraestrutura e pessoal do Centro de Formação Interdisciplinar (CFI) e da Formação Básica Indígena (FBI). Esta nova Unidade Acadêmica passou a trabalhar com os Programas Interdisciplinar e Intercultural, passando a ser responsável pela Formação Básica Indígena, agora denominada da Formação Acadêmica Indígena (Fain) e tendo a responsabilidade de organizar a criação de curso(s) na perspectiva Intercultural, juntamente com as diversas unidades acadêmicas e administrativas da Ufopa.

O IFII adota a postura de buscar a articulação das diversas áreas do conhecimento em prol da construção de uma abordagem interdisciplinar de seus programas acadêmicos e gerenciais, por meio da oferta de ensino, nas modalidades que se mostrarem adequadas, integrado à pesquisa e à extensão. As estratégias para a realização dessa missão referem-se à promoção da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, com abordagem interdisciplinar e intercultural integrada aos programas na Ufopa. A formação do egresso baseada na interdisciplinaridade se apoia na indispensável sinergia entre teoria e prática como um vetor de conhecimento. Desta forma, mais do que a produção de conhecimento, abre-se por meio das propostas de bacharelado e mestrado interdisciplinares um campo de superação do paradigma disciplinar para a criação de projetos/ações prospectivas de interesse social e ambiental.

As políticas de ações afirmativas no âmbito do curso de Geofísica, são desenvolvidas por meio da Comissão Setorial de Acompanhamento às Políticas de Ações Afirmativas e Promoção da Igualdade Étnico-Racial do IEG, na qual o curso é representado por um docente (ou suplente), em reuniões ordinárias que ocorrem no início e no final de cada semestre letivo, e ainda, em reuniões extraordinárias quando estas ocorrem.

Conforme instruído na Resolução Consepe nº 200/2017, cabe a Comissão Setorial de Acompanhamento às Políticas de Ações Afirmativas e Promoção da Igualdade Étnico-Racial do IEG. As seguintes ações conforme descritas em seu art. 13º:

- I. Planejar e executar programas, projetos e ações para a promoção étnico-racial na política de ações afirmativas;
- II. Desenvolver ações para a promoção da igualdade étnico-racial e enfrentamento ao racismo institucional em sua Unidade;
- III. Realizar acompanhamento da evasão e abandono de discentes nos âmbitos dos cursos, programa e cursos;
- IV. Realizar acompanhamento dos discentes de sua unidade, ao longo da formação básica indígena (Resolução Consepe nº 194/2017);
- V. Levantar e sistematizar dados que contribuam para o conhecimento do perfil socioeconômico e cultural de estudantes da unidade acadêmica;
- VI. Acompanhar a execução da Política de Ações Afirmativas pelos colegiados dos cursos;
- VII. Articular ensino, pesquisa e extensão tendo em vista à promoção da igualdade étnicoracial;
- VIII. Indicar representante da unidade para acompanhamento de avaliação de política de ações afirmativas da Ufopa;
- IX. Criar comissões setoriais para acompanhamento das políticas de ações afirmativas e promoção da igualdade étnico-racial;
- X. Contribuir com a elaboração de critérios e aperfeiçoamento da política de ações afirmativas;
- XI. Protagonizar a execução da política de ações afirmativas no âmbito de sala de aula, dos cursos, dos programas, das prestações de serviço e da relação com a comunidade externa, via extensão universitária.

Há também atividades realizadas pela diretoria de políticas estudantis e ações afirmativas, vinculada a Proges, a saber, Cartilha de Combate ao Racismo na Universidade – Orientações para promoção da igualdade étnico-racial e superação do racismo; Fórum Integrado de Ações Afirmativas e de Assistência Estudantil da Ufopa; Curso de Libras Básico (modalidade presencial) e Curso de Sinais Básicos de Libras (modalidade online); Eventos e/ou ações que discutem as ações afirmativas e a programação da igualdade étnico-racial.

15 APOIO AO DISCENTE

No que diz respeito ao apoio ao discente, o curso de Geofísica conta com a Proges. Essa Pró-Reitoria oferece o Programa de Assistência Estudantil, conforme Resolução Consepe nº 386, de 22 de setembro de 2022, que identifica e seleciona alunos de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica, visando à oferta de apoio para alimentação, moradia e atividades acadêmicas, promovendo a permanência do estudante durante o tempo regular do

seu curso. Além disso, conta com o serviço de atendimento psicológico aos alunos e com serviços de enfermagem.

As áreas estratégicas das políticas de assistência estudantil da Ufopa são conduzidas pela Proges, e englobam as seguintes ações:

- Permanência: que engloba moradia alimentação, saúde (física e mental), transporte, creche, condições básicas para atender às necessidades de pessoas com deficiência;
- Desempenho Acadêmico: através de bolsas de auxílio estudantil para eventos acadêmicos, ensino de línguas estrangeiras e língua brasileira de sinais (Libras – seguindo Dec. nº 5.626/2005), inclusão digital, fomento à participação político-acadêmico, acompanhamento social e psicopedagógico, a ser realizado por uma equipe multidisciplinar compostas por assistentes sociais, psicólogos e pedagogos;
- Cultura, lazer e esporte: ações de educação esportiva, recreativa e de lazer, artística e cultural, bem como o acesso e difusão de suas manifestações;
- Temáticas 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, além de outros temas de interesse da comunidade discente.

Ainda de responsabilidade da Proges são desenvolvidas estratégias que englobam as ações afirmativas, descritas no item 14 deste documento. Além disso, a Ufopa oferece ainda, o 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, ligado diretamente à reitoria, porém com o repasse das demandas aos setores competentes. Além disso, disponibiliza atendimento em psicologia educacional aos estudantes de graduação e pós-graduação através do Núcleo de Psicologia (Nupsi). O Nupsi proporciona um espaço de escuta segura, em que os discentes podem relatar as dificuldades enfrentadas no âmbito acadêmico e/ou nas demais áreas de sua vida e receber orientações que busquem estimular seu protagonismo e autonomia.

16 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O mercado de trabalho, atualmente, tem exigido profissionais com qualidade e conhecimento que vão além do que é proposto para formação básica em um curso de graduação, havendo uma exigência por conhecimentos científicos e tecnológicos mais avançados.

A possibilidade de o aluno universitário trabalhar com linhas de pesquisa direcionadas irá facilitar sua inserção no mercado de trabalho. Desta forma, cabe às universidades possibilitarem a formação de profissionais com qualificação adequada para serem incorporados em setores de pesquisas de empresas privadas e órgãos públicos, favorecendo a criação de inovações tecnológicas para o desenvolvimento de seus produtos de forma a contribuir com o crescimento econômico do país e sua consequente competitividade com o mercado internacional. Além disso, outro aspecto importante na formação do aluno, é a sua relação com a carreira acadêmica através dos programas de iniciação científica promovidos pelas universidades onde é possível participar de projetos de pesquisa nas mais diversas áreas do conhecimento, contando também com agências de fomento como CNPQ, Capes e fundações de amparo a pesquisa, que atuam nesse sentido financiando pesquisas e investindo na formação de recursos de alto nível no país e exterior.

Aos discentes do curso de Bacharelado em Geofísica é permitida sua participação em programas e projetos de pesquisa, e uma vez vinculado a estes, os discentes podem concorrer a bolsas de Iniciação Científica (Pibic, Pibiti) sendo selecionados através de editais semestrais, que levam em consideração principalmente o seu desempenho acadêmico.

16.1 Apoio à Participação em Atividades de Iniciação Científica

Os programas de iniciação científica da Ufopa têm por objetivo apoiar a criação e consolidação de grupos de pesquisa e qualificar o ensino de graduação na Ufopa, por meio da concessão de bolsas de iniciação científica a graduandos sob orientação de docentes vinculados à instituição, para o desenvolvimento de atividades voltadas ao desenvolvimento científico (Pibic) e ao desenvolvimento tecnológico e processos de inovação (Pibiti). Assim são promovidas ações de ensino voltadas à iniciação à pesquisa científica, obedecendo regras que primam pela meritocracia das propostas, com responsabilidade social e inclusiva, representada pelos subprogramas de Ações Afirmativas (AF), e de acordo com a regulamentação federal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPQ.

O Pibic é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes do ensino superior, que visa contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa, formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional, e reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Pibiti) visa contribuir para a formação e inserção de estudantes em atividades de

pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, formação de recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no país e formação do cidadão pleno, com condições de participar de forma criativa e empreendedora na sua comunidade.

O Programa Institucional de Iniciação Científica nas ações afirmativas (Pibic-Af) é dirigido às universidades públicas que são beneficiárias de cotas Pibic e que têm programa de ações afirmativas. Através dele poderão ser contemplados com bolsas apenas graduandos que ingressaram na Ufopa por meio de ações afirmativas ou que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

16.2 Programas de Iniciação Científica

Os principais projetos/programas que envolvem a participação dos discentes no âmbito da iniciação científica, estão voltados para as linhas de pesquisa de atuação dos docentes da Geofísica. Sendo elas:

- Estudo da estrutura da litosfera;
- Modelagem computacional;
- Geofísica Aplicada;
- Monitoramento Sismológico;
- Caracterização de reservatórios;
- Geofísica aplicada a questões ambientais; e
- Sensoriamento Remoto.

PARTE III: RECURSOS HUMANOS

1 APOIO TÉCNICO-PEDAGÓGICO

1.1 Direção do Instituto

A direção do IEG é administrada pelo Prof. Dr. Abraham Lincoln Rebelo de Sousa (diretor) e pelo Prof. Dr. Manoel Roberval Pimentel Santos (vice-diretor).

1.2 Coordenação do Programa/Coordenação de Curso

O curso de Bacharelado em Geofísica é coordenado pela Prof.^a Dr.^a Renata de Sena Santos, graduada em Licenciatura plena em Matemática pela UFPA e Doutora em Geofísica pela UFPA, atuando na coordenação desde 14 de fevereiro de 2022, conforme Portaria nº 24/2022-Reitoria, de 17 de fevereiro de 2022.

O vice-coordenador do curso de Geofísica é o Prof. Dr. Anderson Almeida da Piedade, graduado em Física pela UFPA e Doutor em Geofísica pela UFPA, atuando na coordenação desde 18 de fevereiro de 2022, conforme Portaria nº 4/2022-IEG de 25 de março de 2022.

1.2.1 Atuação da coordenação do curso

Conforme a Resolução Consun nº 55, de 22 de julho de 2014, que instituiu em seu Regimento Geral da Ufopa, que dispõe no art. 117 sobre as competências e atribuições da Coordenação de Curso que são:

- I - convocar e presidir as reuniões do colegiado do curso;
- II - coordenar as atividades de ensino, pesquisa e extensão a cargo da Subunidade Acadêmica, delegando atribuições e acompanhando a execução;
- III - coordenar e acompanhar os serviços administrativos da Subunidade Acadêmica.

A coordenação do curso de Geofísica, além do planejamento, organização e avaliação das atividades do curso e ser parte de comissões inerentes ou não do cargo, vem atuando continuamente nas ações que promovem e mantêm harmônica, amigável e produtiva a interação entre docentes, discentes, técnicos e demais funcionários no ambiente universitário. Sujeita a diversas situações de atuação exigida ou opcional, na coordenação trabalha-se também em diferentes aspectos e dimensões e sob diversas perspectivas dentro da instituição.

1.2.2 Regime de trabalho da coordenação do curso

O regime de trabalho do docente responsável pela coordenação de Geofísica é de dedicação exclusiva, com jornada de trabalho de 40h semanais, sendo 20h semanais destinadas

para a coordenação, atendendo nos períodos diurno e vespertino, a ser divulgado pelo coordenador no início de cada semestre.

1.3 Técnico em Assuntos Educacionais

O IEG possui dois técnicos administrativos em educação que atendem a todos os cursos do Instituto, os senhores Genilson da Silva Oliveira e Márcio Gilvandro Moreira da Silva.

O horário de atendimento dos técnicos funciona em horário comercial, pela manhã das 8h às 12h e à tarde das 14h às 18h.

1.4 Secretaria Executiva

A Secretaria Executiva é uma subunidade integrante da Diretoria do IEG, responsável por assessorar a Direção, gerenciar informações, controlar documentos e correspondências, além de recepcionar e atender os usuários internos e externos da Ufopa, realizando a triagem desses usuários, encaminhando-os à subunidade responsável por atender suas demandas e realizando os encaminhamentos adequados das documentações e informações recebidas.

A Secretaria Executiva dispõe de dois servidores técnico-administrativos que são uma Assistente em Administração, a Sra. Idailde de Sousa Ferreira, e um Secretário Executivo, o Sr. José Carlos Monteiro da Silva. Administração, a Sra. Idailde de Sousa Ferreira, e um Secretário Executivo, o Sr. José Carlos Monteiro da Silva.

2 ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA

2.1 Secretaria Acadêmica

A organização acadêmico-administrativa dos cursos de graduação do IEG da Ufopa é realizada pela Coordenadoria Acadêmica (CAC). Esta é uma subunidade técnico-administrativa vinculada à Direção do Instituto, responsável pelo planejamento, coordenação, apoio, acompanhamento, supervisão e execução de serviços acadêmico-administrativos que contribuam para o desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão do Instituto.

Atualmente, a CAC é formada pelos Técnicos em Assuntos Educacionais do IEG – Márcio Gilvandro Moreira da Silva e Genilson da Silva Oliveira – e por Assistentes em Administração lotados na gestão acadêmico-administrativa do Instituto, os quais atendem, especialmente, às demandas de cursos específicos:

José Ibanes Venzo da Encarnação (BI em Ciências da Terra e Ciências Atmosféricas);

Milena Augusta Sampaio de Almeida (Geofísica e Geologia);

Robson Freitas Gradim (Ciência da Computação e Sistemas de Informação);

Ivonnaldo Magley Pereira Gomes (Engenharia Física, Engenharia Mecânica e BI em Ciências e Tecnologias)

O Coordenador da CAC é o servidor Genilson da Silva Oliveira.

Cabe à CAC organizar, realizar, e por solicitação ou demanda institucionais, o assessoramento direto à Direção do IEG e complementar às Coordenações de seus Cursos – quanto à normatização e à legislação educacionais, às relações de ensino/aprendizagem, a elaboração e a organização de projetos de ensino e extensão, etc. – e a assistência nos procedimentos acadêmicos-administrativos, em geral, e nos procedimentos do SIGAA, em particular.

2.2 Acompanhamento de Egressos

Por se tratar de uma universidade nova, ainda em fase de estruturação, a implantação de um Comitê de Acompanhamento de Egressos da Ufopa está em fase de discussão na instituição. Contudo, reconhecendo a importância do acompanhamento de seus egressos, o Programa de Ciência da Terra, que abarca os cursos de engenharia do IEG, promove eventos, ligados ou não ao plano dos componentes curriculares ou dos projetos de pesquisa, extensão ou monitoria, onde são dadas informações sobre o mercado de trabalho, capacitação profissional, Pós-Graduação, extensão e outros assuntos de interesse de seus alunos.

Além disso, para facilitar a troca de experiências e a integração Aluno/Profissional/Empresa/Universidade, o curso também oferece palestras proferidas por empresas e profissionais renomados nas diversas áreas de conhecimento da Geofísica e áreas afins da Geociências, em diversas ocasiões vinculadas ou não à programação dos eventos do IEG e da Ufopa.

2.3 Órgãos Colegiados

O Regimento Geral da Ufopa (Resolução Consun nº 55/2014) que dispõe em seu art. 118 “Os Órgãos Colegiados das Subunidades Acadêmicas serão constituídos pelo Coordenador, Vice Coordenador e por representantes das categorias”. Conforme o Resolução Consepe nº 331/2020 “Ao Colegiado da Subunidade Acadêmica caberá o planejamento, a gestão e a avaliação permanente das atividades realizadas no âmbito do curso.

Ainda na Resolução Consun nº 55/2014, no art. 119, designa as atribuições do Órgão Colegiado da Subunidade Acadêmica:

- I - aprovar os projetos pedagógicos dos cursos;

- II - planejar, definir e supervisionar a execução das atividades de ensino, pesquisa e extensão e avaliar os Planos Individuais de Trabalho (PITs) dos docentes;
- III - criar, agregar ou extinguir comissões permanentes ou especiais sob sua responsabilidade;
- IV - manifestar-se sobre a admissão e a dispensa de servidores, bem como sobre modificações do regime de trabalho;
- V - opinar sobre pedidos de afastamento de servidores para fins de aperfeiçoamento ou cooperação técnica, estabelecendo o acompanhamento e a avaliação dessas atividades;
- VI - encaminhar à direção da Unidade Acadêmica solicitação de concurso público para provimento de vaga às carreiras docente e técnico-administrativa e abertura de processo seletivo para contratação de servidores temporários;
- VII - propor à Unidade Acadêmica critérios específicos para a avaliação do desempenho e da progressão de servidores, respeitadas as normas e as políticas estabelecidas pela Universidade;
- VIII - manifestar-se sobre o desempenho de servidores, para fins de acompanhamento, aprovação de relatórios, estágio probatório e progressão na carreira;
- IX - elaborar a proposta orçamentária, submetendo-a à Unidade Acadêmica;
- X - propor membros de comissões examinadoras de concursos;
- XI - manifestar-se previamente sobre contratos, acordos e convênios de interesse da Subunidade, bem como sobre projetos de prestação de serviços a serem executados, e assegurar que sua realização se dê em observância às normas pertinentes;
- XII - decidir questões referentes à matrícula, à opção, à dispensa e à inclusão de atividades acadêmicas curriculares, aproveitamento de estudos e obtenção de títulos, bem como sobre as representações e os recursos contra matéria didática, obedecidas a legislação e as normas pertinentes;
- XIII - coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso;
- XIV - representar à Unidade, no caso de infração disciplinar;
- XV - organizar e realizar as eleições para a Coordenação da Subunidade;
- XVI - propor, motivadamente, pelo voto de 2/3 (dois terços) de seus membros, a destituição do Coordenador ou do Vice-Coordenador;
- XVII - cumprir outras atribuições decorrentes do prescrito neste Regimento Geral e no Estatuto da Universidade;
- XVIII - aprovar a oferta de disciplina nos cursos;
- XIX - elaborar os planos de qualificação docente.

O colegiado de Geofísica se reúne uma vez ao mês com reuniões ordinárias, e quando necessário, reuniões extras são realizadas, estas são chamadas reuniões extraordinárias, todas registradas em atas assinadas via Sipac, atualmente, é instituído pela Portaria nº 28/2022-IEG, de três de outubro de 2022 (ANEXO E), constituído por:

- I - Profa. Dra. Renata de Sena Santos - Coordenadora;

- II - Prof. Dr. Anderson Almeida da Piedade - Vice-Coordenador;
- III - Prof. Dr. Carlos Eduardo Guerra;
- IV - Profa. Dra. Cintia Rocha da Trindade;
- V - Profa. Dra. Nayara Safira Caldas;
- VI - Prof. Dr. Paulo Araujo de Azevedo;
- VII - Prof. Dr. Raimundo Nonato Colares Carneiro;
- VIII - Milena Augusta Sampaio de Almeida - Representante Técnico;
- IX - Beatriz da Silva Lima - Representante Discente;
- X - Alexandre da Silva Melo - Suplente do Representante Discente.

3 CORPO DOCENTE

Atualmente há dez docentes permanentes do curso de Bacharelado em Geofísica da Ufopa. Os 10 docentes possuem titulações obtidas em programas de pós-graduação stricto sensu, o que corresponde a 100% do contingente do corpo docente, dos quais 8 possuem formação em nível de doutorado (80%) e 2 em nível de mestrado (20%), este último, já em fase de qualificação docente, cursando o doutorado. Os docentes são graduados em áreas afins da geociências, como Matemática, Física e Engenharia, e especialistas da subárea dos componentes curriculares específicos do curso de Geofísica, os quais são os professores responsáveis pelo ensino.

O curso recebe apoio de professores Permanentes de outros cursos do IEG ou de outros institutos da Ufopa que colaboram frequentemente no curso. Esses docentes colaboram com componentes curriculares da formação básica e temática do curso, como Geologia, Inglês, Libras, Introdução à Ciência da Computação e Topografia.

3.1 Titulação

Compõem o quadro docente do curso bacharelado em Geofísica, professores do Programa Ciências da Terra e de outros institutos da Ufopa. Os docentes permanentes do curso de bacharelado em Geofísica estão relacionados no Quadro 6.

Quadro 6. Docentes Permanentes do Curso de Bacharelado em Geofísica, Titulação, Regime de Trabalho e Ano de Ingresso.

Nº	DOCENTE GEOFÍSICA	TÍTULO	REGIME	INGRESSO
1	Aldenize Ruela Xavier	Doutora	DE	2012
2	Anderson Almeida da Piedade	Doutor	DE	2017

3	Antônio Carlos Siqueira Neto	Mestre	DE	2017
4	Carlos Eduardo Guerra	Doutor	DE	1997
5	Cíntia Rocha da Trindade	Doutora	DE	2017
6	Nayara safira da Silva Caldas	Doutora	DE	2014
7	Paulo Araújo de Azevedo	Doutor	DE	2017
8	Raimundo Nonato Colares Carneiro	Doutor	DE	2014
9	Renata Sena dos Santos	Doutora	DE	2016
10	Zoraida Roxana Tejada Piedade	Mestre	DE	2020

3.2 Quadro de professor por disciplina

No Quadro 7 se encontra a relação das disciplinas obrigatórias e optativas por professor. No que se refere aos componentes curriculares do TCC e práticas integradoras de extensão I, II e III, não estão listados no Quadro 7 por se tratar de disciplinas sob a responsabilidade de todo o quadro docente interno ou externo ao curso de Geofísica.

Quadro 7. Professores do curso de Bacharelado em Geofísica por disciplina.

Nº	DOCENTE GEOFÍSICA	DISCIPLINA OBRIGATÓRIAS	DISCIPLINA OPTATIVAS
1	Aldenize Ruela Xavier	Metodologia da Pesquisa Científica Tópicos Especiais em Geometria Analítica Perfilagem Geofísica de Poços I Perfilagem Geofísica de Poços II	Inovação e Empreendedorismo Tópicos Especiais em Geofísica de Poço
2	Anderson Almeida da Piedade	Linguagem de Programação Programação Aplicada a Geofísica Sondagens Eletromagnéticas Métodos Eletromagnéticos Aplicados à Mineração e Hidrogeologia	Técnicas Avançadas de Modelagem e Inversão de Dados Eletromagnéticos Equações Diferenciais Parciais
3	Antônio Carlos Siqueira Neto	Introdução à Geofísica Prospecção Geoelétrica Rasa Métodos Geoelétricos Aplicados à Geotecnia, Geologia e Meio Ambiente Método GPR e Suas Aplicações	Estudos Integrados em Prospecção Geofísica Legislação em Geociências
4	Carlos Eduardo Guerra	Sensoriamento Remoto Prática de Campo em Sensoriamento Remoto Cálculo Numérico Geoestatística Aplicada à Ciências da Terra	Introdução ao Processamento de Dados de Poço Laboratório De Instrumentação Geofísica
5	Cíntia Rocha da Trindade	Geologia Geral Sismologia Básica I Geofísica Aquática TCC I	Geofísica Aplicada à Estudos Ambientais Estudo da Estrutura da Crosta
6	Nayara safira da Silva Caldas	Cálculo I Cálculo II Álgebra Linear Cálculo III	Tópicos Especiais em Geofísica de Poço Equações Diferenciais Ordinárias

7	Paulo Araújo de Azevedo	Física III Análise de Sinais Digitais Sismologia Aplicada ao Estudo de Sismicidade Induzida por Reservatórios (SIR) Prática de Campo e Processamento de Dados de Sísmica de Refração.	Análise de Variável Complexa Cálculo Vetorial e Tensorial
8	Raimundo Nonato Colares Carneiro	Física I Física II Sísmica I Sísmica II	Processamento Sísmico Física das Rochas
9	Renata Sena dos Santos	Gravimetria Prospecção Magnética Teoria da Inversão Geofísica Geomagnetismo	Métodos Gamaespectrométricos Teoria do Potencial
10	Zoraida Roxana Tejada Piedade	Geologia Sedimentar Geologia do Petróleo Caracterização de Reservatórios Interpretação Sismoestratigráfica	Análise de Bacias Petrofísica
	DOCENTE EXTERNOS	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	DISCIPLINAS OPTATIVAS
1	Antônio Alessandro de Jesus Braga **	Geologia Estrutural	
2	Bernhard Gregor Peregovich **	Elementos de Mineralogia	
3	Erica da Solidade Cabral **		Geologia de Recursos
4	Oberdan Muller Moraes das Flores **	Topografia	
5	**		Libras

3.3 Percentual de doutores e mestres

No curso de Geofísica 80% dos docentes são doutores e 20% são mestres com Índice de Qualificação do Corpo Docente (IQCD) igual a 4,6 e caracterizando o curso bom IQCD no que diz respeito à qualificação docente, segundo parâmetros de avaliação do MEC.

3.4 Política e Plano de Carreira

O plano de carreiras e cargos do magistério superior federal é estruturado conforme o disposto na Lei nº 12.772/2012. De acordo o art. 1º, §§ 1º e 2º desta Lei, a Carreira de Magistério Superior, destinada a profissionais habilitados em atividades acadêmicas próprias do pessoal docente no âmbito da educação superior, é estruturada nas seguintes classes, conforme Quadro 8:

Quadro 8- Estruturação do Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Superior Federal.

CARGO	CLASSE	DENOMINAÇÃO	NÍVEL
Professor do magistério Superior	E	Titular	Único
	D	Associado	4
			3
			2
			1
	C	Adjunto	4
			3
			2
			1
	B	Assistente	2
			1
	A	Adjunto A – se Doutor Assistente A – se Mestre Auxiliar – se Graduado ou Especialista	2
			1

O desenvolvimento na Carreira de Magistério Superior, ainda de acordo com a Lei nº 12.772, de 28/12/2012, em seu artigo 12, ocorrerá mediante progressão funcional e promoção. A progressão é a passagem do servidor para o nível de vencimento imediatamente superior dentro de uma mesma classe, e a promoção, a passagem do servidor de uma classe para outra subsequente. A progressão funcional na carreira observará, cumulativamente, o cumprimento do interstício de 24 (vinte e quatro) meses de efetivo exercício em cada nível, juntamente com a aprovação em avaliação de desempenho. Com respeito à promoção, esta se dará observados o interstício mínimo de 24 (vinte e quatro) meses, aprovação em avaliação de desempenho e sob as condições específicas para cada classe, determinadas no regulamento.

3.5 Critérios de Admissão

De acordo com a Resolução Consun nº 155, de 11 de julho de 2016, que disciplina a realização de concurso público para o ingresso na carreira de Magistério Superior da Ufopa, o ingresso em tal carreira se dá mediante a habilitação em concurso público de provas e títulos, sempre no primeiro nível de vencimento da Classe A, conforme o disposto na Lei nº 12.772/2012.

O concurso público para ingresso na carreira de Magistério Superior da Ufopa consta de 2 (duas) etapas:

I. Primeira Etapa, de caráter eliminatório e classificatório:

a) Prova escrita: nesta fase os critérios avaliados serão estruturação coerente e desenvoltura do texto - redação, clareza, objetividade, sequência dos conteúdos, parágrafos (Pontuação 0,00 a 2,50); domínio do assunto - precisão e domínio dos conteúdos, nível de relevância, profundidade e abrangência (Pontuação 0,00 a 6,00); e clareza e precisão de linguagem - utilização da norma gramatical padrão e precisão de linguagem (Pontuação 0,00 a 1,50). Esta prova, que versa sobre um tema sorteado dentre os conteúdos previstos no Plano de Concurso, tem peso 3 (três) para o cálculo da média final no concurso, sendo necessária a obtenção de nota mínima 7,0 (sete) para classificação do candidato para a fase seguinte.

b) Prova didática: esta etapa consiste na apresentação oral pelo candidato, em sessão pública, com duração de 50 (cinquenta) a 60 (sessenta) minutos, de um item sorteado com 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, constante no programa de provas do edital do certame. Na prova didática, os critérios avaliados são Plano de Aula (Pontuação 0,00 a 1,50); Aspectos didático-metodológicos (Pontuação 0,00 a 2,00); Apresentação (Pontuação 0,00 a 5,00); e Arguição (Pontuação 0,00 a 1,50). O peso para o cálculo da média final é 4 (quatro) e a pontuação mínima necessária para classificação para a fase seguinte é 7,0 (sete).

c) Prova Prática ou Experimental: essa etapa constará de demonstração ou execução de métodos e técnicas específicas ou apresentação de um tema/aula, devendo ser realizada no tempo máximo de 1 (uma) hora.

II. Segunda Etapa, de caráter classificatório:

a) Prova de Memorial e Projeto de Atuação Profissional: O candidato elabora um memorial, de forma discursiva e circunstanciada, contendo as atividades acadêmicas significativas realizadas nos últimos 5 (cinco) anos, a contar da publicação do edital. Deve ainda: evidenciar a capacidade do candidato de refletir sobre a própria formação escolar e acadêmica, além de suas experiências e expectativas; manifestar uma proposta de trabalho na Ufopa para atividades de ensino, pesquisa e extensão, com objetivos e metodologia. Esse memorial é defendido em sessão pública, com duração de 30 (trinta) minutos, tem peso 2 (dois) para o cálculo da média final do concurso e vale de 0 (zero) a 10 (dez) pontos.

b) Julgamento de Títulos: esta etapa terá peso 1 (um) para o cálculo da média final no concurso, por meio do exame do Currículo Lattes, em conformidade com os grupos de atividades discriminados a seguir: Formação Acadêmica (120 (cento e vinte) pontos, peso 1 (um)); Produção Científica, Artística, Técnica e Cultural (250 (duzentos) pontos, peso 2 (dois)); Atividades Didáticas (250 (duzentos e cinquenta) pontos, peso 3 (três)); Atividades Técnico-

Profissionais (60 (sessenta) pontos, peso 1 (um)).

3.6 Plano de Qualificação e Formação Continuada

Com respeito ao Plano de Carreira Docente, parte de seu projeto institucional, a Ufopa pronuncia seu posicionamento sobre questões relacionadas à qualificação e ao aperfeiçoamento de seu corpo docente na Resolução Consun nº 55/2014, conforme descrito nos seguintes artigos:

Art. 216. A Ufopa promoverá o aperfeiçoamento, a qualificação e o desenvolvimento permanente do seu pessoal docente por meio de cursos, seminários, congressos, estágios, oficinas e outros eventos.

Art. 217. Fica garantido aos docentes o direito à liberação de carga horária para realização de cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* na própria instituição ou em outra instituição de ensino superior, conforme Resolução do Consepe.

Art. 218. A Ufopa poderá destinar bolsa de capacitação e/ou qualificação, conforme disponibilidade de dotação orçamentária, aos docentes que cursarem Pós-Graduação *stricto sensu*.

Art. 219. A universidade poderá admitir, por prazo determinado, para o desempenho de atividades de Magistério, professores temporários, em conformidade com a legislação vigente.

Tais Artigos são vinculados ao tema quadro docente (Capítulo I), da comunidade universitária (Título IV) da resolução supracitada, que aprova o regimento geral da universidade.

3.7 Apoio à Participação em Eventos

A Ufopa apoia a participação dos docentes dos cursos de graduação nos eventos técnicos e científicos por intermédio da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (Progep), Proppit, Proen, Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão (Procce) e, particularmente, no caso dos docentes permanentes do curso de Geofísica, o apoio parte da Direção do IEG, ao qual o curso está vinculado.

A prioridade na utilização do recurso é para os professores do programa, quer seja para divulgações científicas no âmbito da graduação ou da pós-graduação. Outras fontes de recurso, também, são acessadas por meio de editais da Capes ou CNPQ, ou ainda através de projetos de pesquisas submetido a estas instituições, cujo recurso captado permita a participação de eventos para a divulgação de seus resultados.

3.8 Incentivo à Formação/atualização Pedagógica dos Docentes

O Colegiado do curso estimula constantemente a capacitação dos docentes e dos

técnicos em assuntos educacionais por meio do planejamento para liberação para capacitação, bem como pelo incentivo à participação em eventos, seminários e congressos que objetivam a constante capacitação desses servidores.

De acordo com o Regimento Geral da Ufopa, art. 217 e 218, o incentivo à formação e atualização docente são apresentados a seguir:

Art. 217. Fica garantido aos docentes o direito à liberação de carga horária para realização de cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* na própria Instituição ou em outra instituição de ensino superior, conforme Resolução do Consepe.

Art. 218. A Ufopa poderá destinar bolsa de capacitação e/ou qualificação, conforme disponibilidade de dotação orçamentária, aos docentes que cursarem Pós-Graduação *stricto sensu*.

3.9 Experiência profissional do docente.

O curso de Geofísica possui 80% (oitenta por cento) dos professores com experiências anteriores à entrada na universidade. A seguir, a relação dos docentes do curso com um resumo das suas experiências profissionais predecessoras a entrada na Universidade (Quadro 9), que permite apresentar exemplos contextualizados com relação ao conhecimento nos âmbitos da pesquisa e ensino trabalhando assim problemas práticos, de aplicação da teoria ministrada em diferentes unidades curriculares em relação ao fazer profissional. Mais informações ou detalhamento das experiências podem ser observados nos respectivos currículos profissionais.

Quadro 9: Experiência profissional e áreas de atuação dos docentes.

Nº	DOCENTE GEOFÍSICA	FORMAÇÃO ACADÊMICA			EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL
		DOUTORADO	MESTRADO	GRADUAÇÃO	
1	Aldenize Ruela Xavier	Geofísica de Poço. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2010-2014)	Geofísica de Poço. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2003-2005)	Licenciatura Plena em Matemática. Universidade Federal do Pará, Santarém, PA. (1999-2003)	Professora Seduc/PA entre os anos de 2004 a 2010; Professora temporária da Universidade Estadual Vale do Acaraú dentro do programa de interiorização pelo Pará.
2	Anderson Almeida da Piedade	Geofísica, Métodos Eletromagnéticos. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2015-2020)	Geofísica, Métodos Elétricos. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2012-2015)	Licenciado e Bacharel em Física. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2008-2012)	Professor da Seduc no Maranhão (2015-2016)
3	Antônio Carlos Siqueira Neto		Geofísica, Geofísica Aplicada. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. (2013-2015)	Bacharelado em Geologia. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT. (2008-2013)	Professor substituto no curso de Bacharelado em Geologia da UFMT. (2015-2016); Consultor em Geofísica Aplicada.
4	Carlos Eduardo Guerra	Geologia, Geofísica Aplicada. Instituto de Geologia de Engenharia e Ambiental. UFRJ (2004)	Geofísica, Geofísica de Poço. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. 2004	Engenharia Elétrica. Eletrônica. Universidade Santa Ursula 2003	Prof. associado pela Ufopa, pesquisador e membro externo do UFPA/Programa de Pós-Graduação em Geofísica e coordenador do Laboratório de Sensoriamento Remoto de Santarém Ufopa/STM. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Análise Numérica, atuando principalmente nos seguintes temas: geofísica, geofísica de poço, processamento e análise de imagens biomédicas, multiespectrais e sensoriamento remoto.
5	Cíntia Rocha da Trindade	Geodinâmica, Geofísica Aplicada, Universidade de Brasília, Brasília, DF. (2014-2019)	Geodinâmica, Geofísica Aplicada, Universidade de Brasília, Brasília, DF. (2012-2014)	Licenciada em Física, Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF. (2008-2010)	Atuou como professora de Física na educação básica, em instituições privadas e Secretaria de Educação do Distrito Federal. (2008-2012)

6	Nayara safira da Silva Caldas	Geofísica de Poço. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2013-2017)	Geofísica de Poço. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2012-2013)	Licenciatura Plena em Matemática. Universidade Federal do Pará, Santarém, PA. (2007-2010)	
7	Paulo Araújo de Azevedo	Geofísica, Sismologia. Universidade de Brasília. Brasília, DF. (2013-2017)	Geofísica, Sismologia. Universidade de Brasília. Brasília, DF. (2011-2013)	Licenciatura Plena em Física. Universidade Católica de Brasília. Brasília, DF. (2006-2010)	Atuou como professor temporário da Secretaria de Educação do Distrito Federal
8	Raimundo Nonato Colares Carneiro	Geofísica, Métodos Sísmicos. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2018-2022)	Geofísica, Métodos Sísmicos. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2010-2012)	Física, Bacharelado. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2006-2010)	Atuou como geofísico JR. na Empresa Georadar Levantamento Geofísicos
9	Renata Sena dos Santos	Geofísica, Métodos Gravimétricos e Magnéticos. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2014-2019)	Geofísica, Geofísica de Poço. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2012-2014)	Licenciatura Plena em Matemática. Universidade Federal do Pará, Santarém, PA. (2007-2011)	
10	Zoraida Roxana Tejada Piedade		Geofísica, Métodos Sísmicos. Universidade Federal do Pará, Belém, PA. (2012-2014)	Engenharia Geofísica. Arequipa, Perú. (2003-2008) Universidad Nacional Dan Agustín	Training na empresa de Petróleo PERUPETRO S.A (2008-2009) Geofísico Junior na empresa de petróleo GEOMIN&OIL PERU SAC (2009-2010) QC na empresa de petróleo CGGVeritas (2010-2012) Professora do Magistério Superior na Universidade Federal do Amazonas (2018-2021)

3.10 Experiência no exercício da docência superior.

Dos 10 docentes, 8 (ou 80%) possuem experiência no exercício profissional, sendo que desse total 3 (ou 30%) tem no mínimo dois anos de experiência da docência no Ensino Superior. Além disso, 6 docentes possuem o curso de Licenciatura, logo, todo corpo docente é capaz de promover ações que permitem identificar as dificuldades dos discentes, expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares, e elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente no período, exerce liderança e é reconhecido pela sua produção.

3.11 Produção científica, cultural, artística ou tecnológica

No curso de Geofísica, pelo menos 50% dos docentes possuem, no mínimo, 1 produção nos últimos 3 (três) anos, conforme currículos profissionais Lattes frequentemente atualizados no link: <http://lattes.cnpq.br/>.

Considerando o corpo docente de 10 professores no período dos últimos 3 anos, a quantidade e a porcentagem de produções acadêmicas publicadas é a seguinte:

- 1 (ou 10%) docentes tiveram no mínimo 5 produções acadêmicas publicadas,
- 2 (ou 20%) docentes tiveram no mínimo 3 produções acadêmicas publicadas,
- 1 (ou 10%) docentes tiveram no mínimo 2 produções acadêmica publicada,
- 5 (ou 50%) docentes tiveram no mínimo 1 produção acadêmica publicada e
- 1 (ou 10%) não publicaram.

4 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

O NDE de um curso de graduação, segundo Resolução nº 01, de 17/06/2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes) do Ministério da Educação e Cultura (MEC), constitui-se de um grupo de docentes, professores do curso, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

Conforme a Resolução Consun nº 23, de 13 de setembro de 2013, são atribuições do NDE, entre outras:

- I. elaborar o PPC, definindo sua concepção e fundamentos;

II. conduzir os trabalhos de reestruturação curricular para aprovação no Colegiado do Curso, sempre que necessário;

III. fixar as diretrizes gerais dos planos de ensino dos componentes curriculares do curso e suas respectivas ementas, recomendando modificações dos planos de ensino para fins de compatibilização;

IV. analisar e avaliar os planos de ensino dos componentes curriculares;

V. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes do currículo;

VI. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

VII. acompanhar as atividades do corpo docente;

VIII. promover e incentivar o 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;

IX. coordenar a elaboração e recomendar a aquisição de lista de títulos bibliográficos e outros materiais necessários ao curso;

Instituído pela Portaria IEG/Ufopa nº 6, de 1º de março de 2023, o NDE do curso de Geofísica da Ufopa é composto por 8 (oito) docentes, líderes e atuantes no desenvolvimento do curso, com a competência e autonomia de propor a estruturação, o acompanhamento e a avaliação curricular, mudanças e adequações ao Projeto Pedagógico e sua implementação prática, de acordo com o disposto na Resolução Conaes/MEC nº 01/2010 e na Resolução Consun nº 23/2013.

Compõem o NDE do curso de Geofísica o conjunto de professores que responde diretamente pela criação, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. Todos possuem titulação acadêmica obtida em Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* e são vinculados à instituição por regime de trabalho de tempo integral e dedicação exclusiva. Docentes que compõem o NDE do curso de Geofísica estão listados a seguir:

I - Profa. Dra. Renata de Sena Santos - Coordenadora;

II - Prof. Dr. Anderson Almeida da Piedade - Vice-Coordenador;

III - Prof. Dr. Carlos Eduardo Guerra;

IV - Prof.^a Dr.^a Cintia Rocha da Trindade;

V - Prof.^a Dr.^a Nayara Safira Caldas;

VI - Prof. Dr. Paulo Araujo de Azevedo;

VII - Prof. Dr. Raimundo Nonato Colares Carneiro.

Para a contínua melhoria de todo o planejamento do processo de ensino-aprendizagem, o núcleo realiza reuniões extraordinárias nas quais professores do Colegiado do Curso também participam, uma vez que contribuem de maneira decisiva nas discussões sobre suas disciplinas. Nas reuniões são analisados e discutidos os componentes curriculares, as correções e adequações de ementas, a carga horária das aulas teóricas e práticas de campo e laboratório, a composição dos grupos de professores responsáveis pelo planejamento da estruturação de laboratórios e sala de aulas, da compra de materiais e instrumentos didáticos, planejamento e realização das aulas de treinamento no campo e mapeamento geológico, e todos assuntos tidos como relevantes ao projeto do curso. Após verificação das fragilidades e potencialidades e reflexão sobre as necessidades básicas para o funcionamento do curso, o NDE propõe as alterações necessárias e faz as devidas deliberações e encaminhamentos.

PARTE IV: INFRAESTRUTURA

1 INSTALAÇÕES GERAIS

A oferta do curso de Geofísica tem sua sede localizada na Rua Vera Paz, s/n, Bairro do Salé, CEP 68.035-110, na unidade Tapajós da Ufopa, em Santarém-PA.

A infraestrutura da Ufopa nesta unidade dispõe de uma área de aproximadamente dez hectares, onde estão construídos vinte e três prédios que abrigam as salas administrativas, almoxarifado, prédio de salas de aulas e de coordenação de curso, auditório, copa-refeitório, e laboratórios de ensino e pesquisa.

As atividades do curso de Geofísica são desenvolvidas atualmente no Núcleo de Salas de Aulas (NSA) e bloco com a sala dos professores do curso, sala 423 BMT/Tapajós, e nos blocos de laboratórios, com parte deles localizados nas demais unidades da Universidade. Os espaços da unidade Tapajós, ou das demais unidades da Ufopa Santarém, são de uso compartilhado com os outros cursos vinculados ou não ao IEG.

2 SALAS DE AULA

O Programa de Ciências da Terra (PCdT) do IEG dispõe de salas de aula inteligentes e salas simples localizadas no Prédio de Núcleo de Salas de Aulas (NSA) da unidade Tapajós, com a capacidade para 40, 50 ou 60 alunos, dispostos conforme normativas de acessibilidade e biossegurança, equipadas com mesa e cadeira para professor, cadeiras-mesa para alunos, equipamento multimídia (projektor de imagens, ponto de internet cabeada) e quadro branco. Tais salas apresentam bom estado de conservação, excelente acústica, ventilação, iluminação e climatização adequadas.

Os espaços são amplos, cômodos e sua limpeza ocorre diariamente, por empresa terceirizada.

As salas localizadas no segundo piso são acessíveis por escada ou elevador, garantindo a acessibilidade a pessoas com deficiência. As salas ficam próximas a banheiros masculinos e femininos, bebedouros, e da área de convivência.

3 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

O gabinete de trabalho dos docentes de tempo integral do curso de Geofísica está localizada na sala 423, quarto piso do Bloco Modular Tapajós I (BMT) da Ufopa, campus Tapajós, a qual é compartilhada com outros cursos da geociências, a saber, o curso de Ciências Atmosféricas, e de uso exclusivo dos docentes, possui uma área de 48m² onde estão os

Gabinetes de trabalhos para cada professor do curso, com uma mesa individual, cadeira, gaveteiros e armários, computador, notebooks, com pontos de energia e acesso à internet sem fio. O espaço apresenta boa iluminação, bom estado de conservação, com acessibilidade e sua climatização é realizada por uma central de ar, que é suficiente para manter uma temperatura adequada às condições de salubridade. A manutenção da limpeza é feita regularmente por trabalhadores de empresas de serviços gerais terceirizadas. E como medida preventiva contra o Covid-19, possui um sistema de desinfecção de ar baseado na radiação ultravioleta.

4 ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO/PROGRAMA

A coordenação do curso de Geofísica possui instalações na sala 429, no Bloco do IEG. A sala tem dimensão de 3,0m x 8,0m e está mobiliada com mesa, cadeiras, armários e equipamentos de informática, suficientes para realização das atividades administrativas do Curso. Além disso, tem um Técnico em Educação, disponível a atender o curso de Geofísica, ajudando diretamente o coordenador nos serviços acadêmicos, assim como no atendimento aos alunos.

A secretaria do curso é de responsabilidade do Instituto (IEG), que possui salas de Secretarias Acadêmicas para atendimento de serviços desta natureza, exclusivo aos docentes e discentes, dos programas que constituem o instituto. Nas secretarias estão disponíveis materiais de consumo de expediente e didático, equipamentos de informática (computadores e impressoras), entre outros recursos. Os serviços acadêmicos podem ocorrer tanto nesta sala, como na Secretaria Acadêmica do Instituto, que fica no Bloco de Modular Tapajós I, no quarto piso.

5 AUDITÓRIOS

Os auditórios da universidade são de uso comum de todos os cursos, dependendo apenas de agendamento prévio. Na unidade Tapajós o auditório é equipado com sistema interno de som, telão, projetor de imagens e cadeiras para seiscentas pessoas. O espaço do auditório é reversível podendo ser transformado em dois auditórios para trezentas pessoas. Na unidade Marechal Rondon o auditório está equipado com sistema de som, projeção de imagens e lugares para duzentos espectadores.

6 BIBLIOTECA

Em cada campus da Ufopa existe uma biblioteca, porém, mais especificamente no campus Tapajós, que possui bibliografias básicas usadas no curso de Geofísica. Vale ressaltar

que o acervo bibliográfico específico está sendo adquirido conforme a evolução do percurso acadêmico dos estudantes. E toda bibliografia é referendada por um relatório de adequação assinado pelo NDE do curso.

Recentemente, foi implementada a Biblioteca Virtual, facilitando o acesso ao acervo, assim, a consulta dos títulos pode ser feita via internet, visto que estes encontram-se catalogados e atualizados.

A Ufopa possui um Sistema Integrado de Bibliotecas (Sibi) que é composto por duas unidades do Campus Santarém, funcionando nas Unidades Rondon (Biblioteca Central) e Tapajós (Biblioteca setorial), também consta com bibliotecas nos Campi de Oriximiná (em funcionamento) e Óbidos (em fase de organização). O Sibi tem por objetivo coordenar as atividades e criar condições para o funcionamento sistêmico das bibliotecas da Ufopa, oferecendo suporte informacional ao desenvolvimento do ensino, da pesquisa e extensão.

A Ufopa também utiliza o portal de periódicos da Capes, uma biblioteca virtual, que reúne e disponibiliza às instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Este portal conta com um acervo de mais de 35 mil títulos com textos completos, 130 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente para patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. O SIBI está estruturado para atendimento à comunidade acadêmica e à comunidade externa em geral, de segunda-feira à sexta-feira, das 8h às 22h, e aos sábados, das 8h às 12h.

São oferecidos os seguintes serviços:

- a) Consulta local (acesso livre à comunidade interna e externa);
- b) Empréstimo domiciliar;
- c) Orientação à pesquisa bibliográfica;
- d) Serviço de guarda-volumes;
- e) Orientação à normalização de trabalhos acadêmico-científicos;
- f) Acesso à Normas da ABNT;
- g) Acesso à Internet;
- h) Elaboração de ficha catalográfica;
- i) Orientação ao acesso no Portal de Periódicos Capes.

7 LABORATÓRIOS

A Ufopa vem com recente política de implantação e adequação de laboratórios para ensino, pesquisa e extensão. Estes laboratórios possuem acessibilidade para pessoas com deficiência, estrutura específica e horários diversificados para atender as demandas por curso

Os laboratórios utilizados pelo curso de Geofísica atendem às necessidades do curso, de acordo com o PPC e com as respectivas normas de funcionamento, utilização e segurança. Apresentam manutenção periódica, serviços de apoio técnico e disponibilidade de recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades a serem desenvolvidas. Ademais, possuem quantidade de insumos, materiais e equipamentos condizentes com os espaços físicos e o número de vagas.

7.1 Políticas de atualização e uso dos Laboratórios

Os laboratórios do curso de bacharelado em Geofísica terão seus equipamentos e softwares atualizados sempre que necessário, a fim de garantir o bom desempenho das máquinas e da utilização pelos docentes e discentes.

7.2 Dados dos Laboratórios

7.2.1 Laboratórios didáticos em formação específica

Os laboratórios do curso de bacharelado Geofísica funcionam como espaço para realização de atividades de ensino e, ao mesmo tempo, são os espaços destinados para que os docentes exerçam suas atividades de orientação e acompanhamento de alunos. O curso de Geofísica conta com 5 laboratórios exclusivos localizados na Unidade Tapajós. Os laboratórios de uso específico do curso são:

- Laboratório de Estudos Sísmicos e Sismológicos da Amazônia (Lessam);
- Laboratório de Processamento de Dados Geofísicos (LPDG);
- Laboratório de Métodos Geométricos (Lamgeo);
- Laboratório de Instrumentação Geofísica (Ligeo);
- Laboratório de Sensoriamento Remoto e Geofísica de Poço;

Além desses, há previsão de mais um laboratório, o Laboratório de Métodos Potenciais e a construção de um Sítio Controlado de Geofísica Rasa na Fazenda Experimental da Ufopa.

Tais laboratórios são utilizados nas atividades relacionadas ao ensino e à pesquisa e atendem à demanda da quantidade de alunos por turma. Cada laboratório conta com o apoio de bolsistas e há ainda, o apoio exclusivo de um técnico especializado disponibilizado pelo IEG.

7.2.2 Laboratório de Estudos Sísmicos e Sismológicos

O Laboratório de Estudos Sísmicos e Sismológicos da Amazônia (Lessam) foi criado no ano de 2017 na Ufopa com o intuito de amparar as atividades de ensino, pesquisa e extensão das áreas de conhecimento em Sismologia, Sísmica e Geofísica Aquática.

Tem uma área de 64,15m², no Núcleo Tecnológico de Laboratórios, dividida em sala de armazenamento/manuseio de equipamentos e sala de processamento de dados. Atende as normas brasileiras de acessibilidade a edificações, mobiliário e espaços (ABNT NBR 9050). Sua capacidade máxima de ocupação é de 25 (vinte e cinco) pessoas.

O Lessam tem como público-alvo os discentes e docentes da graduação dos cursos de Bacharelado em Geofísica, Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Terra e Bacharelado em Geologia que estão matriculados em disciplinas das áreas de Sísmica, Sismologia e Geofísica Aquática, alunos de graduação que estão desenvolvendo trabalhos de conclusão de curso, projetos de iniciação científica e extensão, alunos de pós-graduação que desenvolvem atividades relacionadas às atividades do laboratório.

Na área de ensino o laboratório ampara as atividades práticas e de processamento de dados das disciplinas profissionais dos cursos da Geociências, tais como: Sismologia Básica, Sísmica I, Sísmica II, Sismicidade Induzida por Reservatório, Geofísica Aquática, Estudo da Estrutura da Crosta, Geofísica Aplicada à estudos ambientais, Prática de campo e processamento de dados de sísmica de refração e Trabalho de conclusão de curso I.

O laboratório faz parte do conjunto de laboratórios do Centro Tecnológico em Geociências e Engenharia Aplicada da Ufopa, resultado da parceria técnica-científica da Ufopa-Alcoa Foundation. Possui cooperações científicas com o Observatório Sismológico de Brasília e o Laboratório de Estudos da Litosfera, ambos pertencentes à Universidade de Brasília.

O Lessam ampara pesquisas científicas sobre a estrutura da litosfera e astenosfera, monitoramento da sismicidade do norte do País, estudos de águas rasas e ambientais, geotecnia e refração rasa. Essas pesquisas são realizadas em Trabalhos de Conclusão de Curso dos cursos do Programa Ciências da Terra, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic), coorientações em dissertações e teses.

Além da pesquisa científica, o laboratório apoia a execução de projetos de extensão de divulgação da Geofísica e Geociências, oferecendo aos projetos a estrutura de um estúdio audiovisual móvel de pequeno porte, espaço para reuniões periódicas de planejamento, elaboração de materiais de divulgação e realização de entrevistas/podcast de divulgação científica.

Possui os seguintes elementos em sua infraestrutura:

- 15 computadores, com sistema operacional Linux e softwares livres para processamento de dados sismológicos e sísmicos;
- 1 TV de 55 polegadas;
- 1 Datashow
- 1 Estação sismográfica completa PMD;
- 1 Sismógrafo Geode-24-ES da Geometrics;
- 1 Magnetômetro da Geometrics;
- 1 Gamaespectrômetro da Terraplus;
- 1 Notebook Dell Inspiron de campo;
- 1 Kit de rádio comunicador;
- 1 GPS Garmin 64;
- 1 impressora colorida;
- Estúdio móvel completo, composto por 2 câmeras *webcam*, 2 microfones de mesa, interface de áudio e iluminação de estúdio;
- Ferramentas de forma geral.

O controle de acesso e uso dos equipamentos, o manuseio dos instrumentos e manutenção periódica do laboratório são realizadas pelo coordenador, por técnicos da Coordenação de Atividades Práticas do IEG da Ufopa e monitores bolsistas ou voluntários, todos devidamente capacitados para executar as tarefas de rotina do laboratório.

O recurso financeiro para manutenção do espaço físico e equipamentos é proveniente dos recursos da Ufopa, do IEG e de projetos de pesquisas associados ao laboratório.

7.2.3 Laboratório de Processamento de Dados Geofísicos

O Laboratório de Processamentos de Dados Geofísicos (LPDG) foi criado no ano de 2022 com a finalidade de dar suporte ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso, projetos de iniciação científica e extensão aos discentes dos cursos de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Terra (Bicdt), de Geologia e de Geofísica da Ufopa.

Localizado no Campus Tapajós, sala 01, Bloco 20, tem uma área de 39 m². Sua capacidade máxima de ocupação é de 15 (quinze) pessoas. O LPDG foi impulsionado através da parceria com a Empresa Prospecta Jr, empresa júnior formada pelos alunos do curso de Geofísica da Ufopa, no qual doou 10 (dez) computadores.

A motivação da criação do LPDG é de estabelecer as bases computacionais necessárias para o contato inicial dos discentes do curso com sistemas operacionais distintos, desenvolvimento de habilidades e competências com softwares específicos e capacitação profissional dos discentes com novas tecnologias de programação necessárias a evolução do conhecimento dos discentes do Bictd e Geofísica.

O objetivo do LPDG é promover o ensino de tecnologias computacionais aos discentes e tornar este conhecimento o mais democrático possível, para preparar os alunos ao mercado competitivo das Ciências da Terra.

A justificativa para a criação do LPDG decorre do flagrante desconhecimento computacional dos alunos oriundos do ensino médio, gerando conseqüentemente uma barreira intransponível à aprendizagem do curso de Geofísica, onde é absolutamente necessário o domínio de conhecimento em diversas áreas da computação. Nesse sentido, torna-se indispensável a estes alunos o contato computacional mais profundo logo no início de seus percursos acadêmicos.

Os resultados esperados da atuação do LPDG aos discentes do Bictd e da Geofísica é de promover o contato entre os alunos monitores e os discentes no sentido de promoção de cursos a serem oferecidos pelo LPDG para democratização da aprendizagem computacional no sentido de promover um melhor inter relacionamento entre alunos com mais experiência computacional com os alunos sem ou com pouca experiência computacional.

Na área de ensino o laboratório ampara as atividades de processamento de dados das disciplinas profissionais dos cursos da Geociências, tais como: Sismologia Básica, Sísmica I, Sísmica II, Prática de campo e processamento de dados de sísmica de refração e Trabalho de conclusão de curso I.

O LPDG ampara pesquisas científicas sobre sísmica de reflexão e refração. Essas pesquisas são realizadas em trabalhos de conclusão de curso dos cursos do Programa Ciências da Terra, Pibic, coorientações em dissertações e teses.

Além da pesquisa científica, o laboratório apoia a execução de projetos de extensão da Geofísica e Geociências.

O LPDG possui os seguintes elementos em sua infraestrutura:

- 14 computadores com sistema Linux Ubuntu,
- 1 datashow,
- 1 quadro branco e
- 4 nobreaks.

A coordenação do LPDG é de responsabilidade de um docente do curso de Geofísica e a supervisão de três alunos monitores. Sua utilização está estritamente autorizada a cursos promovidos por seus monitores, tais como minicursos de Látex, Linux, Seismic Unix, Programação em Fortran, MatLab, Octave e Python, sob supervisão do coordenador do LPDG; a aulas das disciplinas e cursos promovidos pelos docentes vinculados ao curso de Geofísica da Ufopa.

7.2.4 Laboratório de Métodos Geométricos

Localizado no Campus Tapajós, sala 103 do BMT I, o Laboratório de Métodos Geométricos (Lamgeo), foi criado no ano de 2017, com o intuito de amparar as atividades de ensino, pesquisa e extensão das áreas de conhecimento tem por finalidade atender os discentes dos cursos de Bacharelado em Geofísica e Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Terra (Bicdt), da Ufopa, que estejam envolvidos em projetos de pesquisas, Iniciação Científica ou TCC, relacionados à temática do Lamgeo, que é relacionada à modelagem, processamento e aquisição de dados de eletrorresistividade. Sua criação se justifica pela necessidade dos cursos supracitados possuírem uma estrutura computacional com programas específicos, de forma a favorecer o processamento e interpretação de dados geofísicos de eletrorresistividade. Dessa forma torna-se possível promover o desenvolvimento de pesquisas e ampliação do conhecimento científico, bem como o ensino de novas tecnologias aos discentes.

Tendo em vista as finalidades do Lamgeo, este laboratório possui infraestrutura própria dispondo de:

- 01 TV;
- 05 computadores com sistema operacional Linux;
- 03 nobreaks;
- 02 armários;
- 09 mesas para computadores;
- 01 mesa de reunião;
- 01 caixa de ferramentas;
- 01 caixa de materiais diversos.

No Lamgeo também permanece guardado o equipamento de aquisição de dados geométricos, denominado Resistímetro (Supersting). A coordenação do Lamgeo é de responsabilidade de um docente do curso de Geofísica o qual supervisiona um discente monitor deste laboratório.

7.2.5 Laboratório de Instrumentação Geofísica

O espaço destinado ao laboratório está localizado no Campus Tapajós, sala 01, Bloco 20. O Laboratório de Instrumentação Geofísica (Ligeo) tem por finalidade desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito da criação de experimentos geofísicos em pequena escala, sobretudo para fins didáticos, também no entendimento e desenvolvimento de instrumentos de medições de dados geofísicos, atendendo os discentes dos cursos de Bacharelado em Geofísica, Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Terra (Bicdt) e Geologia, da Ufopa. Dessa forma, além do caráter didático das atividades do Ligeo, torna-se possível promover o desenvolvimento de pesquisas e ampliação do conhecimento científico aos discentes, bem como o ensino de novas tecnologias.

O Ligeo dispõe dos seguintes equipamentos e mobílias:

- 02 computadores com sistema operacional Linux;
- 02 nobreaks;
- 03 armários;
- 02 mesas para computadores;
- 01 mesa para o docente;
- 01 caixa de ferramentas.
- 07 GPS;
- 02 Bússolas;
- 01 Perfuratriz de solo a gasolina;
- 04 rádios comunicadores.

No Ligeo também permanecem guardados alguns equipamentos do curso de Geofísica, são eles: GPR da marca GSSI, GPR da marca IDS, duas Estações Totais da marca Kolida e também um Magnetômetro da marca Geometrics. A coordenação do laboratório é de responsabilidade de um docente do curso de Geofísica o qual supervisiona um ou mais discentes do mesmo curso, como monitores voluntários do espaço.

7.2.6 Laboratório de Sensoriamento Remoto e Geofísica de Poço (Lasers/Geop)

Localizado no Campus Tapajós/IEG, sala 103 BMT I, tem uma área de 30 m², é o primeiro laboratório do Grupo de Pesquisa do curso de Geofísica. Sua capacidade máxima de ocupação é de 10 (dez) pessoas. O Laboratório de Sensoriamento Remoto foi criado em

dezembro de 2005, através de um projeto entre o MCT, Inpa, Inpe e a UFPA-Casan, com o objetivo de criar uma infraestrutura para processamento de imagens e dados ambientais. A ideia era fomentar parcerias e projetos com empresas e outros órgãos públicos, em áreas de interesse mútuos tais como: investigação da viabilidade de identificar as terras pretas dos índios; monitoramento das modificações nos processos de erosão e sedimentação dos canais fluviais; monitoramento de queimadas, derrubadas, processamento de dados geofísicos e geológicos, cadastramento rural e urbano, etc. Além disso, o Lasers foi concebido, também, para treinamento e formação de recursos humanos nas áreas de sensoriamento remoto, geoprocessamento, processamento de imagens e modelagem matemático-computacional.

Com a criação da Ufopa, o Lasers foi incorporado e passou a exercer atividades de ensino e pesquisa na área de processamento de dados geofísicos de poço, resultando em trabalhos de TCC, publicações, iniciação científica e monitoria; tendo seu nome mudado para Lasers/Geop. O laboratório está equipado com computadores contendo softwares para processamento de dados e desenvolvimento de atividades didáticas auxiliando assim o ensino/aprendizagem em disciplinas do curso de Geofísica, Geologia e Bictt tais como: Perfilagem geofísica de poço, Sensoriamento Remoto, Cálculo Numérico, dentre outras. No laboratório são realizadas atividades de extensão tais como: minicursos de Matlab, Sensoriamento Remoto e Curso de Introdução ao Cálculo.

Os recursos materiais disponíveis são:

- 01 drone;
- 01 computador;
- 01 nobreak;
- 02 armários;
- 01 mesa para o docente;
- 6 GPS de navegação
- Licença ENVI

Atualmente, O Lasers/Geop atende as seguintes componentes curriculares: Sensoriamento Remoto, Prática de campo em Sensoriamento Remoto, Perfilagem geofísica de Poço, Perfilagem Geofísica de Poço II, Estatística, Geoestatística Aplicada à Ciências Da Terra, Introdução ao processamento de dados de Poço, Tópicos especiais em Geofísica de Poço, TCC.

7.2.7 Laboratórios em fase de implantação/construção

Em fase de implantação, estão previstos, para o ano de 2025, o Laboratório de Métodos Potenciais e a construção de um Sítio Controlado de Geofísica Rasa. O Laboratório de Métodos Potenciais atualmente dispõe de um Gravímetro Scintrex CG-5 Autograv, um Magnetômetro da Geometrics e um Gamaespectrômetro da Terraplus, atualmente todos os equipamentos encontram-se no Lessam.

O Sítio Controlado de Geofísica Rasa será construído na Fazenda Experimental da Ufopa em uma área, a ser definida, de aproximadamente 750m². O projeto prevê a instalação de diferentes alvos, com dimensões variadas e em diferentes profundidades. Os alvos escolhidos têm como finalidade reproduzir uma pequena amostra dos principais objetos que são encontrados em ambiente urbano com objetivo de caracterizar os alvos instalados por meio da utilização de diferentes métodos geofísicos, tal espaço será um local de estudos controlados destinado para aulas práticas de campo, especialmente para uso dos métodos magnetométricos, gravimétricos, eletrorresistividade e eletromagnéticos.

7.3 Regulamento de Utilização dos Laboratórios

As regras a seguir visam proporcionar segurança, disciplina e responsabilidade em cada laboratório do curso de Geofísica, independentemente de sua finalidade ou área do conhecimento:

I. é livre, com comunicação prévia ao responsável técnico, o acesso de professores usuários, técnicos de laboratórios, bolsistas lotados nos laboratórios e terceirizados da limpeza e manutenção em seu horário de expediente;

II. a utilização do espaço deverá ser solicitada ao coordenador do laboratório e/ou do curso e de acordo com a disponibilidade de horário;

III. a prioridade de uso do espaço é para as atividades específicas, as quais o laboratório atende;

IV. no caso de uso para lecionar disciplinas observar a capacidade máxima do espaço;

V. recomenda-se o uso do espaço com acompanhamento de um técnico ou monitor;

VI. é proibida a instalação de programas pagos sem as devidas licenças, exceto para licenças didáticas temporárias;

VII. é estritamente a instalação de programas ou softwares sem a autorização do coordenador do laboratório;

VIII. é proibida a manipulação ou troca de equipamentos sem aviso prévio ao coordenador;

IX. é proibido fumar, beber ou comer nas dependências dos laboratórios;

X. comunicar imediatamente o usuário responsável, se algo anormal estiver acontecido ou em caso de dúvidas;

XI. manter sempre limpo seu local de trabalho; o professor ministrante da aula prática é responsável pela limpeza e organização do laboratório após sua aula. A limpeza e organização deve ser tal que possibilite a realização de outra aula e/ou experimento logo após o término da primeira. Quando o bolsista estiver realizando suas práticas relacionadas à pesquisa ou extensão, a limpeza e organização fica sob sua responsabilidade;

XII. sempre limpar e armazenar adequadamente o equipamento usado;

XIII. apenas utilizar os aparelhos do laboratório depois de ler e compreender as instruções de manuseio e segurança;

XIV. manter o local de trabalho livre de obstáculos que possam criar riscos de acidentes, caminhar com atenção e nunca correr no laboratório;

XV. avisar casos de acidentes imediatamente ao usuário responsável;

XVI. comunicar imediatamente o usuário responsável, quando houver quebra ou dano de materiais ou aparelhos (Atenção: as ocorrências deverão ser anotadas em planilha de registros);

XVII. não utilizar material ou equipamento de outro colega ou equipe;

XVIII. usar apenas materiais e equipamentos indicados pelo professor responsável, e seguir sempre as instruções dadas pelo professor, não improvisar. Improvisações podem causar acidentes;

XIX. ser responsável pela sua segurança e do próximo, desenvolvendo suas atividades com responsabilidade e profissionalismo, pois brincadeiras com materiais ou colegas podem desencadear acidentes;

XX. não é permitida a mudança de layout ou de estrutura do laboratório sem autorização da Sinfra;

XXI. levar ao laboratório somente o indispensável para a realização do trabalho, e sempre guardar bolsas e objetos pessoais nos locais apropriados.

XXII. utilizar óculos protetores de olhos, sempre que o procedimento do trabalho realizado necessitar sua utilização;

XXIII. evitar trabalhar sozinho e fora das horas de trabalho convencionais;

XXIV. em caso de sintomas gripais, recomenda-se usar máscara de proteção.

A política de uso dos laboratórios regulamenta a utilização das dependências dos laboratórios e solicitação de equipamentos por parte dos docentes, técnicos e discentes. O descumprimento das regras deve ser informado ao coordenador responsável e colegiado do curso para possíveis providências.

7.3.1 Das Condições de Uso e Disponibilidade dos Laboratórios

O uso dos laboratórios estará condicionado ao planejamento e/ou agendamento prévio por parte de cada docente, sendo este agendamento feito conforme procedimento corrente. O docente a desenvolver atividade no laboratório é o responsável pela orientação dos alunos quanto ao uso adequado do espaço, bem como de materiais e equipamentos e sobre o conteúdo deste Regulamento.

As regras gerais e específicas devem ser explicadas para todos os alunos usuários e afixadas em local visível em cada laboratório. As regras específicas poderão ser ampliadas pelos usuários responsáveis justificando-as ao professor coordenador do curso que encaminhará para apreciação do colegiado.

7.3.2 Empréstimo de equipamentos

Os pedidos de empréstimo e retirada de materiais de laboratório serão avaliados mediante solicitação nominal por escrito ou por formulário eletrônico, por parte do requerente, assinada, datada e justificada com indicação expressa da finalidade e da data de devolução, e encaminhada ao responsável pelo laboratório, que avaliará o pedido. Caso o pedido seja deferido, a disponibilização do material será efetivada mediante assinatura do termo de responsabilidade e compromisso de devolução com indicação expressa da data. No caso de indeferimento, a justificativa do responsável do laboratório será avaliada pelo colegiado do curso para uma possível disponibilização do equipamento.

Normas para solicitação e uso de equipamentos:

I. Todos os docentes do curso de Geofísicas estão autorizados a utilizar os equipamentos patrimoniados pela Ufopa, desde que possua habilidade necessária para operar os sistemas sem causar danos;

II. Caso o professor não tenha total segurança na operação do equipamento, recomenda-se o acompanhamento de docente, técnico ou aluno, indicado pelo coordenador, com experiência na utilização do mesmo;

III. É proibido o uso dos equipamentos para benefício próprio ou serviços particulares;

IV. A prioridade do uso do equipamento é do laboratório e aulas práticas do curso, mas não há impedimento para utilização por outros docentes;

V. A solicitação deverá ser feita via e-mail ao coordenador do laboratório e confirmada mediante a assinatura do termo de empréstimo;

VI. A saída do equipamento será autorizada com a ciência do coordenadores do laboratório e do curso de Geofísica;

VII. Ao assinar o termo de empréstimo o docente torna-se responsável pela integridade do equipamento;

VIII. O equipamento deverá ser testado no ato do recebido do equipamento e na devolução;

IX. Será inadmissível a entrega de equipamentos com avarias e sem devida a limpeza;

X. Qualquer descumprimento das regras será encaminhado ao colegiado do curso para devidas providências.

7.3.3 Atribuições dos coordenadores e técnicos dos Laboratórios

São atribuições dos coordenadores dos Laboratórios:

I. zelar pelo patrimônio, garantindo a organização, o controle e a saída de materiais de consumo e permanente em todos os laboratórios;

II. planejar a aquisição de materiais e serviços com vistas ao funcionamento dos laboratórios, oficinas e ambientes especiais;

III. julgar assuntos de ordem técnica relativos aos laboratórios;

IV. supervisionar o trabalho dos técnicos de laboratório;

V. supervisionar e/ou orientar os estagiários externos e internos, monitores e bolsistas quando encaminhados aos laboratórios;

VI. elaborar os manuais de Boas Práticas Laboratoriais, o Regulamento Geral de Utilização dos Laboratórios (em conjunto com o colegiado) e documentos específicos de cada área;

VII. avaliar as medidas com vistas à manutenção e reformas dos equipamentos, bem como das áreas físicas dos laboratórios e oficinas;

VIII. agendar e controlar o uso dos laboratórios, oficinas e ambientes especiais, otimizando sempre que possível o uso dos recursos, de acordo com o Regulamento Geral de Utilização dos Laboratórios;

IX. reunir-se periodicamente;

IX. realizar e divulgar relatórios, com periodicidade anual, sobre as atividades executadas pelos membros da coordenação;

X. realizar outras atividades correlatas e afins.

7.4 Laboratórios Compartilhados com outros cursos

A Ufopa dispõe, em seus diversos campi, espaço físico específico para cada necessidade em laboratório, mas abaixo segue apenas aqueles laboratórios de outros programas utilizados pelo curso de Bacharelado em Geofísica.

- Laboratórios de Informática (Unidade Tapajós/IEG, Curso de Ciências da Computação; Unidade Rondon/Iced, Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física);
- Laboratórios de Física (Unidade Rondon/Iced, Curso de Física Ambiental);
- Laboratório multidisciplinar de Geologia I (Unidade Tapajós/IEG, Curso de Geologia)

Os laboratórios utilizados pelo curso de Bacharelado em Geofísica atendem atualmente, de maneira satisfatória, as necessidades do curso.

7.4.1 Laboratórios de Informática

Localizados no Campus Tapajós/IEG, Curso de Ciências da Computação e no Campus Rondon/Iced, Curso Licenciatura Integrada em Matemática e Física. Os laboratórios estão equipados com computadores e softwares de processamento e análise de dados atmosféricos para as aulas de Introdução à Computação Científica, assim como no geoprocessamento de dados estatísticos e tratamento de imagens de satélite. Os recursos materiais disponíveis no Campus Tapajós são 24 computadores com aplicativos diversos. O mobiliário conta com 24 mesas e 24 cadeiras. A dimensão do laboratório é de aproximadamente 6,0 m x 8,0 m. No Campus Rondon, os Laboratórios de Informática Labin 1 e Labin 2 possuem 25 máquinas cada um e o Labin 3 possui 50 máquinas, todas equipadas com os sistemas operacionais Linux e Windows devidamente licenciados.

7.4.2 Laboratório de Física

Localizado no campus Rondon e administrado pelo curso de Física do Instituto de Ciências da Educação (Iced). Os laboratórios têm capacidade para vinte e cinco alunos e encontram-se equipados com kits didáticos de Física I, II, III, IV, em bom estado para a

realização de diversos experimentos clássicos da física. O laboratório conta também com dois técnicos e dois bolsistas para auxiliar os professores e alunos durante os experimentos.

7.4.3 Laboratório Multidisciplinar de Geologia I

Localizado no Campus Tapajós/IEG, do Curso de Geologia, este laboratório é utilizado para os experimentos envolvendo descrição, identificação e caracterização de rochas, minerais, sedimentos e fósseis e para a realização de análises químicas simples. Além disso, este laboratório pode, eventualmente, ser usado nas aulas teóricas de Geologia para alunos do Bictd e Geofísica da Ufopa, o qual o Curso de Geologia colabora, com a finalidade de enriquecer o ensino de aprendizado com amostras de materiais geológicos.

Os recursos materiais disponíveis são: 3 Jogos de peneiras, 1 Mesa Vibratória de Conjunto de Peneira, 1 Coleção de minerais e rochas e amostras de fósseis, 1 Ultrassom, 13 Lupas Binoculares, 1 Estufa e 1 Moinho, 1 Capela e vidraria em quantidade pequena, mas que possibilita a realização de determinados experimentos. O mobiliário conta com 1 Bancada em formato “U” lateral, 2 Bancadas Centrais, 1 Computador, 14 cadeiras e 4 armários de laboratório confeccionados em madeira. A dimensão do laboratório é de aproximadamente 6,0 m x 8,0 m. Trata-se de um espaço emergencial provisório, que está atendendo satisfatoriamente às necessidades do curso de Geologia, até que entre em funcionamento o laboratório de fato, do andar térreo, no prédio de laboratórios em construção no Campus Tapajós. A maioria dos materiais foi adquirida a partir de 2012, por isso, e devidos cuidados, está em excelente estado de conservação.

8 ACESSO DOS ESTUDANTES A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

A Ufopa já conta com laboratórios de informática abertos para acesso de usuários de toda universidade e em todos os horários. Eventuais visitas do público externo também ocorrem.

Para cada turno existe um monitor responsável pela utilização do laboratório, que é responsável pelo controle do livro de frequência. Todo laboratório tem seu regulamento interno de funcionamento, que diz respeito à conservação das máquinas e seus acessórios, assim como, ao adequado comportamento no interior do ambiente. Nestes horários, os únicos usuários são os alunos daquele curso, assistidos pelo professor da disciplina. Nestes computadores, alguns softwares referentes às disciplinas que mais recorrem aos respectivos laboratórios são instalados. Quando ocorrem as chamadas “expirações”, apenas os técnicos do suporte do Centro

de Tecnologia da Informação e Comunicação (Ctic) são autorizados a realizar o procedimento para renovação do licenciamento, o que é controlado através de senha. O suporte técnico é oferecido pelo Ctic, sendo acionado através do “Chamado” no sistema de internet que é atendido de acordo com a ordem de alta, média e baixa prioridade.

A Instituição oferece acesso à informática aos discentes no Restaurante Universitário (RU) durante o seu horário de funcionamento e na Biblioteca. Na Biblioteca, os dias de funcionamento são de segunda a sexta-feira nos 3 turnos de funcionamento. O tempo de consulta no computador é de 1 hora por aluno.

Além disso, a comunidade acadêmica dispõe de acesso à rede Wi-Fi em todas as Unidades da Ufopa (Tapajós e Rondon), existindo inclusive uma rede para acesso exclusivo dos estudantes (rede acadêmica). Por meio do SIGAA, o estudante pode acompanhar seu percurso acadêmico, tendo acesso às suas informações cadastrais, histórico acadêmico, matrículas, rendimento, entre outros.

9 CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

As disciplinas do curso de Geofísica são ministradas na Unidade Tapajós, no prédio tanto no Núcleo de Salas de Aula (NSA) como em laboratórios presentes no Bloco Modular Tapajós I (BMT) na mesma unidade. Estes prédios atendem às normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência (PcD) ou com mobilidade reduzida. A estrutura atual na unidade Tapajós possui arcabouço para quatro e dois elevadores respectivamente nos prédios citados anteriormente, os quais permitem o acesso a andares superiores, onde se localizam demais salas e auditórios.

Segundo levantamento feito junto ao diretório de recursos acadêmicos da Ufopa, a instituição apresenta alunos com surdez, deficiência auditiva, deficiência física, deficiência visual e outras necessidades não especificadas. Outro mapeamento, conta com as reservas de vagas para pessoas com necessidades educativas especiais disponibilizadas no processo seletivo regular a partir do ano de 2015. Assim a universidade vem se estruturando e melhorando as condições de acessibilidade e inclusão de discentes com PcD.

Em 2013, preocupados em dar conta dessas demandas, a Ufopa instituiu o GT-Pró-acessibilidade por meio da Portaria nº1293 daquele ano. O grupo foi composto por treze membros entre eles docentes e técnicos interessados em discutir e apoiar ações, projetos e formações continuadas sobre acessibilidade no ensino superior. O GT- Pró-acessibilidade foi o primeiro passo para a organização de um documento norteador de práticas e objetivos a serem traçados em favorecimento da acessibilidade pedagógica, atitudinal e física na Ufopa.

Nesse caminho, para dar conta dos direcionamentos legais que regem a educação inclusiva no Brasil, e atendendo as orientações do Programa Incluir – acessibilidade no ensino superior criado em 2005, a Ufopa instituiu em 18 de junho de 2014 a Portaria nº 1.376 que cria o núcleo de acessibilidade nas Ifes. Tal ação institucional também se torna iminente diante a portaria nº 3.284/2003 e dispõe sobre a instrução de processos de autorização e reconhecimento de cursos e de credenciamento de instituições, determinando a inserção de tópicos sobre acessibilidade às pessoas com deficiência. Nota-se que a Ufopa surge no cenário de ensino superior com essas demandas a serem atendidas em caráter emergencial.

Diagnóstico, planejamentos e ações: o núcleo de acessibilidade da Ufopa coloca em andamento projetos de pesquisa e extensão os quais colaboram com dados informativos e formação continuada na comunidade acadêmica em geral.

Assim, destaca que a Ufopa tem se preocupado com as adequações possíveis, como a construção e instalação de banheiros e elevadores adaptados, o nivelamento de rampas e portas das salas e disposição de calçada tátil nas dependências da unidade Tapajós, assim como já construído na unidade Rondon. Evidencia-se que em 2014 foram nomeados dois intérpretes de Língua Brasileira de Sinais/Língua Portuguesa os quais já atuam junto a alunos surdos em sala de aula e em eventos da universidade, em concordância com as orientações políticas educacionais da educação bilíngue.

Essa medida, embora emergencial, mostrou efeitos positivos no desenvolvimento do estudante com Deficiência Visual e contabilizou para o aprendizado e posterior independência desse acadêmico no uso de recursos disponíveis, como reglete, soroban, lupas, teclado adaptado, kit desenho (para aulas de matemática), mouse, adquiridos por meio de projetos de pesquisa e extensão elaborados pelo Gpeepi e Gepes e passam a ter uso compartilhado com o núcleo de acessibilidade.

A IES preocupa-se ainda com os deficientes auditivos, promovendo a realização de eventos acadêmicos e na formação de docentes, por meio de participação em eventos nacionais que discutem a inclusão e acessibilidade na educação superior.

Financiados pelo programa Incluir o Núcleo de Acessibilidade tem diversos equipamentos de tecnologias assistivas para disponibilizar aos alunos tais como: máquina de escrever em Braille, lupa eletrônica, andador de alumínio articulado, régua de leitura, telefone amplificado, telefone de mesa com teclas Braille e números, lupa eletrônica portátil, teclado Braille USB, calculadora falante, bengala de alumínio, almofada de gel antiescaras quadrada em gel, cadeiras de rodas, computadores, notebooks e tablets, tendo em vista as necessidades

apresentadas.

Também se encontra finalizado o regimento do núcleo de acessibilidade, aguardando apenas aprovação no conselho superior, assim como o plano de acessibilidade que está em construção para organização de uma política de acessibilidade institucional. O Núcleo tem dado continuidade ao programa de bolsa monitoria especial para acompanhamento de aluno com Deficiência Visual (DV) e Deficiência Auditiva (DA), com bolsistas selecionados pelo Edital nº 30/2016–Proen/DE, de 3 de junho de 2016. Acompanhamento que contribuiu para o processo de formação graduada, no despertar à docência, à pesquisa e/ou extensão do discente monitor com orientação docente, promovendo maior interação entre os estudantes com as necessidades educacionais especiais.

Dessa forma, a Ufopa tem se empenhado na inclusão e acessibilidade dos alunos PcD, apresentando metas de atividades e planejamento de ações a serem desenvolvidas, como a adaptação de estrutura física para acessibilidade aos diferentes locais das unidades Tapajós e Rondon (Banheiros, piso tátil, elevadores).

O Núcleo de Acessibilidade frequentemente promove o curso básico de Braille, onde objetiva ofertar a formação básica, à comunidade acadêmica e sociedade em geral, para estimular a interação com pessoas com deficiência visual, e ofertou cursos básicos de Libras para a comunidade em geral, viabilizando o aprendizado de sinais básicos para que possam promover a comunicação e interação com a comunidade surda, valorizando a diferença cultural da comunidade surda e o apoio a uma educação inclusiva de qualidade.

10 INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA

A segurança da Ufopa é realizada por uma empresa terceirizada, grupo Damasceno, porém supervisionada pela Diretoria de Segurança da Ufopa, que está vinculada à Superintendência de Infraestrutura da Universidade (Sinfra). Na unidade Tapajós, onde se situa a oferta e a maioria das salas de aulas do Curso de Geofísica, existem cinco postos de serviço de segurança estrategicamente localizados. Um na área extrema da unidade limitada pela orla do rio Tapajós, um no Bloco de Laboratórios e três na área de acesso principal, alternando-se entre o portão e a guarita de entrada. Atualmente vinte vigilantes estão em exercício na unidade Tapajós. O regime de trabalho dos vigilantes é de doze horas por dia.

PARTE V: REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

1 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Resolução CNE/CEB nº 4/2010.

2 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA

Nos termos da Lei nº 9.394/96, com a redação dada pelas Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP nº 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 3/2004.

3 DIRETRIZES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS

Parecer CNE/CP nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012.

4 PROTEÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.

5 TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE

Art. 66 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

6 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Resolução CONAES nº 1, de 17/06/2010.

7 CARGA HORÁRIA MÍNIMA, EM HORAS – PARA BACHARELADOS E LICENCIATURAS

Resolução CNE/CES nº 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial).

8 TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO

Resolução CNE/CES nº 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial).

9 CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE PLENA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA

Conforme disposto na CF/88, art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei nº 10.098/2000, na Lei nº 13.146/2015, nos Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e na Portaria nº 3.284/2003.

10 PREVALÊNCIA DE AVALIAÇÃO PRESENCIAL PARA EAD

Decreto nº 5.622/2005, art.4º, inciso II, § 2º.

11 INFORMAÇÕES ACADÊMICAS

Art. 32 da Portaria Normativa nº 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 23, de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010.

12 POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002.

13 PRINCÍPIO DA INDISSOCIABILIDADE DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Lei nº 9394/96. Princípio da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014: Plano Nacional de Educação 2014/2024 – Meta 12 – Estratégia: 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. – Curricularização da Extensão.

14 DISCIPLINA DE LIBRAS

Decreto nº 5626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

15 DISPÕE SOBRE O ESTÁGIO DE ESTUDANTES

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

16 DISPÕE SOBRE OFERTA DE DISCIPLINAS NA MODALIDADE A DISTÂNCIA PARA CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS REGULARMENTE AUTORIZADOS

Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

17 REGIMENTO INTERNO DA COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO

Resolução Consun nº 39 de 20 de novembro de 2013.

18 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 401 DE 7 DE MARÇO DE 2023

Regulamenta o registro e a inclusão da extensão universitária nos currículos dos cursos de graduação da Ufopa.

19 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 184 DE 10 DE FEVEREIRO DE 2017

Aprova o Plano Acadêmico da Ufopa.

20 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 361 DE 10 DE JULHO DE 2021

Aprova a Política e as Normas Gerais para o funcionamento das Atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação na Ufopa.

21 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 194 DE 24 DE ABRIL DE 2017

Aprova o Projeto de Formação Básica Indígena da Ufopa.

22 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 200 DE 08 DE JUNHO DE 2017

Institui a Política de Ações Afirmativas e Promoção da Igualdade Étnico-Racial na Ufopa e estabelece diretrizes para a instituição do Instituto de Formação Intercultural.

23 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 254, DE 02 DE JULHO DE 2018

Estabelece diretrizes para cadastro, registro e acompanhamento das Ações de Extensão nas modalidades Programa, Projeto, Curso e Evento na Ufopa.

24 RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 279, DE 30 DE ABRIL DE 2019

Índice de Registro Acadêmico, altera *ad referendum* os artigos 187, 188 e anexos da Resolução Consepe nº 177/2017, de 20 de janeiro de 2017.

25 RESOLUÇÃO CONSEPE N° 282, DE 14 DE MAIO DE 2019

Aprova a Resolução Consepe n° 278/2019, que aprovou *ad referendum* o Programa Especial de Ajuste de Percurso Acadêmico da Ufopa.

26 RESOLUÇÃO CONSEPE N° 331, DE 28 DE SETEMBRO DE 2020

Aprova o Regimento de Graduação da Ufopa.

REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. Acesso: 09/2014.

DECRETO no 4.281, de 25/06/2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1p.

DNPM, 2012. INFORME MINERAL ANUAL. Acesso: 09/2014. FARACO, M. T. L.,

IBGE, FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2010. Base de dados municipal. Acesso: 09/2014.

LEI nº 9.394, de 20/12/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 26p.

LEI nº 9.795, de 27/04/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1p.

LEI nº 10.436, de 24/04/2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1p.

LEI nº 10.639, de 09/01/2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1p.

LEI nº 10.973, de 02/12/2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 8p.

LEI nº 11.645 de 10/03/2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1p.

LEI nº 12.085, 06/11/2009. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Oeste do Pará - Ufopa, por desmembramento da Universidade Federal do Pará - UFPA e da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1p.

LEI nº 12.772, de 28/12/2012. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; sobre a Carreira do Magistério Superior, de que trata a Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987, e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 45p.

MEC/SEESP, Ministério da Educação e Cultura/Secretaria de Educação Especial, 2007. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria no 948, de 09 de outubro de 2007. 15p.

NORMAS DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE GEOFÍSICA DA Ufopa, 2023. Curso de Geofísica, Programa Ciências da Terra. Instituto de Engenharia e Geociências. 6p.

PARECER CNE/CP nº 003/2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Conselho Nacional de Educação. 21p.

PARECER CNE nº 387 de 07/11/2012. Diretrizes Curriculares Nacionais Geologia. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. 15p.

PDI, Plano de Desenvolvimento Institucional 2012 - 2016. Universidade Federal do Oeste do Pará. 235p.

PDI, Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023. Universidade Federal do Oeste do Pará. 195p.

PORTARIA IEG/Ufopa Nº 6, de 01/03/2023. Instituição do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Geofísica da Ufopa. Serviço Público Federal. Universidade Federal do Oeste do Pará. 1p.

PORTARIA UFOPA Nº 28 / 2022 - IEG, de 03/10/2022. Instituição do Colegiado do Curso de Geofísica da UFOPA. Serviço Público Federal. Universidade Federal do Oeste do Pará. 1p.

PORTARIA UFOPA Nº 24 / 2022 - REITORIA, de 17/02/2022. Instituição da Coordenação do Curso de Geofísica da Ufopa. Serviço Público Federal. Universidade Federal do Oeste do Pará. 1p.

PORTARIA UFOPA Nº 22 /2022 - IEG, de 05/10/2022. Comissão para Organização de TCC da Geofísica. Serviço Público Federal. Universidade Federal do Oeste do Pará. 1p.

PROJETO DE LEI nº 2.879-D, de 2008. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Oeste do Pará - Ufopa, por desmembramento da Universidade Federal do Pará - UFPA e da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, e dá outras providências. Do Poder Executivo. Mensagem no 962/2007. Aviso no 1.301/2007 - C. Civil. 32p.

RESOLUÇÃO nº 177, de 20/01/2017. Regimento de Graduação da Universidade Federal do Oeste do Pará. 67p.

RESOLUÇÃO nº 194, de 24/04/2017. Projeto de Formação Básica Indígena da Universidade Federal do Oeste do Pará. 12p.

RESOLUÇÃO nº 331, de 28/09/2020. Regimento de Graduação da Universidade Federal do Oeste do Pará. 87p.

RESOLUÇÃO CONSEPE nº 401, DE 07 DE MARÇO DE 2023. Regulamenta o registro e a inclusão da extensão universitária nos currículos dos cursos de graduação da Universidade Federal do Oeste do Pará. 8p.

REGULAMENTO do TCC do Curso de Geofísica da Ufopa, 2023. Curso de Geofísica, Programa Ciências da Terra. Instituto de Engenharia e Geociências. 7p.

RESOLUÇÃO CONAES/MEC nº 01, de 17/06/2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. 1p.

RESOLUÇÃO CNE/CP nº 01, de 17/06/2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. 2p.

RESOLUÇÃO CONSUN/UFOPA nº 49, de 27/03/2014. Aprova, ad Referendum a alteração da Resolução nº 38 de 24/10/2013 que disciplina a realização de concurso público de provas e títulos para o ingresso na carreira de magistério superior da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa). Serviço Público Federal Universidade Federal do Oeste do Pará. Conselho Universitário. 23p.

RESOLUÇÃO Nº 210, de 22 de agosto de 2017. Aprova a Política de Assistência Estudantil da Ufopa. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão. Universidade Federal do Oeste do Pará. 7p.

RESOLUÇÃO CONSUN/UFOPA nº 55, de 22/07/2014. Aprova o Regimento Geral da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa). Serviço Público Federal Universidade Federal do Oeste do Pará. Conselho Universitário. 79p.

SESu/MEC, Secretaria de Educação Superior. Unidade do Ministério da Educação responsável por planejar, orientar, coordenar e supervisionar o processo de formulação e implementação da Política Nacional de Educação Superior. Acesso: 03/2022.

TANCREDI, A. C., 1996. Estudo Hidrogeológico do Aquífero Alter do Chão do Município de Santarém. Tese de Doutorado, Sudam/Inpa, Belém-PA.

UNIAM, 2009. Projeto de Implantação (1ª Edição), Comissão de Implantação, Junho 2009, Santarém, 64p.

ANEXO A - Ementário e Bibliografias



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

CÁLCULO I			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
1º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG010004	90	90	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ND

EQUIVALÊNCIA
ND

EMENTA
Números reais; Funções de uma variável real; Limite e continuidade: definição e propriedades; Limites Laterais; Limite de Função composta; Teorema do Confronto; O Limite fundamental do Cálculo; Limites no infinito, Limites infinitos; Teorema de Bolzano; Teorema do Valor intermediário; Derivadas: o problema da reta tangente; Derivabilidade e continuidade; Regras de derivação; Regra da cadeia; Derivação Implícita; Funções Inversas: definição; Derivada da função inversa: Exponencial e logarítmica; Aplicações da derivada: Teorema do Valor Médio (TVM), Intervalos de crescimento e decrescimento, Concavidade e ponto de Inflexão, Máximos e mínimos; Formas Indeterminadas e a Regra de L'Hospital; Gráficos; Primitivas; Integral de Riemann: definição e propriedades; 1º Teorema Fundamental do Cálculo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo , vol. 1, São Paulo, LTC. 2001, 636p. STEWART, James. Cálculo , vol. 1, Thomson Learning, 5. ed., 2006, 890p. LEITHOLD, Louis O. Cálculo com Geometria Analítica , vol. 1, São Paulo, Harbra. 1994, 685p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ÁVILA, Geraldo. Cálculo 1: funções de uma variável . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1994. xi, 355 p. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. ix , 449 p. HOFFMANN, Laurence D; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações ., v. 2. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. 308 p. STEWART, James. Cálculo : volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 2v (533p). SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica . v.2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988. 2v.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOMETRIA ANALÍTICA

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

1º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	45	45	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ND

EQUIVALÊNCIA

Geometria Analítica (60h) - Código: IEG10008 e PCT30065

EMENTA

Coordenadas retangulares no plano, Distância entre dois pontos, Equação da circunferência, Coordenadas polares; Vetores no plano: operações com vetores, Independência Linear, Produto escalar; Seções cônicas, diferentes formas de equações para as cônicas, Parábola; Elipse; Hipérbole; Vetores no espaço, Produto escalar, Produto vetorial, Produto misto; Reta, diferentes formas da equação da reta; Plano; Distâncias envolvendo pontos; retas e planos; Cônicas e Quádricas; Classificação das quádricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson, c2005. 543 p.
REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. **Geometria analítica**. 2.ed. Reimpresso. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 242p.
WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo, SP: Pearson, c2000. 232 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORRÊA, P. S. Q. **Álgebra linear e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. xvi, 327, 2p.: il.
LIMA, E. L. **Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores e transformações geométricas**. 2.ed. - Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1992. 216p.
IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: 7: geometria analítica**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. 282 p.
MACHADO, A. S. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Atual editora, 2ª edição, 1995. 209p.
ANTON, Howard. **Álgebra linear: com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xv, 768 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

FÍSICA I			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
1º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG030003	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ND

EQUIVALÊNCIA
Física Geral I (60h) - Código: IEG02003

EMENTA
<p>Unidades; Grandezas Físicas e Vetores; Movimento Retilíneo. Movimentos em duas e três dimensões; Leis de Newton; Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia; Momento Linear, Impulso e Colisões; Rotação de Corpos Rígidos; Dinâmica do Movimento de Rotação; Equilíbrio e Elasticidade; Gravitação. Mecânica dos Fluidos.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>HALLIDAY, D., RESNICK, R. WALKER, J. Fundamentos de Física: volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016, 797p.</p> <p>NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica: vol. 1. 5. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2013, 397 p.</p> <p>YOUNG, H. D. FREEDMAN, R. A. Física 1: Mecânica. 12. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2008, 448 p.</p> <p>TIPLER, P. A. MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio Janeiro: LTC, 2013, 2956 p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>SEARS, F. W. ZEMANSKY, M. W. YOUNG, H. D. Física 1: Mecânica da partícula e dos corpos rígidos. 2. Ed. LTC, 1997. 251 p.</p> <p>KNIGHT, R. D. Física: Uma Abordagem Estratégica: Volume 1: mecânica newtoniana, gravitação, oscilações e ondas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 441p.</p> <p>CHAVES, A. Física básica: Mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 308p.</p> <p>MERIAM, J. L. Mecânica para Engenharia: Estática. 4. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2020. 392 p.</p> <p>FEYNMAN, R. P; LEIGHTON, R., SANDS, M. Lições de Física. Ed. definitiva. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008, 552 p.</p>



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

1º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

--

EQUIVALÊNCIA

Filosofia da Ciência e Metodologia da Pesquisa Científica (60h) - Código: PCT201381

EMENTA

Tipos de conhecimentos. O processo de pesquisa científica e suas classificações. Métodos e Técnicas de Pesquisa. A comunicação científica. Ética em pesquisa (plágio). Base de dados científicos. Estrutura e Componentes do Projeto de Pesquisa, Artigo Científico, Monografias e Relatórios Técnicos – Científicos. Referências e Citações. Introdução à oratória. Desenvolvimento do projeto de pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2017, 346 p.
 CARVALHO, M. C. M. **Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas**. 24.ed. Campina, SP: Editora Papirus, 2011, 224 p.
Guia para a elaboração e apresentação da produção acadêmica da Ufopa / organizado por Creuza Andréa Trindade dos Santos e Mayco Ferreira Chaves – 2. ed., rev. e atual. – Santarém: UFOPA, 2019. ISBN 978-85-65791-39-7 (E-book).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOCHE, J.C. **Fundamentos de metodologia científica**. 32.ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2013, 182 p.
 GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2010, 183 p.
 MARTINS, G. A. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. 2.ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2013. 112 p.
 BASTOS, C., KELLER, V., **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. - 27. ed., Vozes, 2014. 112p.
 LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. - 6. ed., Atlas, 2011. 320p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

GEOLOGIA GERAL			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
1º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
GEOF051	60	45	15

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ND

EQUIVALÊNCIA
CIÊNCIA DO SISTEMA TERRA (60h) - Códigos: GEOL201626 e IEG01002

EMENTA
Origem e evolução do Universo. Estrutura e composição da Terra. Tectônica de placas. Ciclos das rochas e minerais. Rochas ígneas. Processos e ambientes sedimentares. Rochas sedimentares. Rochas metamórficas. Noções de estratigrafia e escala do tempo Geológico. Noções de cartografia. A evolução das paisagens. Ciclo das águas. Recursos minerais e energéticos. Geodiversidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., JORDAN, T. H. Para Entender a Terra . 4. ed., Bookman, 2006, 624p.
TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, C. M.; TAIOLI, F., Decifrando a Terra . 2. ed., Companhia Editora Nacional, 2009, 620p.
POPP, José Henrique. Geologia Geral . Grupo Gen-LTC, 2010. 352p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
AMARAL, S., LEINZ, V., Geologia Geral . Companhia Editora Nacional, 2001, 397p.
STANLEY, S. M., Earth System History . 3. ed., Freeman, 2008, 608p.
WICANDER, R., MONROE, J. S. Fundamentos de Geologia . - Cengage, 2009, 528p.
BIZZI, L. A., SCHOBENHAUS, C., VIDOTTI, R. M., GONÇALVES, J. H., Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil: Texto, Mapas e SIG , CPRM-Serviço Geológico do Brasil, 2003, 692 p.
OLIVEIRA, AM dos S., SNA de BRITO. Geologia de engenharia . São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia - ABGE, 1998. 586p.
POMEROL, C., LAGABRIELLE, Y., RENARD, M., GUILLOT, S. Princípios de Geologia: técnicas, modelos e teorias . -14. ed., Bookman, 2003, 1052p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
1º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020008	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ND

EQUIVALÊNCIA
GEOFÍSICA (75h) - Códigos: PCT201336 e GEOL0015 ; INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA (90h) - Código: IEG020059

EMENTA
Estrutura interna da Terra, aspectos descritivos e interpretativos da geofísica pura e das aplicações em ciências da Terra. Recursos naturais da Terra. Geofísica da Terra sólida: estudo evolução e estrutura interna da Terra. Propriedades físicas da Terra. Ondas sísmicas e a estrutura interna da Terra. Forma da Terra e o campo de gravidade terrestre: noções de medidas gravimétricas; aplicações da gravimetria; isostasia. Campo geomagnético: origem, características espaciais, variações temporais; Aplicações da magnetometria. Radioatividade natural: distribuição de elementos radioativos. Introdução aos métodos Elétrico e Eletromagnético.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
KEAREY, P. BROOKS, M., HILL, I. Geofísica de Exploração . Oficina de Textos, 2009. 438p. LUIZ, José Gouvêa. Geofísica de prospecção . Ed UFPA, 1995. 311p. PARASNIS, D. S. Principles of applied geophysics . - 5. ed. Chapman & Hall, 1997. 214p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
FOWLER. Clarence Mary R. The Solid Earth: An Introduction to Global Geophysics . Cambridge U. Press, 1990, 472p. REYNOLDS, John M. An Introduction to Applied and Environmental Geophysics . John Wiley & Sons, 2011, 796p. TELFORD, W. M., SHERIFF, R. E. Applied Geophysics . Cambridge University Press 2003, 760p. UDÍAS VALLINA, Augustin; MEZCUA, Julio Rodriguez. Fundamentos de Geofísica . Madrid: Alianza Editorial, 1997, 475p. TEIXEIRA, Wilson; FAIRCHILD, Thomas Rich; TOLEDO, M. Cristina Motta; TAIOLI, Fabio. Decifrando a Terra . 2ª edição, Cia Editora Nacional; 2009, 557p. SHERIFF, R. E.; GELDART, L. P. Exploration Seismology Second Edition ; Cambridge - Inglaterra: Cambridge University Press, 1995, 592p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

CÁLCULO II			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
2º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020001	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
CÁLCULO I

EQUIVALÊNCIA
CÁLCULO II (60h) - Códigos: PCT30020 e PCDT201301

EMENTA
Integral de Riemann: Teorema Fundamental do Cálculo; Cálculo de áreas; Mudança de variável na Integral; Técnicas de Primitivação: Integração por partes, Mudança de variável, Integração de funções racionais por frações parciais, Integrais trigonométricas; Volumes de sólidos de revolução; Comprimento de Gráfico de função; Curva dada em forma paramétrica: comprimento; Coordenada polar: Área em coordenada polar; Comprimento de curva; Centro de Massa; Teorema de Rolle, do valor Médio e de Cauchy; Fórmula de Taylor: polinômio de Taylor de ordem 1, 2 e ordem n; Integrais impróprias: Intervalos infinitos, Integrando descontínuos; Função dada por uma integral; Funções de várias variáveis: Limite e continuidade; Derivadas parciais; Plano Tangente e Reta Normal; Vetor Gradiente; Derivada direcional; Integrais duplas: Teorema de Fubini, Mudança de variável; Integrais Triplas: Mudança de variável (coordenadas cilíndricas e esféricas).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo : vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: Ltc - Livro Técnico e Científico, 2012. 406 p. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . São Paulo: Editora Harbra, 1994. 1178p. STEWART, James. Cálculo: volume 2 . 7.ed. São Paulo: Cengage learning, 2013. 2v (1164p).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
EDWARDS, C. Henry; PENNEY, David E. Cálculo: com geometria analítica . 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, c1999. 3v. MATOS, Marivaldo P. Série e equações diferenciais . São Paulo: Prentice Hall, 2001. 251 p. MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O.; HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis . São Paulo: Editora Saraiva, 2003. 448p. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2019. 604 p. STEWART, James. Cálculo, conceptos y contextos . 3. ed. México: Thomson Learning. 2006. 1136p. SWOKOWSKI, Earl. Cálculo con geometría analítica . 2. ed. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1989. 1093p. THOMAS, George. Cálculo, una variable . 11. ed. México: Pearson Educación, 2005. 1228p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

ÁLGEBRA LINEAR			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
2º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020002	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOMETRIA ANALÍTICA

EQUIVALÊNCIA
ÁLGEBRA LINEAR (60h) - Códigos: IEG040010, PCT30030 e PCT201302

EMENTA
Matrizes; Sistemas de equações lineares; Operações elementares; Redução à forma escada; Método de Gauss-Jordan; Determinante e matriz inversa;; Inversão de matrizes; Posto via determinantes; Matrizes elementares; matriz transposta; matriz conjugada; matriz simétrica; decomposição da matriz em valores singulares (SVD); invariantes de uma matriz; matriz rotação em 2D e 3D. Espaços vetoriais: definição, subespaços vetoriais, combinação linear, dependência e independência linear, bases, dimensão, mudança de base; Transformações lineares e matrizes: transformações lineares, núcleo e imagem, isomorfismos, transformações inversas, matriz de uma transformação linear. Diagonalização de operadores: autovalores, autovetores, polinômio característico, polinômio minimal, operadores diagonalizáveis; Espaços com produto interno: produto interno, norma, ortogonalidade, bases ortogonal e ortonormal, ortogonalização de Gram-Schmidt.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ANTON, Howard. Álgebra linear: com aplicações . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xv, 768p. BOLDRINI, José Luiz (et al). Álgebra linear . 3. ed., ampl. e rev. São Paulo: Harbra, c1986. 411p. STRANG, Kevin T. Álgebra linear e suas aplicações . 2. ed. São Paulo: Cengage learning, c2010. 444 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES, Hygino H; COSTA, Sérgio Roberto. Álgebra linear e aplicações . 6. ed., reform. São Paulo: Atual, c1990. 352 p. LIMA, Elon Lages. Geometria analítica e álgebra linear . Rio de Janeiro: IMPA, 2001. 305 p. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: teoria e problemas . 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Person, 1994. 647 p. LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações . 4. ed. Rio de Janeiro: Ltc - Livro Técnico e Científico, 2013. 445 p. LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações . Rio de Janeiro: Ltc - Livro Técnico e Científico, 2011. xi, 451 p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

FÍSICA II			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
2º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG010012	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
FÍSICA I

EQUIVALÊNCIA
FÍSICA GERAL II (60h) - Códigos: IEG010012 e PCT30032

EMENTA
Movimento Periódico. Ondas Mecânicas. Som e Audição. Temperatura e Calor. Propriedades Térmicas da Matéria. A Primeira Lei da Termodinâmica. A Segunda Lei da Termodinâmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, volume 2 : Gravitação, ondas e termodinâmica. 10. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2016. 296 p.
TIPLER, P. A. & MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros: volume 1: Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio Janeiro: LTC, 2013, 2956 p.
SEARS, F. W. ZEMANSKY, M. W. YOUNG, H. D. Física 2: Mecânica dos fluidos, calor, movimento ondulatório. 2. Ed. LTC, 1997. 251 p.
NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica: 2 : Fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. São Paulo. Edgar Blücher LTDA, 2004. 314 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
SERWAY, R. A. JEWETT, J. W. Princípios de Física: Volume 2: Movimento ondulatório e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 619 p.
KNIGHT, R. D. Física: Uma Abordagem Estratégica: Volume 1: Mecânica newtoniana, gravitação, oscilações e ondas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 441 p.
KNIGHT, R. D. Física: Uma Abordagem Estratégica. Volume 2: Termodinâmica, óptica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009, 392 p.
CHAVES, A. Física Básica: Mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 308p.
FEYNMAN, R. P; LEIGHTON, R., SANDS, M. Lições de Física. Ed. definitiva. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008, 552 p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

ELEMENTOS DE MINERALOGIA			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
2º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
GEOF052	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
GEOLOGIA GERAL

EQUIVALÊNCIA
MINERALOGIA MACROSCÓPICA (60h) - Código: GEOL201602 e IEG020005

EMENTA
<p>Conceito de minerais, classificação, abundância e ambientes de formação. Cristalografia: cela unitária, retículo cristalino, elementos de simetria, sistemas e classes de simetria. Química mineral, ligações químicas, número de coordenação, substituições iônicas e tipos de soluções sólidas. Propriedades químicas, estrutura cristalina e radiação eletromagnética. Propriedades físicas: clivagem, fratura, dureza, traço, hábito e densidade, propriedades óticas, magnéticas e radioatividade. Classificação dos minerais, minerais mais importantes.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>DEER, W. A., HOWIE, R. A., ZUSSMAN, J. Minerais Constituintes das Rochas: Uma Introdução. - Editora da Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal, 1992. 727p. ERNST, W. G. Minerais e Rochas. - Edgard Blücher, 1998. 189p. KLEIN, C., DUTROW, B. Manual de Ciência dos Minerais. - 23. ed., Bookman, 2012. 724p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ANTHONY, J. W., BIDEAUX, R. A., BLADH, K. W., NICHOLS, M. C. Handbook of Mineralogy. Mineralogical Society of America, 2001.- Disponível em: <http://www.handbookofmineralogy.org> Acesso: 03/2020. DANA, J. D., HULBURT, C. Manual de Mineralogia. - Ao Livro Técnico, 1970. 641p. DEER, W. A., HOWIE, R. A., ZUSSMAN, J. An Introduction to the Rock-Forming Minerals. - 3. ed., Mineralogical Society, London, UK, 2013. 498p. KLEIN, C., DUTROW, B. Manual of Mineral Science. - 23. ed., Wiley, 2008. 733p. SGARBI, G. N. C. Petrografia Macroscópica das Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas. - UFMG, 2007. 559p.</p>



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

SENSORIAMENTO REMOTO			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
2º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020051	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ND

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
<p>Conceitos básicos e definições acerca de Sensoriamento Remoto. Princípios Físicos. Características e principais diferenças dos sistemas sensores mais importantes. Resoluções. Aquisição de imagens. Custos. Diferença foto x imagem. Estereoscopia. Análise de imagens: Interpretação visual e digital. Processamento digital de imagens: Correção atmosférica; Ampliação de contraste; Georreferenciamento; Composição colorida; Rotação espectral; Classificação digital; NDVI; Modelagem; Quantificações. Aplicações meteorológicas, oceanográficas, urbanas e ambientais. Estudos de caso. Aplicações do sensoriamento remoto aéreo e orbital em mapeamento geológico-estrutural, geomorfologia, estudos da atmosfera e do uso e ocupação do solo.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>AVERY, T. E. & BERLIN, G. L. Fundamentals of Remote Sensing and Airphoto Interpretation. Macmillan Publ., New York, 5th ed., 472 p., 1992.</p> <p>SCHOTT, J. R. Remote Sensing, the Image Chain Approach. Oxford Univ. Press, New York, 394 p., 1997.</p> <p>AVERY, Thomas Eugene; BERLIN, Graydon Lennis; AVERY, Thomas Eugene. Fundamentals of remote sensing and airphoto interpretation. 5. ed. New York Toronto New York: Macmillan Maxwell Macmillan Canada Maxwell Macmillan International, 1992. vii, 472 p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>COLWELL, Robert N. Manual of remote sensing. No. 526.982 A5 1983. American Society of Photogrammetry. Falls Church, Va., 1983. 2440 p.</p> <p>CÂMARA, G., DAVIS, C., MONTEIRO, AMV. Introdução à Ciência da Geoinformação, Disponível em :<www.dpi.inpe.br>. Acesso: 02/2022.</p> <p>NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto, Princípios e Aplicações - Edgard Blucher, 1998. 388 p.</p> <p>ROSA, R. Introdução ao Sensoriamento Remoto - EDUFU- 7. ed. 2009. 262 p.</p> <p>SCHOWENGERDT, R. Remote Sensing - Models and Methods for Image Processing, Ed. Academic Press, 1997. 560 p.</p> <p>Y, DAVID. Álgebra Linear e suas Aplicações. LTC, 2009. 480p.</p>



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

PRÁTICA DE CAMPO EM SENSORIAMENTO REMOTO

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

2º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
GEOF028051	30	0	30

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ND

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Aquisição de dados de sensoriamento remoto. Imagens, curvas espectrais, pontos, georreferenciamento e processamento de imagens. Uso de GPS. Operação e uso de SIG para construção de bancos de dados georreferenciados. Trabalho de campo e confecção de relatórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann (Org). **Sensoriamento remoto e SIG avançados**: novos sistemas sensores : métodos inovadores. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 303 p.
 JENSEN, J. R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente**: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres. - Parêntese, 2009. 582p.
 NOVO, E. M. L. **Sensoriamento Remoto**: Princípios e Aplicações. - Edgard Blücher, 2010. 387p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARONOFF, S. **Geographic Information Systems: A Management Perspective**. - 4. ed., WLD, 1995. 294p.
 AVERY, T. E., BERLIN, G. L., 1992: **Fundamentals of Remote Sensing and Airphoto Interpretation**. - 5. ed., Prentice Hall, 472p.
 CRÓSTA, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. - IG/UNICAMP, 1992. 170p.
 SCHOTT, J. R. **Remote Sensing: The Image Chain Approach**. - Oxford University Press, 2007. 688p.
 SOARES, P. C., FIORI, A. P. **Lógica e Sistemática na Análise e Interpretação de Fotografias Aéreas**. - Notícias Geomorfológicas, 1976.16-32:71p.
 FLORENZANO, T. G. **Imagens de Satélites para Estudos Ambientais**. - Oficina de Textos, 2002. 97p.
 GARCIA, G. **Sensoriamento Remoto**: Princípios e Interpretação de Imagens. - Nobel, 1982. 357p.
 IBGE, **Introdução ao Processamento Digital de Imagens**. - IBGE, 2001. 94p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

CÁLCULO III			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
3º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020018	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
CÁLCULO II

EQUIVALÊNCIA
CÁLCULO III (60h) - Códigos: PCT201310, IEG02018, IEG030008, PC010014 e PCT30031

EMENTA
Fórmula e Polinômio de Taylor de Funções Reais de Várias Variáveis Reais, Extremos de Funções Reais de Várias Variáveis Reais, Extremos de Funções Reais de Várias Variáveis Reais Sujeitas a Vínculos: Multiplicadores de Lagrange. Transformações Entre Espaços Euclidianos. O Teorema da Função Inversa. O Teorema das Funções Implícitas. Equações diferenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo : vol. 2. 5. ed. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 476 p.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo : v. 3. 5. ed. reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 362 p.
STEWART, James. Cálculo: volume 2 . 8. ed. São Paulo: Cengage learning, 2016. 2v (1052p).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2019. 604 p.
TÁBOAS, P. Z. - Cálculo em uma variável real , EDUSP, 2008 (livro texto)
FEDERSON, M. E PLANAS, G. - Cálculo Diferencial e Integral - Notas de Aula
STEWART, James. Cálculo : volume 2. 8. ed. São Paulo: Cengage learning, 2016. 2v (1052p).
THOMAS, G.B. - Cálculo , Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, 2009. 664p.
SWOKOWSKI, Earl. Cálculo con geometría analítica . 2. ed. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1989. 1093p.
SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica . v.2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988. 2v.
SHENK, Al. Cálculo e geometria analítica . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1985. nv.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

CÁLCULO NUMÉRICO			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
3º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020026	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
CÁLCULO II e ÁLGEBRA LINEAR

EQUIVALÊNCIA
CÁLCULO NUMÉRICO (60h) - Código: PCT201321, IEG020026 e PCT30038

EMENTA
Noção de matemática computacional. Sistemas de pontos flutuantes. Séries representando funções; Séries de convergência lenta; Séries de tipo seno, Séries de cossenos, Séries de Fourier, Séries de Taylor; Derivada numérica; Integral numérica; Regra do trapézio; Regra de Simpson; Método de quadraturas; Solução de equações diferenciais numéricas; Método de Euler, Método de Runge-Kutta; Interpolação numérica, Método de Lagrange; Método de splines; Ajuste linear por mínimos quadrados, Ajuste mediante funções de grau maior; Solução de sistemas lineares; Método de Gauss-Newton; Método de Jacobi, Métodos iterativos; Método de relaxação; Método SVD; Inversão de matrizes; Sistemas não lineares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico : aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2012. xvi, 406 p. ARENALLES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico : aprendizagem com apoio de software. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 364 p. BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de. Cálculo Numérico . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 153p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
VILLADSEN, John; MICHELSEN, MICHAEL L., Solution of Differential Equation Models by Polynomial Approximation . Prentice Hall, New Jersey, 1978. ARENALLES, S.; DAREZZO, A. Cálculo Numérico - Aprendizagem com Apoio de Software. Thompson Learning, 2008. BURDEN, R.L., FAIRES, J.D. Análise Numérica . 3ª Pioneira Thompson Learning, 2016. 896p. CUNHA, M.C. Métodos Numéricos , 2a edição, Editora da Unicamp, 2000. 280p. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico : aspectos teóricos e computacionais. Makron Books do Brasil, 1997. 424p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

ELEMENTOS DE PETROLOGIA			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
3º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	75	50	25

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ELEMENTOS DE MINERALOGIA

EQUIVALÊNCIA
PETROLOGIA E PETROGRAFIA ÍGNEA (75h) - Código: GEOL201634; ELEMENTOS DE PETROLOGIA (90h) - Código: GEOF053

EMENTA
Magmas: Origem e evolução. Rochas Plutônicas. Rochas Vulcânicas efusivas e piroclásticas. Séries magmáticas. Rochas ígneas e Ambientes Tectônicos. Identificação e classificação das rochas ígneas em escalas macroscópicas e microscópicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BEST, M. G., CHRISTIANSEN, E. H. Igneous Petrology . - Blackwell, 2001. 458p. DEER, W. A., HOWIE, R. A., ZUSSMAN, J. An Introduction to the Rock-Forming Minerals . - 3. ed., Pearson, 1997. 712p. LE MAITRE, R. W. Igneous Rocks: A Classification and Glossary of Terms . - 2. ed., Cambridge University Press, 2002. 236p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MACKENZIE, W. S, DONALDSON, C. H, GUILFORD, C. Atlas of Igneous Rocks and their Textures . -Longman, 1982. 160p. WILSON, M. Igneous Petrogenesis . - Unwin Hyman, 1989. 466p. CONDIE, K. C. Earth as an Evolving Planetary System . - Elsevier, 2005. 447p. COX, K. G., BELL, J. D., PANKHURST, R. J. The Interpretation of Igneous Rocks . - Unwin Hyman, 1997. 450p. IRVINE, T. N., BARAGAR, W. R. A., A Guide to the Chemical Classification of the Common Volcanic Rocks . - Can. J. Earth Sci., 1971. 8:523-546.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

GEOLOGIA ESTRUTURAL			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
3º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
PCT201345	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ELEMENTOS DE MINERALOGIA

EQUIVALÊNCIA
GEOLOGIA ESTRUTURAL (60h)- Código: GEOL201618

EMENTA
Conceitos fundamentais. Categorias de análise estrutural: geométrica, cinemática e dinâmica. Princípios e mecanismos de deformação das rochas. Análise de esforço. Mecanismos de deformação rúptil: falhas e fraturas. Mecanismos de deformação dúctil: Foliação; lineação; boudinagem; dobras e dobramentos. Zonas de cisalhamento e milonitos. Exercícios geométricos, projeção estereográfica, mapas e secções geológico-estruturais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DAVIS, G. H., REYNOLDS, S. J., KLUTH, C. F. Structural Geology of Rocks and Regions . - 3. ed., Wiley, 2011. 864p.
DAVIS, G. H., REYNOLDS, S. J. Structural Geology of Rocks and Regions . - 2. ed., Wiley, 1996. 776p.
HASUI, Y., COSTA, J. B. S. Zonas de Cinturões de Cisalhamento . - UFPA, 1991. 144p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
FOSSEN, H. Geologia Estrutural . - Oficina de Textos, 2012. 584p.
McKLAY, K. The Mapping of Geological Structures . - Wiley, 1991. 168p.
PLUIJM, B. A., MARSHAK, S. Earth Structure: An Introduction to Structural Geology and Tectonics . - 2. ed., Norton, 2003. 672p.
POWELL, D. Interpretation of Geological Structures through Maps: An Introductory Practical Manual . - Longman, 1992. 192p.
RAGAN, D. M. Structural Geology: An Introduction to Geometrical Techniques . - 4. ed., Cambridge University Press, 2009. 600p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

TOPOGRAFIA			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
3º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020011	60	30	30

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
GEOLOGIA GERAL

EQUIVALÊNCIA
TOPOGRAFIA (60h) - Código: PCT201313

EMENTA
Princípios de Geometria Espacial e Descritiva e Aplicações em Geologia. Fundamentos de projeção estereográfica e exercícios práticos de análise de estruturas planares e lineares. Representação espacial de camadas e feições lineares por métodos gráficos e analíticos. Uso de ábacos. Mergulho real e aparente de camadas, profundidade e espessura: real e aparente. Mapas topográficos, geológicos e estruturais. Leitura e análise de mapas geológicos. Construção de perfis geológicos. Exercícios práticos de interpretação de mapas temáticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BORGES, A. C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil . - 2. ed., Edgard Blücher, 1992. 232p. ESPARTEL, L. Curso de Topografia . - Globo, 1987. 655p. ESPARTEL, L. Manual de Topografia e Caderneta de Campo . - Globo, 1983. 460p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ABNT NBR 13.133. Execução de Levantamento Topográfico . - Procedimento, 1994. 35p. ASSAD, E. D., SANO, E. E. Sistema de Informações Geográficas . - Embrapa, 1998. 434p. BORGES, A. C. Exercícios de Topografia . - 3. ed., Edgard Blücher, 1975. 192p. IBGE. Noções Básicas de Cartografia . - IBGE, 1998. 128p. VEIGA, L. A. K., ZANETTI, M. A. A., FAGGION, P. L. Fundamentos de Topografia . - UFPR, 2007. 195p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

SISMOLOGIA BÁSICA I			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
3º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
GEOF056	60	45	15

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA E FÍSICA II

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
Definição e objetivos. Ondas Sísmicas: tipos de ondas elásticas. Fatores que influenciam a geração e propagação de ondas elásticas. Estrutura da Terra. Determinação da estrutura da Terra. Sismometria. Leitura e interpretação de Sismogramas. Classificação e Parâmetros de Fontes. Sismicidade Global. Sismicidade Intraplaca e Brasileira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>SHEARER, P. M. Introduction to seismology. 2 ed. ,Cambridge, New York :Cambridge University Press. 2009. 396p.</p> <p>STEIN, S. & WYSESSION, M. An introduction to Seismology, earthquakes and earth structure. 1 ed., Oxford: Blackwell Science. 2003. 498 p.</p> <p>BULLEN, K.E. & BOLT, B.A. An Introduction to the Theory of Seismology. 4.ed., Cambridge, UK: Cambridge University Press. 1995. 520 p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>PUJOL, José. Elastic wave propagation and generation in seismology. CAMBRIDGE UNIVERSITY,</p> <p>LAY, T & Wallace, T. Modern Global Seismology. 1 ed., California, USA :Academic Press .1995.</p> <p>BEN-MENAHEM, A & SINGH, S. J. Seismic Waves and Sources. 1 ed. New York: Springer Velarg. 1981. 1129 p.</p> <p>HAVSKOV, Jens; ALGUACIL, Gerardo. Instrumentation in Earthquake Seismology. Cham Springer International Publishing, 2016, 413 p.</p> <p>STEIN, Seth; WYSESSION, Michael. An introduction to seismology, earthquakes, and earth structure. Malden, MA: Blackwell Publishers, 2013. x, 498 p.</p>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

FÍSICA III			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
4º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020065	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
FÍSICA II

EQUIVALÊNCIA
FÍSICA III (60h) - Códigos:IEG020065, GEOL201612 e PCT30007; FÍSICA GERAL III (60h) - Códigos: PCT201323, IEG020019 e IEG030015

EMENTA
Carga elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico, capacitores e dielétricos. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuitos. Campo magnético. Lei de Ampère. Indução e Indutância. Lei de Faraday. Corrente alternada. Equações de Maxwell. Magnetismo em meios materiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física , volume 3: eletromagnetismo. Tradução e revisão técnica: Ronaldo Sérgio de Biasi, 10. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2016, 365 p. TIPLER, Paul Allen. Física Para Cientistas e Engenheiros . Tradução Horácio Macedo, 6.ed, volume 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica , vol. 3: Eletromagnetismo. São Paulo: E. Blücher, c1997, 323p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
CHAVES, Alaor. Física básica: Eletromagnetismo . São Paulo: LTC, c2007, 269p. SERWAY, Raymond; JEWETT, John. Princípios de física , volume III: Eletromagnetismo. Tradução: Foco Traduções; Revisão Keli Fabiana Seidel. São Paulo: Cengage Learning, c2015, p. 671-941. YOUNG, Hugh David. Física III: Eletromagnetismo . Tradução Sonia Midori Yamamoto. 12 ed., 5. reimpr. - São Paulo: Addison-Wesley, 2013, 425 p. PAUL, Clayton. Eletromagnetismo para engenheiros: com aplicações a sistemas digitais e interferência eletromagnética . Rio de Janeiro: LTC, 2016, 379p. HAYT, William Hart; BUCK, John A. Eletromagnetismo . Porto Alegre: AMGH Ed, 2013. 595 p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

GEOLOGIA SEDIMENTAR			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
4º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
GEOLOGIA ESTRUTURAL

EQUIVALÊNCIA
SEDIMENTOLOGIA (60h) - Códigos: PCT201317 e IEG02022

EMENTA
Definição, histórico, abrangência e importância da sedimentologia; Intemperismo e a origem dos sedimentos; Erosão transporte e deposição de sedimentos; Diagênese e sedimentação; Propriedades físicas, mineralógicas, químicas e isotópicas dos sedimentos; Estruturas sedimentares; Tipos de rochas sedimentares. Estudo de descrição e classificação das rochas sedimentares. Análise dos processos que geram as rochas sedimentares através da textura, das estruturas sedimentares e das geometrias das camadas. Conceitos básicos de análise de fácies. Introdução à petrografia sedimentar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BOGGS, S. Principles of Sedimentology and Stratigraphy . - 5. ed., Prentice Hall, 2011. 600p. PETTIJOHN, F. J., POTTER, P. E., SIEVER, R. Sand and Sandstone . - 2. ed., Springer, 1987. 553p. SUGUIO, K. Geologia Sedimentar . - Edgard Blücher, 2003. 416p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
HOLZ, M. Estratigrafia de Sequências: histórico, princípios e aplicações . - Interciência, 2012. 175p. NICHOLS, G. Sedimentology and Stratigraphy . - 2. ed., Wiley-Blackwell, 2009. 432p. GALLOWAY, W. E., HOBDDAY, D. K. Terrigenous Clastic Depositional Systems . - Springer, 1996. 489p. FÁVERA J.C. D. Fundamentos de estratigrafia moderna . - ed. UERJ, 2001. 264p. MIALL, A. D. Geology of Fluvial Deposits . - Springer, 2006. 586p. SILVA, A. J. P., ARAGÃO, M. A. F., MAGALHÃES, A. J. C. Ambientes de Sedimentação Siliciclástica do Brasil . - Beca, 2008. 343p. SELLEY, R. C. Applied Sedimentology . - 2. ed., Academic Press, 2000. 523p. SUGUIO, K. Dicionário de Geologia Sedimentar e Áreas Afins . - Bertrand Brasil, 1999. 1217p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

**SISMOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DE SISMICIDADE INDUZIDA POR
RESERVATÓRIOS (SIR)**

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

4º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	90	60	30

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

SISMOLOGIA BÁSICA I (GEOF056)

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Legislação e aspectos econômicos/sociais relacionados à instalação de reservatórios; Levantamento histórico de Sismicidade Induzida por Reservatórios (SIR); Mecanismos desencadeadores da SIR; Conceitos de Sismotectônica. Alterações no regime sismotectônico; Elaboração de mapas de falhas, zonas de cisalhamento e lineamentos utilizando Softwares livres; Redes e estações sismográficas: instalação, instrumentos, armazenamento e formatos de dados sismológicos; Programas de processamento de dados sismológicos; Modelos de velocidade; Etapas do monitoramento; Elaboração de mapas de localização de eventos; Levantamento, processamento e relocalização de eventos históricos; Mecanismo focal; Momento Tensor; relação sinal ruído (SNR); Inversão da forma de onda; Análise de resultados; Extração de fluidos e atividades de mineração; Elaboração de relatório técnico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HAVSKOV, Jens. LARS, Ottemoller. **Routine data processing in earthquake seismology**: with sample data, exercises and software. Springer, 2010, 89 p.
 CHAPMAN, Chris Hugh. **Fundamentals of seismic wave propagation**. New York: Cambridge University Press, 2004, 608 p.
 AKI, Keiiti. RICHARDS, Paul. **Quantitative seismology**, 2nd ed. Great Britain: University Science Press, 2009, 700 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

UDÍAS, Agustín; BUFORN, Elisa. **Principles of Seismology**. Cambridge, United Kingdom : Cambridge University Press, 2018, 544 p.
 MENKE, William. **Geophysical Data Analysis: Discrete Inverse Theory**, Academic Press, 4th edição, 2018, 352 p.
 ROJAS, Alejandro Ramires; SIGALOTTI, Leonardo Di Girolamo; MÁRQUEZ, Elsa Leticia Flores; RÉNDON, Otto. **Time Series Analysis in Seismology: Practical Applications**. Amsterdam: Elsevier, 2019, 375 p.
 HAVSKOV, Jens; ALGUACIL, Gerardo. **Instrumentation in Earthquake Seismology**. Cham Springer International Publishing, 2016, 413 p.
 STEIN, Seth; WYSESSION, Michael. **An introduction to seismology, earthquakes, and earth structure**. Malden, MA: Blackwell Publishers, 2013. x, 498 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

SÍSMICA I			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
4º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG060005	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
INTRODUÇÃO À GEOFÍSICA e FÍSICA II

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
Teoria da elasticidade. Equação da onda e suas soluções. Ondas de corpo: P e S; Ondas de superfície: Love e Rayleigh. Energia das ondas. Movimentação das ondas. Partição da energia em uma interface. Velocidade sísmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
TELFORD, W. M., SHERIFF, R. E. Applied Geophysics . Cambridge University Press 2003, 760 p. KEAREY, P. BROOKS, M., HILL, I., 2009: Geofísica de Exploração . Oficina de Textos, 438 p. PARASNIS, D. S., 1997: Principles of Applied Geophysics . - 5. ed. Chapman & Hall, 214 p. SHERIFF, R. E.; GELDART, L. P. Exploration Seismology . Second Edition; Cambridge - Inglaterra: Cambridge University Press, 1995, 592 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ROSA, A. L. R. 2010. Análise do Sinal Sísmico . Sociedade Brasileira de Geofísica, 668p. CHAPMAN, C. H. 2004. Fundamentals of Seismic Wave Propagation . Cambridge University Press, 608p. EVANS, B. J. 1997. A Handbook for Seismic Data: acquisition in exploration . Society of Exploration Geophysicists, 305p. GADALLAH, M. 2005. Applied Seismology a Comprehensive Guide to Seismic Theory and Application . Tulsa, Okla: PennWell, 473p. ROBINSON, E. A. 2008. Digital Imaging and Deconvolution the ABCs of Seismic Exploration And Processing . Society of Exploration Geophysicists, 424p. ETIENNE, R. 2010. Seismic Imaging: a review of the techniques, their principles, merits and limitations . Eage Publications Bv, 124p. HARDAGE, B. A. 2011. Multicomponent Seismic Technology . Society of Exploration Geophysicists, 318p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

OPTATIVA I			
DISCIPLINA OPTATIVA			
4º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	45	-	-

LISTA OPTATIVA I
ESTUDO DA ESTRUTURA DA CROSTA INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO TEORIA DO POTENCIAL ANÁLISE DE VARIÁVEL COMPLEXA INGLÊS I LIBRAS HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA

BIBLIOGRAFIA
Para mais informações ver ANEXO B.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

PRÁTICAS INTEGRADORAS DE EXTENSÃO I

DISCIPLINA EXTENSÃO

4º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	0	60

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ND

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Realização de atividades práticas de extensão que integrem um ou mais componentes curriculares do curso de graduação, nas quais a atuação do discente em Atividade Curricular seja ativa, ou seja, como facilitador, ministrante, mediador, palestrante ou membro da comissão organizadora, podendo ser orientadas por um ou mais docentes. As ações de extensão poderão ser realizadas nas modalidades Programas, Projetos, Cursos ou Eventos de extensão, devidamente registrados na Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão da Ufopa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Este componente curricular não possui uma bibliografia básica específica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENETTI, P. C.; SOUSA, A. I.; SOUZA, M. H. N. Creditação da extensão universitária nos cursos de graduação: relato de experiência. Revista Brasileira de Extensão Universitária. V. 6, n. 1, p. 25-32, 2015.

CARNEIRO, P. C. O.; COLLADO, D. M. S; OLIVEIRA, N. F. C. Extensão universitária e flexibilização curricular na UFMG. Interfaces – Revista de Extensão. Belo Horizonte. V. 2, n. 3, p. 4-26, jul./dez. 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Resolução nº07/2018. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVESIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão. Brasília: MEC: SESU, 2006. 100 p. (Coleção Extensão Universitária).

GONÇALVES, N. G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. Revista Perspectiva - UFSC, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
5º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG040002	60	30	30

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
CÁLCULO III e FÍSICA III

EQUIVALÊNCIA
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO (60h) - Códigos: PCT201308 e IEG040002

EMENTA
<p>Conceitos básicos da estrutura lógica de um computador. Lógica de Programação: Fluxogramas, Algoritmos, Pseudocódigo (Estruturas de repetição, comandos de entrada e saída de dados, estruturas condicionais, funções. Gráficos 2D e 3D. Exemplos de algoritmos: aplicações na matemática e geofísica. Linguagens de programação: Python, C++, Fortran ou MATLAB. Ensino da sintaxe, tipos primitivos, blocos de comandos, criação de funções e bibliotecas.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>MENEZES, N. N. C. Introdução à programação com python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2019. 328 p.</p> <p>MANZANO, J. A. N. G. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 28. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2016. 336 p.</p> <p>PIVA JÚNIOR, D. Algoritmos e programação de computadores. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 508 p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>GRUS, J. Data science do zero: primeiras regras com o Python. Rio de Janeiro: Elta Books, 2016. 336 p.</p> <p>SOLOMON, C. & BRECKON, T. Fundamentos de processamento digital de imagens: uma abordagem prática com exemplos em Matlab. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 289 p.</p> <p>LUTZ, M. Learning Python: Mark Lutz. 5th. ed. Beijing: O'Reilly, 2013. li, 1590p.</p> <p>BARRY, P. & MACHADO, E. Use a cabeça! Python: o guia do seu cérebro. Rio de Janeiro: atlas Books, 2018. 574 p.</p> <p>DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. C how to program. 5. ed. Upper Saddle River, N.J. Pearson Prentice Hall, 2007. 1006p</p>



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

ANÁLISE DE SINAIS DIGITAIS			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
5º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
PCT201331	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
CÁLCULO III, FÍSICA II

EQUIVALÊNCIA
ANÁLISE DE SINAIS DIGITAIS (90h) - Código: IEG020045

EMENTA
Números complexos: forma algébrica, plano complexo, representação polar e raízes n-ésimas, exponencial, senóides em termos de exponenciais e a fórmula de Euler. Sinal digital. Funções especiais. Sistemas lineares. Convolução. Teorema da Convolução e distribuições. Transformada de Laplace. Transformada Z. Séries e transformada de Fourier de funções contínuas. Transformada de Fourier de funções discretas (DFT e FFT). Teorema da amostragem. Teoria do filtro. Teoria da análise espectral. Frequência de Nyquist e falseamento. Deconvolução. Correlação e Autocorrelação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
LATHI, Bhagwandas Pannalal. Sinais e sistemas lineares , 2ª ed. BOOKMAN 2007, 856 p. HAYKIN, Simon; VAN VEEN, Barry. Sinais e sistemas , BOOKMAN 2001, 668 p. ÁVILA, Geraldo. Variáveis complexas e aplicações . 3. ed., reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2011, 271 p. LEITE, Lourenildo Willliame Barbosa. Conceitos de análise espectral de sinais em Geofísica . Salvador: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Geofísica e Petróleo, 2015, 430 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. Elementos de física matemática volume I: equações diferenciais ordinárias, transformadas e funções especiais. São Paulo: Liv. da Física Editorial Maluhy, 2010. 228 p. OPPENHEIM, Alan Victor. Sinais e sistemas . 2 ed. São Paulo: Pearson, c2010. 568 p. HSU, HWEI. Teoria e problemas de sinais e sistemas (Coleção Schaum). Bookman, 2004, 432 p. AYRES JUNIOR, Frank. Equações diferenciais . 2. ed., rev. e adaptada. São Paulo: Makron Books, c1994. 401 p. BOYCE, William Edward; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno . 9. ed. Rio de Janeiro: LTc, 2012. xiv, 607 p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

GEOLOGIA DO PETRÓLEO			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
5º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	40	20

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
GEOLOGIA SEDIMENTAR

EQUIVALÊNCIA
GEOLOGIA DO PETRÓLEO (60h) - Código: PCT201366; GEOLOGIA DO PETRÓLEO E PROSPECÇÃO (68h) - Código: IEG050004

EMENTA
Introdução à geologia do petróleo. Habitat do petróleo. Origem e evolução das bacias sedimentares: evolução e classificação. Origem e geração do petróleo. Rocha geradora. Querogênio. Caracterização química e física dos hidrocarbonetos. Migração do petróleo: Migração primária, secundária e remigração. Formação de armadilhas: estruturais, estratigráficas e mistas. Rochas selantes. Geofísica aplicada à exploração: interpretação sismoestratigráfica. Ambientes deposicionais siliciclásticos e carbonáticos. Heterogeneidade e qualidade de reservatórios de petróleo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
THOMAS, J.E. Fundamentos da Engenharia do Petróleo , 2ª edição, 2004. TRIGGIA, A. A. & THOMAS, J. E. Fundamentos de engenharia de petróleo . Rio de Janeiro: Interciência, 2001. xvi, 271 p. JONES, R. W. Micropalaeontology in petroleum exploration . Oxford: Clarendon Press, 2004. 432 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
HUNT, J.M. Petroleum Geochemistry and Geology . 2 ed. W.H. Freeman and Company, 1995.. 743 p. NORTH, F. K. Petroleum geology . Chapman & Hall, San Francisco, 1994. 703 p. MAGOON, L. B. & DOW, W. G. The Petroleum System-From source to Trap . AAPG Memoir 1994, 60p. ALLEN, P. A. & ALLEN J.P. Basin Analysis: Principles and Application to Petroleum Play Assesment . 3ª Ed. Wiley-Blacwell, 2013. 619 p. CONSENTINO, L. Integrated Reservoir Studies . IFP Publications, 2001. 310 pp. KYSER, K. Fluids and basin evolution . Mineralogical Association of Canada, Calgary, 2000. 262 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

PRÁTICA DE CAMPO E PROCESSAMENTO DE DADOS DE SÍSMICA DE REFRAÇÃO			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
5° SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	10	50

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
SÍSMICA I

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
Objetivos e revisão teórica do método de Sísmica de Refração. Fontes sísmicas. Sismograma; Interpretação de sismogramas. Identificação de equipamentos. Planejamento da aquisição de dados: aquisição, processamento, e interpretação dos dados. Elaboração de relatório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; Hill, Ian. Geofísica de exploração. Tradução: Maria Cristina Moreira Coelho. São Paulo: Oficina de Textos, 2009, 438 p.</p> <p>ROSA, André Luiz Romanelli. Análise do sinal sísmico. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Geofísica, 2010, 668 p.</p> <p>CHAPMAN, Chris Hugh. Fundamentals of seismic wave propagation. New York: Cambridge University Press, 2004, 608 p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>CERVENY, Vlastislav. Seismic ray theory. New York: Cambridge University Press, 2001, 713 p.</p> <p>LAVERGNE, Michel. Seismic methods. Paris: Editions Technip, 1989, 172 p.</p> <p>AVSETH, Per; MUKERJI, Tapan; MAVKO, Gary. Quantitative Seismic Interpretation: Applying Rock Physics Tools to Reduce Interpretation Risk. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010, 359 p.</p> <p>MENKE, William. Geophysical Data Analysis: Discrete Inverse Theory. Academic Press, 4th edição, 2018, 352 p.</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xi, 296 p.</p>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

SÍSMICA II			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
5º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG060008	60	40	20

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
SÍSMICA I

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
<p>Geometria dos percursos das ondas sísmicas. Onda direta. Reflexão sísmica em meios com velocidade constante: camadas plano-horizontais e plano-inclinadas. Refração sísmica em meios com velocidade constante: camadas plano-horizontais, camadas plano-inclinadas, camadas planas falhadas. A curva dromocrônica. Distâncias críticas e de cruzamento. Técnicas de levantamentos de refração sísmica: tempo de intercepção, método mais-menos, método recíproco generalizado. Gradiente de velocidade e curvatura do raio. Características dos eventos sísmicos. Características distintivas dos eventos: reflexões, refrações, difrações e múltiplas.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>TELFORD, W. M., SHERIFF, R. E. Applied Geophysics. Cambridge University Press 2003, 760p. KEAREY, P. BROOKS, M., HILL, I., 2009: Geofísica de Exploração. - Oficina de Textos, 438p. PARASNIS, D. S., 1997: Principles of Applied Geophysics. - 5. ed. Chapman & Hall, 214p. SHERIFF, R. E.; GELDART, L. P. Exploration Seismology. Second Edition; Cambridge - Inglaterra: Cambridge University Press, 1995, 592p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ROSA, A. L. R. 2010. Análise do Sinal Sísmico. Sociedade Brasileira de Geofísica, 668p. LAVERGNE, M. 1989. Seismic Methods. Paris Edition Technip, 172p. CHAPMAN, C. H. 2004. Fundamentals of Seismic Wave Propagation. Cambridge University Press, 608p. EVANS, B. J. 1997. A Handbook for Seismic Data: acquisition in exploration. Society of Exploration Geophysicists, 305p. GADALLAH, M. 2005. Applied Seismology a Comprehensive Guide to Seismic Theory and Application. Tulsa, Okla: PennWell, 473p. ROBINSON, E. A. 2008. Digital Imaging and Deconvolution the ABCs of Seismic Exploration and Processing. Society of Exploration Geophysicists, 424p. ETIENNE, R. 2010. Seismic Imaging: a review of the techniques, their principles, merits and limitations. Eage Publications Bv, 124p. HARDAGE, B. A. 2011. Multicomponent Seismic Technology. Society of Exploration Geophysicists, 318p.</p>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS I			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
5° SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
PCT201362	60	45	15

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
GEOLOGIA SEDIMENTAR

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
<p>Fundamentos de Geofísica de Poço. Fundamentos teóricos de métodos elétricos. Potenciais e corrente elétricas na Terra devido a vários sistemas de eletrodos. Causas de potencial espontâneo. Propriedades elétricas de formações, fluidos de formação e da lama de perfuração. Problemas de medidas na perfilagem. Perfilagem de resistividades. Ferramentas de contato galvânicos e ferramentas de indução. Perfilagem de indução, EPT e de potencial espontâneo. Interpretações qualitativas e quantitativas.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>LUIZ, José Gouvêa. Geofísica na prospecção mineral: guia para aplicação. Rio de Janeiro: SBGF, 2013. 90 p. (Séries de Geofísica, 2)</p> <p>GIAMPÁ, Carlos Eduardo Quaglia; GONÇALES, Valter Galdino. Águas subterrâneas e poços tubulares profundos. São Paulo. EDITORA Signus, 2006, 502p.</p> <p>CUSHMAN-ROISIN, Benoit; BECKERS, Jean-Marie. Introduction to geophysical fluid dynamics: physical and numerical aspects. 2. ed. Waltham, MA: Academic Press, 2011. xviii, 828 p. (International geophysics series, v. 101)</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ELLIS, D.V. Well Logging for Earth Scientists, Elsevier, N.Y., 1987. 685 p.</p> <p>LUTHI, Stefan. Geological well logs: Their use in reservoir modeling. Springer Science & Business Media, 2001. 373 p.</p> <p>LIU, Hongqi. Principles and applications of well logging. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2017. 351 p.</p> <p>NERY, Geraldo Girão. Perfilagem geofísica em poço aberto: fundamentos básicos com ênfase em petróleo. Rio de Janeiro: SBGF, 2013. 221 p.</p> <p>TISSOT, B. P.; WELTE, D. H. Petroleum formation and occurrence. Berlin: Heidelberg, Springer Verlag, 1978. 702 p.</p>



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

PROGRAMAÇÃO APLICADA A GEOFÍSICA

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

6º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
GEOF055	60	15	45

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Implementação em software da anomalia de dados gravimétricos e magnéticos: corpos esféricos ou prismáticos. Técnicas de interpolação com aplicação em dados geofísicos: interpolação linear, mínimos quadrados, krigagem, inverso da distância, dentre outros. (Plataformas: MatLab, Python ou C ++). Introdução a utilização de softwares de processamento de dados geofísicos: Reflex, Res2DInv, IPI2Dwin. Outros softwares da área de aprimoramento do docente (Ex: www.interpex.com - software de vários métodos), Seismic (Unix, Madagascar, etc.).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SPRANKLE, M. & HUBBARD, J. **Problem solving and programming concepts**. 9.ed. Upper Saddle River, N.J: Pearson Prentice Hall, 2012. x, 521 p.
 PHILLIPS, D. **Python 3 object-oriented programming**: unleash the power of Python 3 objects. 2.ed. Indianapolis, IN: Packt Publishing, c2017. 437 p.
 TELEFORD, W. M. **Applied geophysics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. xx, 770 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KEAREY, P; BROOKS, M; HILL, I. **An introduction to geophysical exploration**. 3. ed. Malden, MA: Blackwell Publ, 2002. viii, 262 p.
 SALTZMAM, B. & DMOWSKA, R. **Advances in geophysics**. s.l: Academic Press, 1999. 123 p.
 CHEMIN, J. **Mathematical geophysics**: an introduction to rotating fluids and the Navier-Stokes equations. Oxford New York: Clarendon Press Oxford University Press, 2006. vii, 250 p.
 LLIBOUTRY, L. **Quantitative geophysics and geology**. London New York: Springer, c2000. xv, 480 p.
 DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C how to program**. 5. ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, 2007, 1006 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

GRAVIMETRIA			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
6º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
PCT201350	60	40	20

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
<p>Introdução à teoria do potencial. Campo gravitacional da Terra. Equações de Laplace e Poisson. Fórmula de gravidade. Esferóide e geóide. Mudanças na atração gravitacional. Mudanças na latitude. Variação pelas marés da Terra. Correções de ar livre, Bouguer e isostática. Anomalias de ar livre, Bouguer, e topográfica. Conceito de gravidade observada e o conceito de anomalia. Isostasia: modelo de Airy-Heiskanen e modelo de Pratt-Hayford. Aparelho para medir a gravidade e suas variações: pêndulo físico, gravímetros para uso terrestre, marinho e aéreo. Correção de deriva do aparelho. Forma de registro de campo e cálculo de anomalias. Apresentação das informações obtidas. Critérios para definição de curvas isoanômalas. Construção de seções e mapas. Procedimentos utilizados na interpretação de anomalias. Separação de anomalias: método gráfico, ajuste polinomial, método espectral e entre outros. Derivada vertical e horizontal. Continuação do campo gravitacional. Modelagem de anomalias da gravidade. A transformada de Fourier de anomalias simples. Profundidade e forma de fontes simples. Introdução à teoria da inversão aplicado na interpretação de anomalias.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BLAKELY, Richard J. Potential theory in gravity and magnetic applications. Cambridge: Cambridge University Press, c1996. xix, 441p.</p> <p>TELEFORD, W. M. Applied geophysics. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. xx, 770p.</p> <p>REYNOLDS, John M. An introduction to applied and environmental geophysics. Chichester: John Wiley & Sons, 2011. 796p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>CAPUTO, Michele. The Gravity Field of the Earth: From Classical and Modern Methods. Elsevier, 2016. 201p.</p> <p>LUIZ, José Gouvêa; SILVA, Lúcia Maria da Costa. Geofísica de prospecção: volume 1. Belém: EdUFPA, 1995. xxxii, 311 p.</p> <p>MUSSETT, Alan E; KHAN, M. Aftab. Looking into the earth: an introduction to geological geophysics. Cambridge: Cambridge University, 2009. xix, 470 p.</p> <p>SALTZMAM, Barry; DMOWSKA. Advances in geophysics. s.l: Academic Press, 1999. 123p.</p> <p>UDÍAS VALLINA, Agustín; MEZCUA, J. Fundamentos de geofísica. Madrid: Alianza Editorial, 1997. 476p.</p>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

PROSPECÇÃO MAGNÉTICA			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
6º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
PCT201361	60	40	20

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
<p>Campos vetoriais, equações de Maxwell, geração de campo magnético. Componentes do campo magnético da Terra. Variações do campo da Terra com o tempo. Variações do campo da Terra com o espaço. Técnica de medições magnéticas: terrestre, aérea e marinha. Correção por variação diurna. Anomalia magnética de campo total: anomalias e o princípio da superposição. IGRF. A anomalia para diferentes inclinações magnéticas. O magnetismo das rochas. Tipos de magnetismo: diamagnetismo, paramagnetismo e ferromagnetismo. Magnetização induzida e curvas de histerese. Magnetização remanente e temperatura de Curie. Aparelho de medição do campo magnético. Correção de dados magnéticos. Transformações de campos potenciais e filtros: a transformada de Fourier e o domínio da frequência. Continuação para cima. Primeira e segunda derivadas do campo magnético. Gradiente horizontal e gradiente total. Redução ao polo. ASA. Problema direto e problema inverso na prospecção magnética.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BLAKELY, Richard J. Potential theory in gravity and magnetic applications. Cambridge: Cambridge University Press, c1996. xix, 441 p.</p> <p>HANSEN, Richard. Principles of the Magnetic Methods in Geophysics. Elsevier, 2009. 169 p.</p> <p>KEAREY, P; BROOKS, M; HILL, Ian. Geofísica de exploração. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>CAMPBELL, Wallace H. Earth magnetism: a guided tour through magnetic fields. San Diego: Harcourt/Academic Press, c2001. xxi, 151 p.</p> <p>JACOBS, J. A. Reversals of the Earth's magnetic field. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, c1994. 346p.</p> <p>MUSSETT, Alan E; KHAN, M. Aftab. Looking into the earth: an introduction to geological geophysics. Cambridge: Cambridge University, 2009. xix, 470 p.</p> <p>SSALTZMAM, Barry; DMOWSKA. Advances in geophysics. s.l: Academic Press, 1999. 123 p.</p> <p>TELFORD, W. M. Applied geophysics. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. xx, 770 p.</p>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

PROSPECÇÃO GEOELÉTRICA RASA

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

6º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG060007	90	45	45

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ELEMENTOS DE MINERALOGIA, GEOLOGIA ESTRUTURAL e LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Aspectos gerais dos métodos geoeletricos. Propriedades elétricas dos materiais geológicos. Método resistividade: conceitos gerais e teoria elementar. Técnicas 1D e 2D de ensaio de campo: sondagem elétrica e caminhamento elétrico. Sondagens elétricas: teoria, prática e interpretação. Caminhamento elétrico: teoria, prática e interpretação. Método da Polarização Induzida (IP): conceitos gerais; teoria, prática e interpretação de ensaios IP. Método do Potencial Espontâneo (SP): teoria, ensaios de campo e interpretação. Métodos eletromagnéticos de baixa frequência: conceitos teóricos, equipamentos, ensaios de campo e interpretação. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TELFORD, W.M.; GELDART, L.P.; SHERIFF, R.E. & KEYS, D.A. **Applied Geophysics**, Cambridge University Press, 1990. 860 p.
 NABIGHIAN, Misac N. **Electromagnetic methods in applied geophysics: theory** : volume 1. 3rd print. Tulsa, OK: Society of Exploration Geophysicists, 2006. xv, 513 p.
 ZHDANOV, Michael S. **Geophysical electromagnetic theory and methods**. s.l: Elsevier, 2011. 221 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, A .C.O. – 2016. **Métodos Geoeletricos em Hidrogeologia**. Ed Oficina de Textos, São Paulo, 159p.
 ORELLANA, E. – 1972. **Prospeccion Geoelectrica en Corriente Continua**. Ed. Paraninfo, Madrid, 523p.
 NABIGHIAN, M.N. & MACNAE, J.C., 1991. **Time domain electromagnetic prospection methods. Investigations in Geophysics**, nº 3. Electromagnetic Methods in Applied Geophysics. Society of Exploration Geophysicists, Ed. Misac N. v.2, Application, Parts A and B, chapter 6, p.427-520.
 VOGELSANG, D. - 1995 - **Environmental Geophysics**. A Practical Guide. Springer-Verlag, Berlin, 172p.
 WARD, S.H. - 1990 - **Resistivity and Induced Polarization Methods**. Geotechnical and Environmental Geophysics, Volume 1: Review and Tutorial. Society of Exploration Geophysicists, Tulsa, pp. 147-189.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

6º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
PCT201371	60	40	20

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ELEMENTOS DE MINERALOGIA, GEOLOGIA SEDIMENTAR e LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

EQUIVALÊNCIA

SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS (102h) - Código: IEG060010

EMENTA

Fontes naturais e artificiais de campos eletromagnéticos; Propriedades elétricas das rochas; Princípio da indução eletromagnética; Equações de Maxwell no domínio do tempo e da frequência; Método Magnetotelúrico (MT); Sondagens no domínio da frequência; Introdução a inversão Geofísica aplicada ao método MT; Método Transiente Eletromagnético (TDEM); Sondagens no domínio do tempo; Introdução a inversão Geofísica aplicada ao método TDEM; Princípios físicos do funcionamento do equipamento Ground Penetrating Radar (GPR); Modelagem e processamento básico de dados de GPR.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NABIGHIAN, M. N. **Electromagnetic methods in applied geophysics**. Tulsa, OK: Society of Exploration Geophysicists, 2008. xv, 972 p.
HANSEN, R. **Principles of the Magnetic Methods in Geophysics**. Elsevier, 2009. 169 p.
KAUFMAN, A. A; ANDERSON, B. I. **Principles of Electric Methods in Surface and Borehole Geophysics**. Amsterdam Oxford: Elsevier, c2010. xvi, 439 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PARASNIS, D. S. **Principles of applied geophysics**. 5th ed. London: Chapman and Hall, 1997. ix, 214p.
TELFORD, W. M. **Applied geophysics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. xx, 770 p.
KEAREY, P; BROOKS, M; HILL, I. **An introduction to geophysical exploration**. 3. ed. Malden, MA: Blackwell Publ, 2002. viii, 262 p.
KAUFMAN A.A.; KELLER, G.V. **The Magnetotelluric Sounding Method**. Amsterdam: Elsevier, 1981.UTSI, Erica Carrick. **Ground Penetrating Radar, Theory and Practice**. United Kingdom: Elsevier, 2017.
HANSEN, R. **Principles of the Magnetic Methods in Geophysics**. Elsevier, 2009. 169 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS II			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
6º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
PCT2025	60	45	15

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS I

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
Introdução. Radioatividade natural das rochas sedimentares. Fundamentos das interações raio gama e dos nêutrons com a matéria. Ferramentas e perfis de raios gama natural. Ferramenta e perfil de Densidade. Ferramenta e perfil de Porosidade Neutrônica. Propriedades elásticas das rochas sedimentares. Ferramenta e perfil sônico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
LUIZ, José Gouvêa. Geofísica na prospecção mineral: guia para aplicação . Rio de Janeiro: SBGF, 2013. 90 p. (Séries de Geofísica, 2) GIAMPÁ, Carlos Eduardo Quaglia; GONÇALES, Valter Galdino. Águas subterrâneas e poços tubulares profundos . São Paulo. EDITORA Signus, 2006, 502p. CUSHMAN-ROISIN, Benoit; BECKERS, Jean-Marie. Introduction to geophysical fluid dynamics: physical and numerical aspects . 2. ed. Waltham, MA: Academic Press, 2011. xviii, 828 p. (International geophysics series, v. 101)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ELLIS, D.V. Well Logging for Earth Scientists , Elsevier, N.Y., 1987. 685 p. LUTHI, Stefan. Geological well logs: Their use in reservoir modeling . Springer Science & Business Media, 2001. 373 p. LIU, Hongqi. Principles and applications of well logging . Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2017. 351 p. NERY, Geraldo Girão. Perfilagem geofísica em poço aberto: fundamentos básicos com ênfase em petróleo . Rio de Janeiro: SBGF, 2013. 221 p. TISSOT, B. P.; WELTE, D. H. Petroleum formation and occurrence . Berlin: Heidelberg, Springer Verlag, 1978. 702 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

TEORIA DA INVERSÃO GEOFÍSICA

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

7º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
PCT201363	60	45	15

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

EQUIVALÊNCIA

INTRODUÇÃO À TEORIA DA INVERSÃO EM GEOFÍSICA (68h) - Código: IEG060012

EMENTA

Formulação de um problema inverso linear. Problemas inversos em geofísica. Ambiguidade, instabilidade e problemas mal-postos. Existência, unicidade e estabilidade de soluções. Solução de um problema de mínimos quadrados como um problema inverso. A matriz de sensibilidade: dados e modelo. A matriz unitária de covariância. Solução inversa generalizada. O método de máxima verossimilhança. Regularização Tikhonov de ordem 0 e ordem 1. Soluções possíveis e factíveis. Vetores nulos e não-singularidade. A solução de um problema sobre e subdeterminado. A decomposição em valores singulares. Restrições: igualdades e desigualdades lineares. Problema não-linear inverso. Parametrização. Linearização dos parâmetros. Convergência e não-singularidade. Aplicações em problemas geofísicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENKE, William. **Geophysical data analysis: discrete inverse theory**. San Diego: Elsevier, 2012. xii, 293 p.
 ASTER, Richard C; THURBER, Clifford H; BORCHERS, Brian. **Parameter estimation and inverse problems**. 2nd ed. Waltham, EUA: Academic Press, c2013. x, 360 p. 3.
 GUBBINS, David. **Time Series Analysis and Inverse Theory for Geophysicists**. London: Cambridge, 2004. 197 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MENKE, W. **Geophysical inverse theory**. Princeton University Press, 1994. 386 p.
 LINES, L. R.; TREITEL, S. **A review of least-squares inversion and application to Geophysical problems**. *Geophysical Prospecting*, v. 32, n. 2, 1 mar. 1984, p. 159–186.
 KELLEY, C. Tim. **Iterative methods for optimization**. Raleigh: SIAM, 1999.
 TARANTOLA, A. **Inverse problem theory**. Elsevier Scientific Publishing Co., 1987.
 STOLT, Robert H. **Seismic Imaging and Inversion: applications of Linear Inverse Theory**. Cambridge University Press, 2012. 154 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

GEOMAGNETISMO			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
7º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
PCT201360	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
FÍSICA III

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
<p>Desenvolvimento histórico do geomagnetismo; Fundamentos do eletromagnetismo: Lei de Ampère, Lei de Bio-Savart, propriedades magnéticas, ciclo de histerese. O campo magnético da Terra: Estrutura da terra, efeito do geodínamo, temperaturas de Curie e de Néel. A Anomalia Magnética do Atlântico Sul (AMAS). Utilidade da pesquisa geomagnética. Características do campo geomagnético: Dipolo magnético, índices geomagnéticos, reversões, deriva para o oeste, campo magnético crustal, latitudes magnéticas. O campo geomagnético externo: Magnetosfera, vento solar, ciclo solar, tempestades geomagnéticas. Variações geomagnéticas: Variação secular, jerks, variação diurna, variação sazonal; Instrumentos geomagnéticos. Medidas do campo geomagnético: na terra, aéreas, fundo oceânico, observatórios magnéticos, estações de repetição e satélites. Modelamento do campo geomagnético.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>CAMPBELL, Wallace H. Earth magnetism: a guided tour through magnetic fields. San Diego: Harcourt/Academic Press, c2001. xxi, 151 p.</p> <p>CAMPBELL, Wallace H. Introduction to geomagnetic fields. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2003. xii, 337 p.</p> <p>KONO, Masaru; SCHUBERT, Gerald. Geomagnetism. 1st ed. Amsterdam: Elsevier, 2009. ix, 589p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BLAKELY, Richard J. Potential theory in gravity and magnetic applications. Cambridge: Cambridge University Press, c1996. xix, 441 p.</p> <p>JACOBS, J. A. Deep interior of the Earth. 1st ed., reprint. London New York: Chapman & Hall, 1993. x, 167 p.</p> <p>JACOBS, J. A. Reversals of the Earth's magnetic field. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, c1994. 346p.</p> <p>MERRILL, Ronald T. Our magnetic Earth: the science of geomagnetism. Chicago: The University of Chicago Press, 2010. 261p.</p> <p>HANSEN, Richard. Principles of the Magnetic Methods in Geophysics. Elsevier, 2009. 169 p.</p>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

MÉTODOS GEOELÉTRICOS APLICADOS À GEOTECNIA, GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

7º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	15	45

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

PROSPECÇÃO GEOELÉTRICA RASA

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Propriedades elétricas das rochas. Princípios teóricos dos métodos elétricos (DC): Eletroresistividade (ER), Potencial Espontâneo (SP) e Polarização Induzida (IP). Princípios teóricos dos métodos eletromagnéticos: Radar de Penetração no Solo (GPR) e Eletromagnético no Domínio do Tempo (TDEM). Principais aplicações: Geologia - a) prospecção de águas subterrâneas, b) localização de zonas de falhas e fraturas, c) estudos sedimentológicos/estratigráficos; Geotecnia - a) caracterização geoeletrica do subsolo, b) localização do topo da rocha sã; Planejamento Urbano - a) localização de interferências no subsolo, por exemplo, cabos elétricos, conduítes de plástico, tubulações metálicas e de PVC, manilhas de concreto, tambores metálicos e plásticos; Meio Ambiente - a) localização de “plumas” de contaminação provocadas por fontes inorgânicas e/ou orgânicas; Exploração Mineral - a) localização de depósitos de minerais metálicos; Estudos arqueológicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NABIGHIAN, Misac N. **Electromagnetic methods in applied geophysics: theory** : volume 1. 3rd print. Tulsa, OK: Society of Exploration Geophysicists, 2006. xv, 513 p.
 TELFORD, W.M.; GELDART, L.P.; SHERIFF, R.E. & KEYS, D.A. **Applied Geophysics**. Cambridge University Press, 1990. 860p.
 ZHDANOV, Michael S. **Geophysical electromagnetic theory and methods**. s.l: Elsevier, 2011. 221 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANIELS, D.J., 1996. **Surface Penetrating Radar**. Institution of Electrical Engineers, London, 300p.
 ORELLANA, E. - 1972 - **Prospeccion Geoelectrica en corriente continua**. Ed Paraninfo, Madrid, 523p.
 NABIGHIAN, M.N. & MACNAE, J.C., 1991. **Time domain electromagnetic prospection methods**. Investigations in Geophysics, nº 3. Electromagnetic Methods in Applied Geophysics. Society of Exploration Geophysicists, Ed. Misac N. v.2, Application, Parts A and B, chapter 6, p.427-520.
 VOGELSANG, D. - 1995 - **Environmental Geophysics**. A Practical Guide. Springer-Verlag, Berlin, 172p.
 WARD, S.H. - 1990 - **Resistivity and Induced Polarization Methods**. Geotechnical and Environmental Geophysics, Volume 1: Review and Tutorial. Society of Exploration Geophysicists, Tulsa, pp. 147-189.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

**MÉTODOS ELETROMAGNÉTICOS APLICADOS À MINERAÇÃO E
 HIDROGEOLOGIA**

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

7º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	15	45

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Propriedades elétricas das rochas. Equações de Maxwell no domínio do tempo e da frequência; Método Eletromagnético (TDEM/FDEM). Sondagens no domínio do tempo/frequência. Introdução a inversão geofísica aplicada ao método TDEM/FDEM. Método Magnetotelúrico (MT). Sondagens no domínio da frequência. Práticas de campo com a coleta de dados TDEM/FDEM. Processamento de dados reais TDEM/FDEM. Estudo de casos para mineração e hidrogeologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NABIGHIAN, M. N. **Electromagnetic methods in applied geophysics**. Tulsa, OK: Society of Exploration Geophysicists, 2008. xv, 972 p.
 HANSEN, R. **Principles of the Magnetic Methods in Geophysics**. Elsevier, 2009. 169 p.
 ZHDANOV, M. S. **Geophysical electromagnetic theory and methods**. s.l: Elsevier, 2011. 221 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TELEFORD, W. M. **Applied geophysics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. xx, 770 p.
 KEAREY, P; BROOKS, M; HILL, I. **An introduction to geophysical exploration**. 3. ed. Malden, MA: Blackwell Publ, 2002. viii, 262 p.
 LINES, L. R; NEWRICK, R. T. **Fundamentals of geophysical interpretation**. Tulsa, OK: Society of Exploration Geophysicists, 2009. xiii, 274 p.
 ROJANSKY, V. **Electromagnetic Fields and Waves**. Illustrated edição ed. New York: Dover Publications, 2011. 464 p.
 ZUBAIR, M.; MUGHAL, M. J.; NAQVI, Q. A. **Electromagnetic Fields and Waves in Fractional Dimensional Space**. 2012a edição ed. Berlin; Heidelberg: Springer, 2012. 70 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

CARACTERIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

7º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	40	20

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

GEOLOGIA DO PETRÓLEO, SÍSMICA II e PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS II

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Introdução à caracterização e modelagem geológica de reservatório. Heterogeneidades e continuidade de reservatórios. Integração de dados geológicos e geofísicos; Correlação e zoneamento de reservatório. Construção de mapas e perfis de espessura porosa com óleo e/ou gás, de razão granulométrica, de permeabilidade, de contorno estrutural e de fácies. Métodos de modelagem geológica 3D. Caracterização de reservatórios atípicos e fraturados. Quantificação da incerteza geológica. Classificação e estimativa de recursos. Métodos de Upscaling.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, A. R. **Interpretation of three-dimensional seismic data**. 7. ed. Tulsa, Okla: Published jointly by American Association of Petroleum Geologists and the Society of Exploration Geophysicists, 2010. xviii, 541 p.

CHAPMAN, C. H. **Fundamentals of seismic wave propagation**. New York: Cambridge University Press, 2004. xxiii, 608 p.

JOHNSTON, D. H & COOPER, M. R. **Methods and applications in reservoir geophysics**. Tulsa, OK: Society of Exploration Geophysicists, 2010. xii, 655 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAERS, J. 2011. **Modeling uncertainty in the earth sciences**. John Wiley & Sons, Oxford (UK), 229 p.

CHILÈS, J.P. 1999. **Geostatistics: modeling spatial uncertainty**. Wiley-Interscience, New York (USA), 695 p.

DAVID, M. 1977. **Geostatistical ore reserve estimation**. Elsevier, 364p.

JOURNAL, A.G. & KYRIAKIDIS, P.C. 2004. **Evaluation of mineral reserves: a simulation approach**. Oxford University Press, New York (USA), 216 p.

CAERS, J. 2005. **Petroleum Geostatistics**. Richardson, Texas: Society of Petroleum Engineers (USA), 88 p.

CONSENTINO, L. 2001. **Integrated Reservoir Studies**. IFP Publications. 310 pp.

COOMBES, J. 2008. **The art and science of resource estimation: a practical guide for geologists and engineers**. Coombes capability, Perth (Austrália), 231 p.

WACKERNAGEL, H. 1998. **Multivariate Geostatistics: An Introduction with Applications**. Springer-Verlag, Berlin, 291p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

OPTATIVA II			
DISCIPLINA OPTATIVA			
7º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	45	-	-

LISTA OPTATIVA II
MÉTODOS GAMAESPECTROMÉTRICOS GEOLOGIA DE RECURSOS CÁLCULO VETORIAL E TENSORIAL EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

BIBLIOGRAFIA
Para mais informações ver ANEXO B.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

PRÁTICAS INTEGRADORAS DE EXTENSÃO II

DISCIPLINA EXTENSÃO

7º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	45	0	45

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ND

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Realização de atividades práticas de extensão que integrem um ou mais componentes curriculares do curso de graduação, nas quais a atuação do discente em Atividade Curricular seja ativa, ou seja, como facilitador, ministrante, mediador, palestrante ou membro da comissão organizadora, podendo ser orientadas por um ou mais docentes. As ações de extensão poderão ser realizadas nas modalidades Programas, Projetos, Cursos ou Eventos de extensão, devidamente registrados na Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão da Ufopa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Este componente curricular não possui uma bibliografia básica específica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENETTI, P. C.; SOUSA, A. I.; SOUZA, M. H. N. Creditação da extensão universitária nos cursos de graduação: relato de experiência. Revista Brasileira de Extensão Universitária. V. 6, n. 1, p. 25-32, 2015.

CARNEIRO, P. C. O.; COLLADO, D. M. S; OLIVEIRA, N. F. C. Extensão universitária e flexibilização curricular na UFMG. Interfaces – Revista de Extensão. Belo Horizonte. V. 2, n. 3, p. 4-26, jul./dez. 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Resolução nº07/2018. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVESIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão. Brasília: MEC: SESU, 2006. 100 p. (Coleção Extensão Universitária).

GONÇALVES, N. G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. Revista Perspectiva - UFSC, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

MÉTODO GPR E SUAS APLICAÇÕES

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

8º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	0	60

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Definição do método GPR. Princípios físicos e matemáticos. Propriedades elétricas dos materiais. Materiais Geológicos. Propagação de ondas eletromagnéticas em altas frequências. Coeficientes de reflexão. Os módulos de um Sistema GPR. Equipamentos GPR. Planejamento de um levantamento de campo. Parâmetros de campo. Técnicas de aquisição dos dados (perfis de reflexão com afastamento constante e sondagens de velocidade). Processamento básico e avançado dos dados. Interpretação via modelagem 2D de dados GPR. Exemplos de Aplicações e Casos Históricos. Vantagens, limitações e recomendações. Trabalhos práticos de campo e de processamento de dados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KEAREY, P; BROOKS, M; HILL, Ian. **Geofísica de exploração**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p.

MILLER, Richard D et al (Ed). **Advances in near-surface seismology and ground-penetrating radar**. Tulsa, Okla Washington, D.C Denver, Colo: Society of Exploration Geophysicists American Geophysical Union Environmental and Engineering Geophysical Society, 2010, c2010. xvii, 487 p. (Geophysical developments series, 15)

JOL, Harry M. **Ground penetrating radar theory and applications**. s.l: Elsevier, 2010. 123 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANNAN, A. P. **Ground-penetrating radar**. In Near-surface geophysics, pp. 357-438. Society of Exploration Geophysicists, 2005.

DANIELS, D., 1996 - **Surface-Penetrating Radar**, Inst. Electrical Eng. (IEE).

PORSANI, J.L., 1999 - **Ground Penetrating Radar (GPR): Proposta metodológica de emprego em estudos geológico-geotécnicos nas regiões de Rio Claro e Descalvado - SP**. (Tese de Doutorado, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP - Campus de Rio Claro - SP), 145 pp.

WARD, S.H. & HOHMANN, G.W., 1987 - **Eletromagnetic Theory for Geophysical Applications**. Investigations in Geophysics, n. 3. Eletromagnetic methods in Applied Geophysics. Society of Exploration Geophysicists, Ed. Misac N. Nabighian, v.1, p. 131-311.

KNIGHT, Rosemary, 2001. **Ground penetrating radar for environmental applications**. Annual Review of Earth and Planetary Sciences, 29(1), pp.229-255.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

GEOFÍSICA AQUÁTICA			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
8º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	30	30

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
GEOLOGIA SEDIMENTAR e SÍSMICA I

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
Introdução a exploração geofísica do fundo oceânico e ambiente fluvial. Revisão: fisiografia e sedimentologia de fundo oceânico e fluvial. Instrumentação e métodos de observações geofísicas em ambientes marinhos e fluviais. Métodos acústicos e potenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
KEAREY, P. , BROOKS, M., HILL, I. An Introduction to Geophysical Exploration . 3 ed. Blackwell Science. 2002. 288 p. TELFORD, W. M., SHERIFF, R. E. Applied Geophysics . Cambridge University Press 2003, 760p. JONES, E. J. W. Marine Geophysics . New York, USA: Wiley, 1999. 474 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
PHILIPPE, B. & BRAMLEY, M. Handbook of Seafloor Sonar Imagery . Southampton, UK. 1977. 336 p. KENNETT, J. Marine Geology . 1 ed.:Prentice Hall.1981.813 p. REYNOLDS, John M. An introduction to applied and environmental geophysics . John Wiley & Sons, 2011, 796 p. FOWLER. Clarence Mary R. The Solid Earth: An Introduction to Global Geophysics . Cambridge U. Press, 1990, 472 p. UDÍAS VALLINA, Augustin; MEZCUA, Julio Rodriguez. Fundamentos de geofísica . Madrid: Alianza Editorial, 1997, 475 p. TEIXEIRA, Wilson; FAIRCHILD, Thomas Rich; TOLEDO, M. Cristina Motta; TAIOLI, Fabio. Decifrando a Terra . 2ª edição, Cia Editora Nacional; 2009, 557 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

INTERPRETAÇÃO SISMOESTRATIGRÁFICA

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

8º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	40	20

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

CARACTERIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS e PROGRAMAÇÃO APLICADA A GEOFÍSICA

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Interpretação estratigráfica de seções sísmicas. Fundamentos sísmicos da sismoestratigrafia; Propriedades físicas das rochas. Sismofácies e sistemas deposicionais. Significado estratigráfico de refletores sísmicos. Superfícies com significado cronológico e padrões de terminação de refletores. Fundamentos da estratigrafia de sequências - um modelo para as geometrias de grande escala. Diagramas espaço-temporais na análise de seções sísmicas. Aplicações da sismoestratigrafia: geologia de petróleo e análise de bacias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HENRY, Georges. **Geophysics for sedimentary basins**. Paris: Éditions Technip, 1997. xviii, 445 p.
 JONES, R. W. **Micropalaeontology in petroleum exploration**. Oxford: Clarendon Press, 2004. 432 p.
 BROWN, A. R. **Interpretation of three-dimensional seismic data**. 7. ed. Tulsa, Okla: Published jointly by American Association of Petroleum Geologists and the Society of Exploration Geophysicists, 2010. xviii, 541 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAERS, J. 2005. **Petroleum Geostatistics**. Richardson, Texas: Society of Petroleum Engineers (USA), 88 p.
 CONSENTINO, L. 2001. **Integrated Reservoir Studies**. IFP Publications. 310 pp.
 COOMBES, J. 2008. **The art and science of resource estimation: a practical guide for geologists and engineers**. Coombes capability, Perth (Austrália), 231 p.
 BALLY, A. W. 1983. **Seismic expression of structural styles - a picture and work atlas**. Tulsa, American Association of Petroleum Geologists, Studies in Geology #15, 3v.
 BALLY, A. W. 1988. **Atlas of seismic stratigraphy**. Tulsa, American Association of Petroleum Geologists, Studies in Geology #27, 2v.
 POSAMENTIER, H. W. & VAIL, P. R. 1988. **Eustatic controls on clastic deposition II - Sequence and systems tracts models**, "in" WILGUS, C. K. et al., eds., Sea-level changes - an integrated approach. Society of Economic Geologists and Paleontologists, Special Publication 42, p.125-154.
 ROKSANDIC, M. M. 1978. **Seismic facies analysis concepts**. Geophysical prospecting, 26:383-398.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

TCC 1			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
8º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
GEOF064	60	20	40

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA e PROGRAMAÇÃO APLICADA A GEOFÍSICA

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
Elaboração de projeto de pesquisa. Estrutura de trabalhos científicos. Construção e redação do trabalho de conclusão de curso. Fontes de informação. Elaboração dos objetivos. Justificativa do trabalho. Coleta e análise de resultados. Regras de formatação. Pesquisa Bibliográfica. Conclusão. Técnicas de apresentação de trabalho oral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 5. ed., São Paulo: Atlas, 2010, 184p. PEREIRA, J. M. Manual de metodologia da pesquisa científica . 3. ed., São Paulo: Atlas, 2012, 151p. SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico . 23. ed., Cortez, 2007, 304p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MEDEIROS, J. B. Redação Científica : Prática de fichamentos, resumos e resenhas. 11. ed., São Paulo: Atlas, 2009, 336p. BASTOS, C. L. & KELLER, V. Aprendendo a aprender : introdução à metodologia científica. 27. ed., São Paulo: Vozes, 2014, 112p. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. Metodologia científica . - 6. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2007, 176p. DEMO, P. Saber pensar . 7. ed., São Paulo: Cortez, 2011, 160p. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica . - 6. ed., São Paulo: Atlas, 2011, 320p. VAZQUEZ, A. S. Ética . - 35. ed., Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013, 302p. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. < http://www.abnt.org.br/ > Acesso: 09/2022.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

OPTATIVA III			
DISCIPLINA OPTATIVA			
8º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	45	-	-

LISTA OPTATIVA III
INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE DADOS DE POÇO TÉCNICAS AVANÇADAS DE MODELAGEM E INVERSÃO DE DADOS ELETROMAGNÉTICOS PROCESSAMENTO SÍSMICO ANÁLISE DE BACIAS TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOFÍSICA DE POÇO ESTUDOS INTEGRADOS EM PROSPECÇÃO GEOFÍSICA

BIBLIOGRAFIA
Para mais informações ver ANEXO B.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

PRÁTICAS INTEGRADORAS DE EXTENSÃO III

DISCIPLINA EXTENSÃO

8º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	0	60

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ND

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Realização de atividades práticas de extensão que integrem um ou mais componentes curriculares do curso de graduação, nas quais a atuação do discente em Atividade Curricular seja ativa, ou seja, como facilitador, ministrante, mediador, palestrante ou membro da comissão organizadora, podendo ser orientadas por um ou mais docentes. As ações de extensão poderão ser realizadas nas modalidades Programas, Projetos, Cursos ou Eventos de extensão, devidamente registrados na Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão da Ufopa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Este componente curricular não possui uma bibliografia básica específica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENETTI, P. C.; SOUSA, A. I.; SOUZA, M. H. N. Creditação da extensão universitária nos cursos de graduação: relato de experiência. Revista Brasileira de Extensão Universitária. V. 6, n. 1, p. 25-32, 2015.

CARNEIRO, P. C. O.; COLLADO, D. M. S; OLIVEIRA, N. F. C. Extensão universitária e flexibilização curricular na UFMG. Interfaces – Revista de Extensão. Belo Horizonte. V. 2, n. 3, p. 4-26, jul./dez. 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Resolução nº07/2018. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVESIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão. Brasília: MEC: SESU, 2006. 100 p. (Coleção Extensão Universitária).

GONÇALVES, N. G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. Revista Perspectiva - UFSC, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

GEOESTATÍSTICA APLICADA À CIÊNCIAS DA TERRA

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA

9º SEMESTRE

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	90	60	30

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

CÁLCULO III e LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

EQUIVALÊNCIA

EMENTA

Conceitos fundamentais de Estatística. Variáveis, populações e amostra. Séries estatísticas, distribuições de frequências, tabela, Rol e gráficos. Medidas de posição e de dispersão. Método dos mínimos quadrados e análise de regressão. Conceito de espacialidade e correlação espacial em geociências. Introdução ao conceito de variáveis regionalizadas. Relacionar correlação espacial e covariância espacial. Conceitos de variograma. Relação entre parâmetros de variograma e descrição espacial da variável. Apresentar análise variográfica. Modelagem de variogramas. Diferenças entre construção e modelagem de variograma automática e manual. Conceitos de estimação espacial. O estimador krigagem. Relação de softwares disponíveis e suas características. Construção de um projeto geoestatístico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ISAAKS, Edward H; SRIVASTAVA, R. Mohan. **Applied geostatistics**. New York: Oxford University Press, 1989. 561 p.
REMY, Nicolas; BOUCHER, Alexandre; JIANBING. **Applied geostatistics with SGeMS: a user's guide..** Nova York: Cambridge University Press, c2009. 264 p.
LEUANGTHONG, Oy; KHAN, K. Daniel; DEUTSCH, Clayton V. **Solved problems in geostatistics**. Hoboken, N.J: Wiley, 2008. 207 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOOVAERTS, P., 1997. **Geostatistics for Natural Resources Evaluation**. Applied geostatistics Series, Oxford University Press. New York, 483 p.
KITANIDIS, Peter, 1997. **Introduction to Geostatistics - Applications in Hydrogeology**, Cambridge University Press, New York, 249 p.
KOCH, G.S. & LANDIM, P.M.B., 1998. **Análise Estatística de Dados Geológicos**, UNESP, São Paulo, 226p. PEREIRA, H.G., 1979. **Introdução às Variáveis Regionalizadas**. Técnica. Lisboa, nº 451/452, volume XL, p. 89-96.
SOARES, A.,2000. **Geoestatística para as Ciências da Terra e do Ambiente**. IST Press. Lisboa, 206p.
SOUSA, A.J.; MUGE, F., 1990. **Elementos de Geoestatística**. Laboratório de Mineralurgia e Planeamento Mineiro, IST. Lisboa, 65p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO			
DISCIPLINA OBRIGATÓRIA			
9º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	90	0	90

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
TCC 1

EQUIVALÊNCIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (240h) - Código: PCT201380

EMENTA
Elaboração da monografia na área de Geociências, a partir de trabalho de campo ou de caráter experimental ou teórico, fazendo uso da combinação de conhecimentos adquiridos em disciplinas e demais práticas integradoras e complementares do curso. Releitura crítica e avaliação do projeto. Defesa oral da monografia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa . - 5. ed., São Paulo: Atlas, 2010, 184p. PEREIRA, José Matias. Manual de metodologia da pesquisa científica . - 3. ed., São Paulo: Atlas, 2012, 151p. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico . - 23. ed., Cortez, 2007, 304p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: Prática de fichamentos, resumos e resenhas . 11. ed., São Paulo: Atlas, 2009, 336p. CERVO, Amado. L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. Metodologia científica . - 6. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2007, 176p. TEIXEIRA, Elizabeth, 2013: As Três Metodologias: Acadêmica, da Ciência e da Pesquisa . - 10. ed., Vozes, 203p LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica . - 6. ed., São Paulo: Atlas, 2011, 320p. VAZQUEZ, Adolfo Sanchez. Ética . - 35. ed., Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013, 302p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

OPTATIVA IV			
DISCIPLINA OPTATIVA			
9º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	45	-	-

LISTA OPTATIVA IV
LEGISLAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS FÍSICA DAS ROCHAS PETROFÍSICA GEOFÍSICA APLICADA À ESTUDOS AMBIENTAIS AMBIENTE TECNOLOGIA E SOCIEDADE INGLÊS II

BIBLIOGRAFIA
Para mais informações ver ANEXO B.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

ATIVIDADE COMPLEMENTAR			
DISCIPLINA COMPLEMENTAR			
9º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
-	120		120

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ND

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
Aproveitamento das atividades acadêmico-científico-culturais para a integralização de seu curso de graduação, e poderá ocorrer durante todo o período do curso de graduação, sem formação de turma e sem vinculação de docentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
Este componente curricular não possui uma bibliografia básica específica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
Este componente curricular não possui uma bibliografia complementar específica.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

ATIVIDADES DE EXTENSÃO			
DISCIPLINA EXTENSÃO			
9º SEMESTRE			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
-	185	0	185

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ND

EQUIVALÊNCIA

EMENTA
Atuação em programas, projetos, cursos ou eventos de Extensão registrados na Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão da Ufopa. A atuação do discente deverá ser ativa, ou seja, como bolsista, voluntário, facilitador, ministrante, mediador, palestrante ou membro da comissão organizadora, e poderá ocorrer durante todo o período do curso de graduação, sem formação de turma e sem vinculação de docentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
Este componente curricular não possui uma bibliografia básica específica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BENETTI, P. C.; SOUSA, A. I.; SOUZA, M. H. N. Creditação da extensão universitária nos cursos de graduação: relato de experiência. Revista Brasileira de Extensão Universitária. V. 6, n. 1, p. 25-32, 2015.
CARNEIRO, P. C. O.; COLLADO, D. M. S; OLIVEIRA, N. F. C. Extensão universitária e flexibilização curricular na UFMG. Interfaces – Revista de Extensão. Belo Horizonte. V. 2, n. 3, p. 4-26, jul./dez. 2014.
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Resolução nº07/2018. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808
FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVESIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão. Brasília: MEC: SESU, 2006. 100 p. (Coleção Extensão Universitária).
GONÇALVES, N. G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. Revista Perspectiva - UFSC, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015.

ANEXO B - Ementário e Bibliografias das Disciplinas Optativas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

ESTUDO DA ESTRUTURA DA CROSTA			
OPTATIVA I			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	45	30	15

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
GEOLOGIA GERAL e SISMOLOGIA BÁSICA I

EMENTA
Definição de crosta. Composição química da crosta. Estrutura física da crosta. Métodos Geofísicos aplicados ao estudo da estrutura crustal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>JACOBS, J. A. Deep interior of the Earth. 1st ed., reprint. London New York: Chapman & Hall, 1993. x, 167 p.</p> <p>TURCOTTE, Donald L; SCHUBERT, Gerald. Geodynamics. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2002. 456 p.</p> <p>POIRIER, Jean-Paul. Introduction to the physics of the Earth's interior. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, c2000. xiii, 312 p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>PEMBROKE J. The Earth's Crust and Upper Mantle: Structure, Dynamic Processes, and Their Relation to Deep-Seated Geological Phenomena. 1 ed.: American Geophysical Union. 1969. 735 p.</p> <p>KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; Hill, Ian. Geofísica de exploração. Tradução: Maria Cristina Moreira Coelho. São Paulo: Oficina de Textos, 2009, 438 p.</p> <p>TELFORD, William Murray; GELDART, Lloyd P.; SHERIFF, Robert E. Applied Geophysics. Cambridge University Press, 2003, 760 p.</p> <p>PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. 4. ed., Bookman, 2006, 624p.</p> <p>TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, C. M.; TAIOLI, F., Decifrando a Terra. 2. ed., Companhia Editora Nacional, 2009, 620p.</p>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO

OPTATIVA I

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
PCT30043	45	30	15

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ND

EMENTA

Os conceitos de empreendedorismo e inovação. A mudança nas organizações e nas pessoas a partir da chamada terceira revolução tecnológica. Fundamentos conceituais da teoria do empreendedorismo. Visões de Schumpeter, McClelland, Fillion e Dolabela. Elementos fundamentais da formação empreendedora. A visão, o networking, o modelo, a aprendizagem e o plano de negócio (etapas, processos e elaboração). Ferramentas úteis ao empreendedor (marketing e administração estratégica). Prática Empreendedora. Dimensões econômicas e comportamentais. Inovação como diferencial competitivo. Causas da inovação e Tipos de inovações. Estratégias empresariais (oportunidades e ameaças). Posturas empreendedoras (comportamento empreendedor). Análises estratégicas do tipo SWOT e do tipo Blue Ocean. Estudo de casos e prototipação. Empreendedorismo em Geofísica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABRANTES, J. S. **Bio (sócio) diversidade e empreendedorismo ambiental na Amazônia**. Editora Garamond, 2003. 148 p.
 TRÍAS DE BES, F.; KOTLER, P. A. **Bíblia da inovação: princípios fundamentais para levar a cultura da inovação contínua às organizações**. São Paulo: Leya, 2011. 332 p.
 TIGRE, P. **Gestão da inovação: uma abordagem estratégica, organizacional e de gestão de conhecimento**. Elsevier Brasil, 2014. 271 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDI, L. A. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. São Paulo: Atlas, 2003. 336p.
 BONABEAU, E. **The perils of the imitation age**. Harvard Business Review. V. 82, n. 6, 2004, pp 45-54.
 CHRISTENSEN, C. M. **O dilema da inovação**. Trad. Edna Emi Onoe Veiga. São Paulo: Makron Books, 2001. 320p.
 DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações já estabelecidas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 183p.
 DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: práticas e princípios**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2016. 400p.
 FILION, L. J. **Empreendedorismo e Gerenciamento: Processos Distintos, Porém Complementares**. RAE light, v. 7, n. 3, 2000, pp. 2-7.
 Global Entrepreneurship Monitor. **Empreendedorismo no Brasil : 2019** \ Coordenação de Simara Maria de Souza Silveira Greco; diversos autores -- Curitiba: IBQP, 2020. 200 p. : il.
 SALIM, C. S. **Introdução ao empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 272p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

TEORIA DO POTENCIAL

OPTATIVA I

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020055	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

CÁLCULO III

EMENTA

Teoria geral dos campos. Campo Complexo. Campo conservativo. Campo solenoidal. Teoremas de integração da teoria do potencial. Coordenadas e fonte de campo. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes. Teorema de Helmholtz Teorema. Identidade de Green. Teorema de Green. Aplicações aos métodos magnético e gravimétrico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BLAKELY, Richard J. **Potential theory in gravity and magnetic applications**. Cambridge: Cambridge University Press, c1996. xix, 441 p.
 HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**, volume 3: eletromagnetismo. Tradução e revisão técnica Ronaldo Sérgio de Biasi, 10. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2016, 365 p.
 NETTLETON, L. L. - **Elementary gravity and magnetics for geologists and seismologists**; SOCIETY OF EXPLORATION GEOPHYSICISTS; 1971, 121 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TORGE, W. **Gravimetry**. 465 p.
 MOJZEŠ, M. **Geofyzika a geodynamika** : 1.časť. Bratislava: SVŠT v Bratislave, 1989. 167 p.
 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.
 PADMANABHAN, T.. Book Review: **Theoretical astrophysics** vol. 1 Astrophysical processes/Cambridge University Press, 2000. The Observatory, 121, 197 p.
 BLIEDTNER, J.; HANSEN, W. **Potential Theory – An Analytic and Probabilistic Approach to Balayage**. Universitext. Springer, Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo, 1986. 435 p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

ANÁLISE DE VARIÁVEL COMPLEXA

OPTATIVA I

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG030018	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

CALCULOS I e II

EMENTA

Números complexos. Função de variável complexa. Limite e continuidade. Função analítica. Equações de Cauchy-Riemann. Funções trigonométricas e hiperbólicas. Logaritmo. Arcos e contornos. Integral de contorno. Teorema de Cauchy. Formula integral de Cauchy. Funções Harmônicas. Séries de funções complexas. Séries de potências. Série de Taylor. Série de Laurent. Singularidades isoladas. Teorema do resíduo. Integrais impróprias de funções racionais. Transformada de Laplace e Equações Diferenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÁVILA, Geraldo. **Variáveis complexas e aplicações**. 3. ed., reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 271 p.
SHOKRANIAN, Salahoddin. **Uma introdução à variável complexa**: 476 exercícios resolvidos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 328 p.
JAMES, Ward Brown; CHURCHILL, Ruel Vance. **Variáveis complexas e aplicações**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2015, 420 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais**, 2018, 292 p.
LATHI, Bhagwandas Pannalal. **Sinais e sistemas lineares**, 2ª ed. BOOKMAN 2007, 856 p.
FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. **Equações diferenciais aplicadas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2010. 307 p.
SOARES, Márcio Gomes. **Cálculo em uma variável complexa**. Rio de Janeiro: IMPA, 2016, 196 p.
CHURCHILL, Ruel Vance. **Séries de Fourier e problemas de valores de contorno**. Guanabara: McGraw-Hill, 1978. 270 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

INGLÊS I			
OPTATIVA I			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG040008	45	45	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ND

EMENTA
Introdução, prática de leitura e compreensão de textos técnicos em língua inglesa, na área de Geociências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
MICHAELIS (Dicionário). Moderno dicionário Inglês-Português, Português-Inglês . 2 ed. São Paulo: Melhoramentos, 2000. 1735p. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura: módulo I . São Paulo: Saraiva, 2000. 134p. MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura: módulo II . São Paulo: Saraiva, 2001. 134p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
AMOS, Eduardo; PRESCHER, Elisabeth. Gramática fácil de inglês . 3. ed. São Paulo: Richmond Publishing - Moderna, 2005. 264p & CD. DUDLEY-EVANS, Tony; ST JOHN, Maggie-Jo. Developments in English for Specific Purposes: A MultiDisciplinary Approach . Cambridge: Cambridge University Press, 1998. 301 p. GRELLET, Francoise. Developing Reading Skills . 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. 252 p. JORDAN, Robert Richard. English for Academic Purposes: A guide and resource book for teachers . 13 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 424 p. SWAN, Michael; WALTER, Catherine. How English Works: a grammar practice book . Oxford: Oxford University Press, 1997. 364 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

LIBRAS			
OPTATIVA I			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG050022	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ND

EMENTA
Importância da Língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Noções básicas de escrita de Sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a língua Portuguesa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CARVALHO, R. E., 2011: Com os Pingos nos “is” . - 8. ed., Mediação, 175p. GAIO, R., MENEGHETTI, R. G. K., 2011: Caminhos Pedagógicos da Educação Especial . - 7. ed., Vozes, 232p. SALLES, H. M. M. L., 2004: Ensino de Língua Portuguesa para Surdos: Caminhos para a Prática Pedagógica . - Programa Nacional de Apoio à educação de surdos, Brasília, MEC, SEESP, 134p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
QUADROS, R. M., 2004: O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa . - Programa Nacional de Apoio à educação de surdos, Brasília: MEC, SEESP, 94p. QUADROS, R. M., KARNOPP, L. B., 2007: Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos . - Artmed, 222p. SILVA, I. R., KAUCHAKJE, S., GESUELI, Z. M., 2003: Cidadania, Surdez e Linguagem: Desafios e Realidades . 3. ed., Plexus, 248p. SKLIAR, C., 2009: Atualidades da Educação Bilíngue para Surdos: Processos e Projetos Pedagógicos . - 3. ed., vols. 1 e 2, Mediação, 272 e 208p. SKLIAR, C., 2012: A Surdez: Um Olhar Sobre as Diferenças . - 6. ed., Mediação, 192p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA 45 H

OPTATIVA I

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
GEOL201631	45	45	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ND

EMENTA

Noções de Interculturalidade. Reflexões sobre os aspetos caracterizadores da formação cultural brasileira: história, memória e importância dos povos afrodescendentes e indígenas. A luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil. Cultura e Arte afro-brasileira. Cultura e Arte dos povos indígenas brasileiros. Relações étnico-raciais. Práticas de intercâmbio cultural.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DUARTE, E. A., 2011: **Literatura e Afrodescendência no Brasil**: Antologia Crítica. vols. 1-4, UFMG, 2018p.
 FERNANDES, F., 2013: **A Integração do Negro na Sociedade de Classes**: Ensaio de Interpretação Sociológica: O Legado da Raça Branca. vol. 1., 5. ed., Globo, 440p.
 RIBEIRO, D., 1993: **Os Índios e a Civilização**: A Integração das Populações Indígenas no Brasil Moderno. 6. ed., Vozes, 508p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIABANI, A., 2005: **Mato, Palhoça e Pilão**: O Quilombo, da Escravidão às Comunidades Remanescentes (1532-2004). Expressão Popular, 424p.
 FREIRE, C. A. R., 2011: **Memória do SPI**: Textos, Imagens e Documentos sobre o Serviço de Proteção aos Índios (1910-1967). Museu do Índio-FUNAI, 488p.
 FUNARI, P. P. A., PIÑÓN, A., 2011: **A Temática Indígena na Escola**: Subsídios para os Professores. Contexto, 124p.
 MAIA, E. H. W., PORTELA, E. M., 2014: **Os Direitos Indígenas e o Complexo de Hidrelétricas do Tapajós**. UFOPA, 72p.
 RIBEIRO, B. G., 1985: **A Arte do Trançado dos Índios do Brasil**: Um Estudo Taxonômica. Museu Goeldi, 185p.
 VAINFAS, R., 1986: **Ideologia & Escravidão**: Os Letrados e a Sociedade Escravista no Brasil Colonial. Vozes, 168p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

MÉTODOS GAMAESPECTROMÉTRICOS

OPTATIVA II

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	45	30	15

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

FÍSICA III

EMENTA

Princípios físicos, radioatividade. Emissores gama: potássio 40, série do Tório 232, série do Urânio 238 e emissores artificiais. Instrumentação de campo e laboratório. Planejamento da prospecção radiométrica. Levantamentos gamaespectrométricos aéreos. Aplicações: mapas, anomalias e interpretação. Casos históricos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KEAREY, P; BROOKS, M; HILL, Ian. **Geofísica de exploração**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 438 p.
 KEAREY, P; BROOKS, M; HILL, Ian. **An introduction to geophysical exploration**. 3. ed. Malden, MA: Blackwell Publ, 2002. viii, 262 p.
 TELFORD, William Murray; GELDART, Lloyd P.; SHERIFF, Robert E. **Applied Geophysics**. Cambridge University Press, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADAMS, J. A. S.; GASPARINI, Paolo. **Gamma Ray Spectrometry of Rocks**. Local EUA. Editor Elsevier N° Edição 1, 1970. 275p.
 IAEA. **Airborne Gamma Ray Spectrometer Surveying**. Viena Editor IAEA N° Edição1, 1991. 97 p.
 INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, **Recommended Instrumentation for Uranium and Thorium Exploration**, Technical Reports Series No. 158, IAEA, Vienna, 1974. 93p.
 MINTY, B. R. S. **Simple micro-levelling for aeromagnetic data**. Exploration Geophysics, New York, v. 22, n. 4, 1991, p. 591-592.
 ECHARTE, Manuel Enrique Pardo; REGUERA, Jorge Luis Cobiella. **Oil and gas exploration in Cuba: geological-structural cartography using potential fields and airborne gamma spectrometry**. Springer, 2017, 76p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

GEOLOGIA DE RECURSOS			
OPTATIVA II			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020036	45	45	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
ELEMENTOS DE MINERALOGIA

EMENTA
Distribuição de recursos minerais e energéticos no Brasil e no mundo. Modelos de depósitos minerais metálicos, não-metálicos. Processos formadores de jazidas minerais. Recursos energéticos. Recursos renováveis. Energia de Biomassa. Hidroeletricidade. Energia eólica. Energia de maré. Recursos não renováveis. Carvão mineral. Petróleo e gás natural. Energia nuclear. Energia geotérmica. O ciclo hidrológico, balanço hídrico, tipos de aquíferos e distribuição dos recursos hídricos no Brasil e no mundo. Balanço energético do Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>ABREU, S. F., 1973: Recursos Minerais do Brasil. - vols. 1 e 2, Edgard Blücher, 754p.</p> <p>BIZZI, L. A., SCHOBENHAUS, C., VIDOTTI, R. M., GONÇALVES, J. H., 2003: Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil: Texto, Mapas e SIG. - CPRM, 692p.</p> <p>KESLER, S. E., 1994: Mineral Resources, Economics and Environment. - Macmillan, 309p.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>SCHOBENHAUS, C., COELHO, C. E. S., 1985, Principais Depósitos Minerais do Brasil, vol. 1, DNPM/CVRD, Centro de Edições Técnicas – CPRM, Brasília, 187 p.</p> <p>SCHOBENHAUS, C., COELHO, C. E. S., 1986, Principais Depósitos Minerais do Brasil, vol. 2, DNPM/CVRD, Serviço de Edições Técnicas – CPRM, Brasília, 501 p.</p> <p>SCHOBENHAUS, C., COELHO, C. E. S., 1988: Principais Depósitos Minerais do Brasil. - vol. 3, CPRM, 670p.</p> <p>SCHOBENHAUS, C., QUEIROZ, E. T., COELHO, C. E. S., 1991: Principais Depósitos Minerais do Brasil. - vol. 4, parte A, CPRM, 461p.</p> <p>SCHOBENHAUS, C., CAMPOS, D. A., DERZE, G. R., ASMUS, H. E., 1984, Geologia do Brasil - Texto Explicativo do Mapa Geológico do Brasil e Área Oceânica Adjacente, incluindo Depósitos Minerais, DNPM-DGM. Brasília, 501 p.</p>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

CÁLCULO VETORIAL E TENSORIAL

OPTATIVA II

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020047	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

CÁLCULOS I, II e III

EMENTA

Cálculo Vetorial: Campos vetoriais, superfície plana e linhas de campo. Integrais de Linha. Gradiente, Divergente, Rotacional e Laplaciano. Campos conservativos. Teorema e Identidades de Green. Integrais de Superfície. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss. Introdução ao Cálculo Tensorial: Convenção de Einstein. Álgebra linear de tensores. Transformação de coordenadas. Tensores de primeira ordem e tensores de ordem superior. Tensor das tensões (Stress Tensor). Tensor e suas aplicações. Operadores Diferenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEWART, James. **Cálculo**: volume 2. 7.ed. São Paulo: Cengage learning, 2013. 2v 1164p.
 ARFKEN, George Brown; WEBER, Hans-Jurgen. **Física matemática**: métodos matemáticos para engenharia e física. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. xii, 900p.
 FEITOSA, Miguel Oliva. **Cálculo vetorial e geometria analítica**: exercícios propostos e resolvidos. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1996. 349p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DACORSO NETTO, César. **Elementos de análise vetorial**. 2.ed. São Paulo: Nacional, 1976. 160p.
 SÁNCHEZ, Emil. **Cálculo Tensorial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 322p.
 DAVID, Kay. **Theory and Problems of Tensor Calculus**. Schaum's Outlines, 1988. 228p.
 ZILL, Dennis; CULLEN, Michael. **Matemática avançada para engenharia**: 2: Álgebra linear e cálculo vetorial. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 303p.
 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo** : vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: Ltc - Livro Técnico e Científico, 2012. 406 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

OPTATIVA II

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020046	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

CÁLCULO II

EMENTA

Séries numéricas e de potências. Equações diferenciais parciais de segunda ordem lineares: hiperbólicas, parabólicas e elípticas. Problema de Cauchy. Superfícies características. Separação de Variáveis: O problema de condução de calor em uma barra. O problema da corda vibrante com extremos fixos. O problema de Dirichlet no disco. Séries de Fourier: Definição. Desigualdade de Bessel e Identidade de Parseval. Decaimento dos coeficientes de Fourier. Critérios de convergência pontual. Convoluções.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 663 p.
 ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais: com aplicações em modelagem**. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. xii, 437 p.
 FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. **Equações diferenciais aplicadas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2010. 307 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. **Elementos de física matemática: volume I : equações diferenciais ordinárias, transformadas e funções especiais**. São Paulo: Liv. da Física Editorial Maluhy, 2010. 228 p.
 SIMMONS, George F; KRANTZ, Steven G. **Equações diferenciais: teoria, técnica e prática**. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008. xiv, 529 p.
 ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais: com aplicações em modelagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xii, 410 p.
 MARINHO, Eliseu da Rocha; PORTO, Francieley Moura; MENDONÇA, Francisco Solano Lopes. **Equações diferenciais parciais de vibração e propagação de ondas**. Santarém, Pa: s.n, 2004. 87p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Curso de Licenciatura Plena em Matemática.
 STRAUSS, WALTER A. **Partial Differential Equations. An Introduction**. Jhon Wiley & Sons, Inc. New York, 1992. 464p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

OPTATIVA II

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG020049	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

CÁLCULO II

EMENTA

Introdução e definições. Teorema da existência e unicidade. Equação diferencial de primeira ordem e grau um. Solução de equações de primeira ordem e grau um. Equações de variáveis separáveis. Funções e equações homogêneas. Equação diferencial exata. Equações diferenciais lineares de primeira ordem e equação de Bernoulli. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Problema de Cauchy. Problemas de contorno.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais: com aplicações em modelagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xii, 410 p.
 BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 663 p.
 SIMMONS, George F; KRANTZ, Steven G. **Equações diferenciais: teoria, técnica e prática**. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008. xiv, 529 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SPIEGEL, M.R. **Transformadas de Laplace: resumo da teoria**. Coleção Schaum. São Paulo: McGraw Hill, 1981. 344p.
 STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. Cengage Learning, 2013. 664p.
 THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. 10. ed. Addison Wesley, 2003. 662p.
 ZILL, D.; CULLEN, M. **Equações diferenciais**. 3. Ed. São Paulo. 2001. 374p.
 SANTOS, Reginaldo J.S. **Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2011. 726p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO GEOFÍSICA

OPTATIVA IV

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
GEOF028008	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

--

EMENTA

Teoria do erro e análise estatística em instrumentação Geofísica: erros aleatórios, secular, instrumental. Identificar os parâmetros utilizados em Geodésia, sismologia, oceanografia e Meteorologia: resistência elétrica, tensão, capacidade, intervalos atuais, fase, tempo, diferença de fase, as forças, direção, umidade, condutividade, pressão, frequências. Tipos de sinais e tipos de ruído: sinais contínuos e discretos, combinação de sinal, de convolução de decomposição, espectral. Sensores como parte de um sistema dinâmico: função de transferência, os sensores como um filtro, o ganho, fase de atraso, AD e conversão DA, frequência de Nyquist. Características gerais dos sensores: exatidão, precisão, número de dígitos significativa impedância de entrada de deriva, repetibilidade, o poder, a taxa de amostragem, a resolução, histerese. Visão geral de sensores por tipo: pneumática, mecânica, elétrica, eletromagnético, acústico óptico, piezoelétrico, ccd, Gestão de instrumentos de Geodesia e Sismologia. Identificar os parâmetros básicos de Geodésia e Sismologia. Utilizando sensores sísmicos. O uso de gravímetros relativos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TORGE, Wolfgang. **Geodesy**. 4. ed. Berlin: Walter de Gruyter Co, 2001. xv, 416 p.
 SHERIFF, Robert E; GELDART, L. P. **Exploration seismology**. 2nd ed. Cambridge New York: Cambridge University Press, 1995. xv, 592p.
 HAVSKOV, J; ALGUACIL, Gerardo. **Instrumentation in earthquake seismology**. Dordrecht Netherlands: Springer, 2010. xii, 358 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JACON FRADEN, **Handbook of Modern sensor**. Physics, Design and Applications. AIP press, Springer-Verlag, New York, 1996, XIX, 758p.
 PIEUCHOT. **Seismic Instrumentation**, Pergamon, 1988. 375p.
 RIBEIRO, Fernando Brenha, MOLINA, Eder Cassola Molina. **Geofísica: uma Breve Introdução**. Edusp, 2018. 320p.
 HOLCOMB, G. L., **A direct method for calculating instrument noise levels in side-by-side seismometer evaluations**. Open-file report 89-214, U. S. Geological Survey. 1989. 35p.
 RANGAN, SARMA, MANI, **Instrumentation : Device and System**, Tata McGraw-Hill, 1997. 549p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE DADOS DE POÇO

OPTATIVA III

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG050021	60	45	15

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS II

EMENTA

Introdução ao uso do Matlab. Processamento de perfis. Cálculo de porosidade, saturação e permeabilidade. Avaliação de formações. O gráfico MN. Mapeamento de litologias em perfis. Delimitação de zonas potenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LUIZ, José Gouvêa; SILVA, Lucia Maria da Costa – **Geofísica de Prospeção** – EDITORA CEJUP; 1995, 311 p.
 CHAPMAN, Stephen J. **Programação em MATLAB para engenheiros**. Pioneira Thomson Learning, 2011. 410 p.
 CUSHMAN-ROISIN, Benoit; BECKERS, Jean-Marie. **Introduction to geophysical fluid dynamics: physical and numerical aspects**. 2. ed. Waltham, MA: Academic Press, 2011. xviii, 828 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASQUITH, G. & GIBSON, C. **Basic Well Log Analysis for Geologists**, AAPG, Tulsa, 1982. 240p.
 ELLIS, D.V. **Well Logging for Earth Scientists**, Elsevier, N.Y., 1987. 685 p.
 DEWAN, J. T. **Essentials of Modern Open-hole Log Interpretation**, PennWell Books, Tulsa, 1983. 361p.
 TISSOT, B. P.; WELTE, D. H. **Petroleum formation and occurrence**. Berlin: Heidelberg, Springer Verlag, 1978. 702p.
 LUTHI, Stefan. **Geological well logs: Their use in reservoir modeling**. Springer Science & Business Media, 2001. 373 p.
 LIU, Hongqi. **Principles and applications of well logging**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2017. 351 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

**TÉCNICAS AVANÇADAS DE MODELAGEM E INVERSÃO DE DADOS
 ELETROMAGNÉTICOS**

OPTATIVA III

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	30	30

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS e PROGRAMAÇÃO APLICADA A GEOFÍSICA

EMENTA

Técnicas de modelagem direta de dados eletromagnéticos: Diferenças finitas, Elementos Finitos, Volumes finitos e Equação Integral, com aplicações na modelagem de dados do método Magneto-Telúrico (MT) e Marine Controlled Source Electromagnetic (mCSEM), em problemas 2D e 3D. Problema inverso não linear, Regularizadores, Métodos de minimização de Gauss-Newton com a estratégia de Marquardt. Aplicação com a inversão de dados do método MT e mCSEM em problemas 2D e 3D.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASTER, Richard C; THURBER, Clifford H; BORCHERS, Brian. **Parameter estimation and inverse problems**. 2nd ed. Waltham, EUA: Academic Press, c2013. x, 360 p.
 NABIGHIAN, Misac N. **Electromagnetic methods in applied geophysics: theory** : volume 1. 3rd print. Tulsa, OK: Society of Exploration Geophysicists, 2006. xv, 513 p. (Investigations in geophysics, 3)
 ZHDANOV, Michael S. **Geophysical electromagnetic theory and methods**. s.l: Elsevier, 2011. 221 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TELEFORD, W. M. **Applied geophysics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. xx, 770p.
 NEMER, Rodrigo Cohen Mota. **A decomposição em valores singulares e sistemas lineares: uma aplicação à geofísica**. Santarém, Pa: s.n, 2006. 108p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Curso de Licenciatura Plena em Matemática.
 LEITE, Lourenildo W. Barbosa. **Introdução à análise espectral em geofísica**. Belém: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1998. xi, 424 p.
 XU, Shi-zhe. **The boundary element method in geophysics**. Tulsa, Okla: Society of Exploration Geophysicists, c2001. xiv, 217 p. (Geophysical monograph series, 9)
 KAUFMAN, A. A; ANDERSON, B. I. **Principles of Electric Methods in Surface and Borehole Geophysics**. Amsterdam Oxford: Elsevier, c2010. xvi, 439 p. (Methods in geochemistry and geophysics, 44)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

PROCESSAMENTO SÍSMICO			
OPTATIVA III			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
GEOF050	60	30	30

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
SÍSMICA II

EMENTA
Modelos sísmicos sintéticos. Arranjos de fonte sísmica e arranjos de geofones. Aquisição de dados sísmicos. Etapas do pré-processamento: Geometria. Organização em Famílias CMP. Adição de ruído gaussiano. Correção de amplitude. Etapas de processamento. Análise de velocidade preliminar. Correção NMO preliminar, silenciamento stretch preliminar, Correção DMO, Correção NMO inversa usando as mesmas velocidades da correção nmo preliminar, organização em famílias CMP, Análise de velocidade final, correção nmo usando as velocidades ótimas para o empilhamento, empilhamento em tempo e profundidade, migração em tempo e profundidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
TELFORD, W. M., SHERIFF, R. E. Applied Geophysics . Cambridge University Press 2003, 760p. KEAREY, P. BROOKS, M., HILL, I., 2009: Geofísica de Exploração . - Oficina de Textos, 438p. PARASNIS, D. S., 1997: Principles of Applied Geophysics . - 5. ed. Chapman & Hall, 214p. SHERIFF, R. E.; GELDART, L. P. Exploration Seismology . Second Edition; Cambridge - Inglaterra: Cambridge University Press, 1995, 592p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ROSA, A. L. R. 2010. Análise do Sinal Sísmico . Sociedade Brasileira de Geofísica, 668p. LAVERGNE, M. 1989. Seismic Methods . Paris Edition Technip, 172p. CHAPMAN, C. H. 2004. Fundamentals of Seismic Wave Propagation . Cambridge University Press, 608p. EVANS, B. J. 1997. A Handbook for Seismic Data: acquisition in exploration . Society of Exploration Geophysicists, 305p. GADALLAH, M. 2005. Applied Seismology a Comprehensive Guide to Seismic Theory and Application . Tulsa, Okla: PennWell, 473p.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

ANÁLISE DE BACIAS			
OPTATIVA III			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	45	45	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
GEOLOGIA SEDIMENTAR

EMENTA
Mecanismos de formação das bacias sedimentares. As fundações das bacias sedimentares (bacias no contexto da teoria de tectônica de placas). Preenchimento sedimentar. Estilos deposicionais: Modelos de fácies e sistemas deposicionais. Controles estratigráficos: Ciclos e causas da ciclicidade, variações do nível do mar, variações climáticas e tectônica. História do soterramento. Aplicação para a indústria do petróleo e outros recursos minerais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ALLEN, P. A., ALLEN, J. R., 2005: Basin Analysis: Principles and Applications . - 2. ed., Blackwell, 560p. MIALL, A. D., 2000: Principles of Sedimentary Basin Analysis . - Springer, 616p. POTTER, P. E., PETTIJOHN, F. J., 2012: Paleocurrents and Basin Analysis . - 2. ed., Springer, 296p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
COSTA, J. B. S., HASUÍ, Y., PINHEIRO, R. V. L., 1992: Bacias Sedimentares: Aspectos Gerais da Geometria, Desenvolvimento, Preenchimento e Inversão . - UFPA, 116p. MOHRIAK, W., SZATMARI, P. E., ANJOS, S. C., 2008: Sal: Geologia e Tectônica Exemplos nas Bacias Brasileiras . - Terrae Didactica, 3-1:1-96. RAJA GABAGLIA, G. P., MILANI, E. J., 1990: Origem e Evolução de Bacias Sedimentares . - Petrobras, 418p. VAIL, P. R., MITCHUM, R. M., 1977: Seismic Stratigraphy and Global Changes of Sea Level, Part 1: Overview . - AAPG Memoir, 26:51-52. VAIL, P. R., 1987: Seismic Stratigraphy Interpretation Procedure . - AAPG Memoir, 27:1-10.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOFÍSICA DE POÇO

OPTATIVA III

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG050020	60	40	20

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS I

EMENTA

Introdução a petrofísica. Densidade, porosidade e velocidade de propagação de ondas sísmicas. Porosidade e saturação de fluidos. Efeitos mecânicos sobre a rocha. Permeabilidade absoluta: experimento de Darcy; determinação de tipos de fluxos. Propriedades elétricas. Capilaridade. Permeabilidade efetiva e relativa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JOHNSTON, D. H & COOPER, M. R. **Methods and applications in reservoir geophysics**. Tulsa, OK: Society of Exploration Geophysicists, 2010. xii, 655 p. (Investigations in geophysics series, no. 15)

AVSETH, P; MUKERJI, T; MAVKO, G. **Quantitative Seismic Interpretation: Applying Rock Physics Tools to Reduce Interpretation Risk**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010. xv, 359 p.

DEER, W. A; HOWRE, R. A; ZUSSMAN, J. **An introduction to the rock-forming minerals**. London: Pearson, 1992. 696 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EVANS, B. J. A. **Handbook for Seismic Data: acquisition in exploration**. Tulsa, EUA: Society of Exploration Geophysicists, 1997. 305 p.

NERY, Geraldo Girão. **Perfilagem geofísica em poço aberto: fundamentos básicos com ênfase em petróleo**. Rio de Janeiro: SBGF, 2013. 221 p.

SCHÖN, J. H. **Physical Properties of Rocks: Fundamentals and Principles of Petrophysics**. 2o edição ed. [s.l.] Elsevier, 2015. 486 p.

TIAB, D.; DONALDSON, E. C. **Petrophysics: Theory and Practice of Measuring Reservoir Rock and Fluid Transport Properties**. 4a edição ed. [s.l.] Gulf Professional Publishing, 2015. 882 p.

YANG, S. **Fundamentals of Petrophysics**. 2o edição ed. [s.l.] Springer, 2017. 737 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

ESTUDOS INTEGRADOS EM PROSPECÇÃO GEOFÍSICA

OPTATIVA III

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG050012	60	45	15

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

SONDAGENS ELETROMAGNÉTICAS

EMENTA

Relações físicas e geológicas que justificam a integração de duas ou mais metodologias geofísicas. Métodos magnético e gravimétrico; conceito de densidade derivada da susceptibilidade magnética. Interpretação conjunta de métodos sísmicos e elétricos. Inversão conjunta de métodos sísmológicos e MT. Análise de propagação do erro experimental ao modelo inverso e da unicidade em inversão de dois ou mais métodos geofísicos. Estudos de casos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NETTLETON, L. L. **Elementary gravity and magnetics for geologists and seismologists**; SOCIETY OF EXPLORATION GEOPHYSICISTS; 1971, 121 p.
 BLAKELY, Richard J. **Potential theory in gravity and magnetic applications**. Cambridge: Cambridge University Press, c1996. xix, 441p.
 BROUGHTON, A. B; LABY, TH. **The Principles and practice of geophysical prospecting**. Cambridge: Cambridge University Press, c1931. 372p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BURGER, H.R. **Exploration geophysics of the shallow subsurface**. Prentice Hall, 1992. 489p.
 BLIEDTNER, J.; HANSEN, W. **Potential Theory – An Analytic and Probabilistic Approach to Balayage**. Universitext. Springer, Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo, 1986. 435p.
 DOBRIN, Milton B; SAVIT, Carl H. **Introduction to Geophysical Prospecting**. 4a ed., 1980. 867p.
 PATRA. **Direct Current Geoelectric Sounding**, Volume 9: Principles and Interpretation, Methods in Geochemistry and Geophysics. Elsevier, 1968. 144p.
 NATH, Sankar Kumar; PATRA, Hari Pada. **Schlumberger Geoelectric Sounding in Ground Water**. CRC press, 1999. 160p.
 SVETOV, B. **Fundamentals geoelectric**. LKI, 2008.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA**

LEGISLAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS

OPTATIVA IV

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
GEOF057	45	45	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ND

EMENTA

Legislação sobre recursos minerais: hidrocarbonetos, minérios e água subterrânea. Noções de indicadores econômicos e correções. Produção mineral do Brasil e do mundo. A questão política na economia mineral. A implantação de um projeto de prospecção, pesquisa e lavra. Novo código Mineral. Análise de mercado. Avaliação de projetos de mineração e exploração de hidrocarbonetos. Atribuições técnicas da profissão de Geofísico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, DNPM (1981) - **Código de mineração e legislação correlativa**, Divisão de Fomento da Produção Mineral, Departamento Nacional da Produção Mineral, Brasília, 199p.
 BARBOSA, A. R. & MATOS (1997) - **O novo código de mineração**, (Índice remissivo, Tabela de prazos e Notas de Referência), Ed. Signus, São Paulo, SP, 90p.
 IBRAM, 2010. **Informações e Análises da Economia Mineral Brasileira**, 5a Edição, 28p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANP, 2017. **Anuário Estatístico Brasileiro Do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**, 263 p.
 SCHOBENHAUS, C., COELHO, C. E. S., 1985: **Principais Depósitos Minerais do Brasil**. - vol. 1, CPRM, 187p.
 SCHOBENHAUS, C., QUEIROZ, E. T., COELHO, C. E. S., 1991: **Principais Depósitos Minerais do Brasil**. - vol. 4, parte A, CPRM, 461p.
 TILTON, J. E., 2018: **Mining's Impact on the Competitiveness of other Sectors in a Resource-rich Economy**: Australia since the 1840s. - Mineral Economics, 31:71–76.
 UILE, R. P., 1979: **Como obter licenciamento de minerais**. - DNPM, 118p.
 USGS, (anualmente atualizada): **Mineral Commodity Summaries** - Mineral Yearbook. - vols. 1, 2 e 3. - Disponível em: <<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/index.html>> Acesso: 05/2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

FÍSICA DAS ROCHAS			
OPTATIVA IV			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
SÍSMICA II

EMENTA
Revisão das Propriedades Elásticas das Rochas, Revisão da Propagação da Onda Sísmica. Propriedades Físicas das Rochas. Meio Efetivo. Meio Granular. Teoria da Substituição de Gassmann. Teoria da Substituição de Fluidos de Biot.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
GLOVER, P. Petrophysics . MSc. Course Notes – University Laval-Canada, 2005. 376p. MAVKO, G., Mukerji T., and Dvorkin, J. The Rock Physics Handbook: Tools for Seismic Analysis in Porous Media . Cambridge University Press, 1998, 525p. SCHON, J.H. Physical Properties of Rocks . A Workbook. In Handbook of Petroleum Exploration and Production, 8. Elsevier, 2011. 481p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
STAVROGIN, A.N. & Tarasov, B.G. Experimental Physics and Rock Mechanics . A.A. Balkema Publishers, 2001. 356p . TIABB, D. & Donaldson, E.C. Petrophysics. 2004 – Theory and Practice of Measuring Reservoir Rock and fluid transport Properties . 2nd Ed. Elsevier, 894p. MAVKO, G., T. Mukerji and J. Dvorkin. The Rock Physics Handbook: 2nd Ed . Cambridge University Press, 2009. 511p. ROMANELLI, A., 2018, Análise do Sinal Sísmico . 2ª ed. Sociedade Brasileira de Geofísica. 713p. VAFAI, K. Handbook of Porous Media . 3rd ed. Taylor & Francis Group, 2015. 959p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

PETROFÍSICA			
OPTATIVA IV			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	40	20

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
GEOLOGIA SEDIMENTAR e ELEMENTOS DE MINERALOGIA

EMENTA
Introdução a petrofísica. Densidade, porosidade e velocidade de propagação de ondas sísmicas. Porosidade e saturação de fluidos. Efeitos mecânicos sobre a rocha. Permeabilidade absoluta: experimento de Darcy; determinação de tipos de fluxos. Propriedades elétricas. Capilaridade. Permeabilidade efetiva e relativa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
JOHNSTON, D. H & COOPER, M. R. Methods and applications in reservoir geophysics . Tulsa, OK: Society of Exploration Geophysicists, 2010. xii, 655 p. (Investigations in geophysics series, no. 15)
AVSETH, P; MUKERJI, T; MAVKO, G. Quantitative Seismic Interpretation: Applying Rock Physics Tools to Reduce Interpretation Risk . Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010. xv, 359 p.
DEER, W. A; HOWRE, R. A; ZUSSMAN, J. An introduction to the rock-forming minerals . London: Pearson, 1992. 696 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
EVANS, B. J. A Handbook for Seismic Data: acquisition in exploration . Tulsa, EUA: Society of Exploration Geophysicists, 1997. 305 p.
SCHÖN, J. H. Physical Properties of Rocks: Fundamentals and Principles of Petrophysics . 20 edição ed. [s.l.] Elsevier, 2015. 486 p.
TIAB, D.; DONALDSON, E. C. Petrophysics: Theory and Practice of Measuring Reservoir Rock and Fluid Transport Properties . 4a edição ed. [s.l.] Gulf Professional Publishing, 2015. 882 p.
YANG, S. Fundamentals of Petrophysics . 2ª edição ed. [s.l.] Springer, 2017. 737 p.
TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, C. M.; TAIOLI, F., Decifrando a Terra . 2. ed., Companhia Editora Nacional, 2009, 620p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

GEOFÍSICA APLICADA À ESTUDOS AMBIENTAIS

OPTATIVA IV

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
	60	40	20

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

SÍSMICA I, PROSPECÇÃO GEOELÉTRICA RASA e GRAVIMETRIA

EMENTA

Conceitos e objetivos da geologia e geofísica aplicada a problemas ambientais. Solos e meio ambiente. Riscos naturais – Vulcanismo, terremoto, inundações, movimentos de massa e riscos Costeiros. Água como recurso natural e influências antrópicas. Manejo de rejeitos. Recursos minerais e meio Ambiente. Energia e meio ambiente. Geofísica na avaliação de problemas ambientais – magnetometria, eletroresistividade, sísmica e gravimetria. Aplicações da geologia e geofísica em projetos ambientais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOBRIN, M.B. **Introducción a la prospección geofísica**. Madrid, Espanha: Ediciones Omega. 1961. 483 p.
 LUIZ, J. G. ; SILVA, L. M. C. E. **Geofísica de Prospecção**. 1 ed., Belém: Editora Universitária-UFPA e Editora CEJUP, 1995. v. 1. 311p .
 TELFORD, W. M., SHERIFF, R. E. **Applied Geophysics**. Cambridge University Press 2003, 760p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PARASNIS, D. S., 1997: **Principles of applied geophysics**. - 5. ed. Chapman & Hall, 214p.
 KEAREY, P. BROOKS, M., HILL, I., 2009: **Geofísica de Exploração**. - Oficina de Textos, 438p.
 KELLY, W.E. & MARES, S. **Applied Geophysics in Hydrogeological and Engineering Practice**. 1 ed.: Elsevier, 1993. 288p.
 KIRSCH, Reinhard, ed. **Groundwater geophysics: a tool for hydrogeology**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2006. 493p.
 REYNOLDS, John M. **An introduction to applied and environmental geophysics**. John Wiley & Sons, 2011, 796 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

OPTATIVA IV

CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG10007	60	60	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS

ND

EMENTA

Condicionantes ambientais do desenvolvimento, recursos físicos da Terra, riscos e desastres ambientais. Estrutura institucional e legislação ambiental. As transformações tecnológicas em curso no nível internacional e suas implicações para o país e região Amazônica. História do desenvolvimento científico e tecnológico desde a primeira Revolução Industrial até os dias de hoje. Engenharia e Sociedade; Organização e Sistemas de Engenharia; Aprendizado e solução de problemas. Sistema CREA-CONFEA-SBC e sociedades científicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMARAL, Roberto. **Ciência e tecnologia: desenvolvimento e inclusão social**. Brasília: UNESCO, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2003. 128 p.
 CAVALCANTI, Clóvis. **Meio Ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 2 ed. Cortez, 1997. 436 p.
 FARIAS DA SILVA, Márcia Regina. **Ciência, natureza e sociedade: diálogo entre saberes**. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 152 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAGON, Luís Eduardo. **Desenvolvimento sustentável nos trópicos úmidos**. 2 ed. Belém: UNAMAZ/UFPA, 1995. 643 p.
 BAZZO, Walter Antonio. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madri: OEI, 2003. 170 p. (Cadernos de Ibero-América)
 COSTA, Francisco de Assis. **Ciência, tecnologia e sociedade na Amazônia: Questões para o desenvolvimento sustentável**. Belém: Universidade Federal do Para, Núcleo De Altos Estudos Amazônicos, 1998. 178p.
 DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. 2 ed., São Paulo: Gaia, 2012. 224p.
 LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012. 184p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS - IEG
CURSO BACHARELADO EM GEOFÍSICA

INGLÊS II			
OPTATIVA IV			
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA		
	CHT	CHTe	CHP
IEG040009	45	45	0

PRÉ-REQUISITOS RECOMENDADOS
INGLÊS I

EMENTA
Leitura de artigos técnicos em Geofísica. Tradução de textos especializados de Geofísica. Técnicas de redação de artigos da especialidade em inglês.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>PARASNIS, D. S., 1997: Principles of applied geophysics. - 5. ed. Chapman & Hall, 214p.</p> <p>BOGGS, S., 2011: Principles of Sedimentology and Stratigraphy. - 5. ed., Prentice Hall, 600p.</p> <p>MICHAELIS (Dicionário). Moderno dicionário Inglês-Português, Português-Inglês. 2 ed. São Paulo: Melhoramentos, 2000. 1735p.</p> <p>Artigos técnicos de revistas indexadas.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>AMOS, Eduardo; PRESCHER, Elisabeth. Gramática fácil de inglês. 3. ed. São Paulo: Richmond Publishing - Moderna, 2005. 264p & CD.</p> <p>DUDLEY-EVANS, Tony; ST JOHN, Maggie-Jo. Developments in English for Specific Purposes: A MultiDisciplinary Approach. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. 301 p.</p> <p>GRELLET, Françoise. Developing Reading Skills. 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. 252 p.</p> <p>JORDAN, Robert Richard. English for Academic Purposes: A guide and resource book for teachers. 13 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 424 p.</p> <p>SWAN, Michael; WALTER, Catherine. How English Works: a grammar practice book. Oxford: Oxford University Press, 1997. 364 p.</p>

ANEXO C - Ato de Criação e Autorização do Curso**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
REITORIA****PORTARIA Nº 155, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2013**

Autoriza a criação e a oferta do Curso de Bacharelado em Geofísica, na sede da Universidade Federal do Oeste do Pará.

O Reitor Pró-Tempore da Universidade Federal do Oeste do Pará, no uso da competência que lhe foi delegada pela Portaria nº 1.069, do Ministério de Estado da Educação (MEC), publicada no Diário Oficial da União (DOU), de 11 de novembro de 2009,

RESOLVE:

Art. 1º Fica autorizada a criação do Curso de Bacharelado em Geofísica, com autorização de 100 vagas totais anuais, a ser ofertado na sede da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.

Art. 2º Revoga-se, a partir da presente data, quaisquer disposições em contrário.

Art. 3º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Reitoria da Universidade Federal do Oeste do Pará

José Serras Lourenço
Reitor - UFOPA

Portaria nº 1069/2009, de 10/11/09

ANEXO D - Portaria da Criação do NDE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS



PORTARIA IEG/UFOPA Nº 6, DE 01 DE MARÇO DE 2023

O DIRETOR DO INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS, no uso de suas atribuições conferidas pela Portaria nº 426, de 28 de dezembro de 2022 - Reitoria /UFOPA,

RESOLVE:

Art. 1º - Designar os seguintes professores para comporem o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Bacharelado em Geofísica:

- I - PROFA. DRA. RENATA DE SENA SANTOS - COORDENADORA;
- II - PROF. DR. ANDERSON ALMEIDA DA PIEDADE - VICE-COORDENADOR;
- III - PROF. DR. CARLOS EDUARDO GUERRA;
- IV - PROFA. DRA. CINTIA ROCHA DA TRINDADE;
- V - PROFA. DRA. NAYARA SAFIRA CALDAS;
- VI - PROF. DR. PAULO ARAUJO DE AZEVEDO;
- VII - PROF. DR. RAIMUNDO NONATO COLARES CARNEIRO.

Art. 2º - Determinar, em conformidade com a Resolução Nº 23 do CONSUN, capítulo IV, artigo 8º, a disponibilização da carga horária de duas horas semanais para as atividades relativas às suas atribuições.

Art. 3º - Esta portaria revoga a Portaria Nº 07/2022 - IEG/UFOPA, referente à composição anterior do NDE de Geofísica, e entra em vigor a partir de sua assinatura.

(Assinado digitalmente em 01/03/2023 15:10)
ABRAHAM LINCOLN RABELO DE SOUSA
DIRETOR - TITULAR
IEG (11.01.09)
Matricula: ###463#6

ANEXO E - Portaria da Criação do Colegiado

17/10/2022 20:55

https://sipac.ufopa.edu.br/sipac/protocolo/documento/documento_visualizacao.jsf?imprimir=true&idDoc=621439


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS**



PORTARIA Nº 28 / 2022 - IEG (11.01.09)

Nº do Protocolo: 23204.013792/2022-13

Santarém-PA, 03 de outubro de 2022.

A DIRETORA DO INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS, no uso de suas atribuições conferidas pela Portaria nº 1257, de 12 de setembro de 2022 - PROGEP /UFOPA,

RESOLVE:

Art. 1º - Designar os seguintes docentes para comporem o Colegiado do Curso de Bacharelado em Geofísica:

- I - PROFA. DRA. RENATA DE SENA SANTOS - COORDENADORA - PRESIDENTE;
- II - PROF. DR. ANDERSON ALMEIDA DA PIEDADE - VICE-COORDENADOR;
- III - PROF. DR. CARLOS EDUARDO GUERRA;
- IV - PROFA. DRA. CINTIA ROCHA DA TRINDADE;
- V - PROFA. DRA. NAYARA SAFIRA DA SILVA CALDAS;
- VI - PROF. DR. PAULO ARAUJO DE AZEVEDO;
- VII - PROF. DR. RAIMUNDO NONATO COLARES CARNEIRO;
- VIII - MILENA AUGUSTA SAMPAIO DE ALMEIDA - REPRESENTANTE TÉCNICO;
- IX - BEATRIZ DA SILVA LIMA - REPRESENTANTE DISCENTE;
- X - ALEXANDRE DA SILVA MELO - SUPLENTE DO REPRESENTANTE DISCENTE.

Art. 2º - Determinar, em conformidade com a Resolução Nº 23 do CONSUN, capítulo IV, artigo 8º, a disponibilização da carga horária de duas horas semanais para as atividades relativas às suas atribuições.

Art. 3º - Esta portaria revoga a Portaria Nº 08/2022 - IEG, que designou a composição do Colegiado de Geofísica, e entra em vigor a partir de sua assinatura.

(Assinado digitalmente em 03/10/2022 11:52)

PAULA RENATHA NUNES DA SILVA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
IEG (11.01.09)
Matrícula: 1917312

Visualize o documento original em <https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **28**, ano: **2022**, tipo: **PORTARIA**, data de emissão: **03/10/2022** e o código de verificação: **ae74227e4e**

ANEXO F - Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS BACHARELADO EM GEOFÍSICA

RESOLUÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO DE GEOFÍSICA 01/2023 DE 08 DE MARÇO DE 2023

Define as diretrizes para realização do Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Bacharelado em Geofísica.

Capítulo I Das Disposições Preliminares

Art. 1º. Este regulamento define as diretrizes técnicas, procedimentos de acompanhamento e critérios de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Art. 2º. O TCC é componente curricular obrigatório do curso de Bacharelado em Geofísica.

Art. 3º. O TCC tem como objetivo prover meios para o aluno:

I - exercitar a capacidade criativa, a originalidade e a implementação de ideias empreendedoras e/ou científicas;

II - aprimorar habilidades de análise e síntese através da realização de trabalhos individuais;

III - consolidar e colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso;

IV - desenvolver a habilidade de escrita de um texto técnico-científico, com clareza e precisão.

Art. 4º. O TCC consiste em um trabalho individual no qual o aluno deverá aplicar o conhecimento adquirido e desenvolvido ao longo do curso.

Art. 5º. O TCC será elaborado sob a orientação de um professor do Curso de Geofísica ou por docente da área de Geociências da Ufopa, por meio das atividades Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 1º. O produto resultante do TCC I deve ser um plano de trabalho que define as etapas e o tempo necessário para a elaboração do produto de TCC;

§ 2º. O produto resultante de TCC deve ser uma monografia;

§ 3º. Os produtos de TCC podem ser substituídos por um artigo científico completo aceito ou publicado, conforme o estabelecido no **Art. 9º** e seus incisos.

Art. 6º. Somente será integralizado o currículo do aluno que for aprovado em TCC.

§ 1º. O aluno deverá se matricular nas atividades de TCC I e TCC de acordo com as datas previstas no calendário acadêmico;

§ 2º. O aluno só poderá se matricular na atividade de TCC após cumprir 70% da carga horária do curso;

§ 3º. Recomenda-se que a matrícula em TCC seja feita após aprovação em TCC I;

§ 4º. Será aprovado em TCC I e em TCC o aluno que obtiver a nota mínima, conforme a legislação vigente da UFOPA.

Art. 7º. O desenvolvimento do TCC será realizado durante as atividades de TCC;

Art. 8º. Os produtos desenvolvidos durante as atividades de TCC deverão ser escritos de acordo com o Guia de Elaboração de Trabalhos da Ufopa, sendo que o produto de TCC I deve ter no mínimo 5 páginas e a monografia de TCC deve ter no mínimo 25 páginas, sem contar os apêndices e listas diversas.

Art. 9º. Um artigo científico completo publicado pode ser usado como produto de TCC, desde que:

- I - seja aceito ou publicado como artigo completo;
- II - seja publicado em periódicos da área de Geofísica ou Geociências com Qualis A ou B. Publicações em periódicos com Qualis A ou B de outras áreas serão avaliadas pelo colegiado do curso;
- III - tenha o aluno como autor principal e o professor orientador como coautor;
- IV - A defesa do artigo como TCC é restrita apenas ao 1º autor do trabalho;

PARÁGRAFO ÚNICO – O artigo será aceito como TCC no mesmo formato em que foi publicado, sem qualquer alteração em sua forma ou conteúdo.

Capítulo II

Das Atribuições

Art. 10º. São partes diretamente envolvidas no desenvolvimento de um Trabalho de Conclusão de Curso:

- I - a coordenação do curso;
- II - os professores das atividades de TCC I e TCC;
- III - a comissão de TCC;
- IV - o professor orientador;
- V - o coorientador (opcional);
- VI - o aluno do curso;
- VII - a secretaria acadêmica do curso;
- VIII - a banca avaliadora.

Art. 11º. Compete à coordenação do curso receber e dar o adequado encaminhamento a todas as questões recursais relacionadas ao TCC, especialmente, as seguintes atribuições:

- I - designar o professor da atividade de TCC;
- II - efetivar a matrícula do aluno mediante apresentação da Carta de Aceite de Orientação;
- III - expedir declarações de participação em bancas avaliadoras de TCC.

Art. 12º. Compete Comissão de TCC a gestão de todos os procedimentos relativos ao TCC definidos por este Regulamento e, especialmente, as seguintes atribuições:

- I - elaborar e divulgar os calendários de TCC I e TCC;
- II - divulgar o presente regulamento e zelar pelo seu cumprimento;
- III - validar e divulgar a relação dos alunos orientandos com seu respectivo professor orientador;
- IV - disponibilizar para a comunidade da Universidade informações sobre os TCC em andamento;
- V - elaborar a agenda de apresentação pública ao final do TCC;
- VI - disponibilizar os formulários para os pareceres de avaliação das bancas avaliadoras, bem como os requerimentos definidos por este Regulamento;
- VII - coordenar a sessão de apresentação pública dos trabalhos.

PARÁGRAFO ÚNICO – No caso de ausência ou impedimento do professor de TCC, a coordenação de curso poderá designar outro professor para conduzir as atividades de Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 13º. Compete ao professor orientador de TCC as seguintes atribuições:

- I - enviar à Comissão de TCC, dentro dos prazos previamente estipulados, os temas de TCC nos quais pretende orientar alunos no período letivo seguinte;
- II - confirmar o aceite de seus orientandos de TCC através da Carta de Aceite de Orientação;
- III - indicar, caso considere necessário, 01 (um) coorientador para o TCC de seu orientando;
- IV - orientar os alunos na escrita do TCC;
- V - zelar pelo cumprimento dos prazos;
- VI - realizar encontros com os alunos orientandos no decorrer das atividades de TCC I e TCC;
- VII - definir e convidar os professores que irão compor a banca avaliadora de TCC;
- VIII - presidir as bancas avaliadoras do TCC dos seus orientandos, e preencher e assinar o Formulário de Avaliação de TCC de seus orientandos;

IX - encaminhar à secretaria acadêmica os formulários em vigência relacionados a TCC, conforme os prazos previstos no calendário, para o devido registro e arquivamento;

X - entregar ao aluno as correções das versões preliminares dos produtos desenvolvidos nas atividades de TCC;

XI - informar qualquer anormalidade em relação à orientação;

XII - comunicar ao colegiado do curso, quando solicitado, sobre o andamento do processo de orientação;

XIII - registrar no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmica (SIGAA), dentro do prazo previsto pelo Calendário Acadêmico, as notas finais das atividades de TCC.

§ 1º. Poderão ser aceitos como orientadores de TCC professores pertencentes a outras unidades da UFOPA, desde que sejam autorizados pelo colegiado do curso. Técnicos-administrativos poderão ser coorientadores, também autorizados pelo colegiado.

§ 2º. Poderá haver 01 (um) coorientador de instituição externa a UFOPA, desde que autorizado pelo colegiado do curso. Nessa situação, obrigatoriamente, deverá haver 01 (um) professor orientador do curso.

Art. 14º. Quanto à substituição de orientador, ficará sob a responsabilidade do colegiado do curso autorizar a substituição, a partir de manifestação por escrito do orientador atual e do orientando.

Art. 15º. Compete ao coorientador as seguintes atribuições:

I - participar das reuniões com o professor orientador e o aluno orientando no decorrer das atividades TCC I e TCC;

II - compor a banca avaliadora de TCC do aluno sob sua coorientação.

Art. 16º. Compete ao aluno as seguintes atribuições:

§ 1º. Nas atividades de TCC I e TCC:

I - entregar à coordenação do curso, nas datas apazadas para fins de matrícula, a Carta de Aceite de Orientação preenchido;

II - conhecer e cumprir o regulamento do TCC e o calendário acadêmico estabelecido para as atividades do TCC.

III - observar rigorosamente os prazos estipulados no calendário e as atividades previstas pela coordenação de curso;

IV - comparecer aos encontros agendados com o orientador;

§ 2º. Especificamente na atividade de TCC I:

I - entregar a Proposta de Trabalho ao professor orientador;

§ 3º. Especificamente na atividade de TCC:

I - executar a Proposta de Trabalho elaborada no TCC I;

II - informar ao professor de TCC os dados a seguir, visando a divulgação da apresentação pública: título e resumo do trabalho, discente, orientador, membros da banca, data, hora e local de apresentação;

III - entregar, antes da apresentação, uma cópia do documento de TCC para cada um dos membros da banca (digital ou impressa, de acordo com a preferência de cada membro);

IV - apresentar o TCC perante a banca avaliadora no prazo fixado pelo professor de TCC;

V - entregar 01 (uma) cópia digital do documento de TCC definitivo à secretaria do curso e à Comissão de TCC em caso de aprovação.

Art. 17º. Compete à secretaria acadêmica as seguintes atribuições:

I - divulgar a agenda das apresentações de TCC, contendo: título e resumo do trabalho, discente, orientador, membros da banca, data, hora e local de apresentação;

II - elaborar os formulários para os pareceres de avaliação das bancas avaliadoras, bem como os requerimentos definidos por este Regulamento;

III - organizar a sessão de apresentação pública dos trabalhos;

IV - receber e dar o adequado encaminhamento a todos os documentos relacionados ao TCC;

V - receber e encaminhar à coordenação do curso todos os requerimentos relacionados ao TCC;

VI - receber a versão final dos produtos de TCC entregues pelo aluno;

VII - arquivar todos os documentos, requerimentos e trabalhos relacionados ao TCC;

Art. 18º. Compete à banca avaliadora:

I - participar da apresentação pública;

II - apresentar sua apreciação sobre o trabalho, emitindo a devida nota, através do Formulário de Avaliação Individual de TCC;

PARÁGRAFO ÚNICO – Em caso de ausência ou impedimento, o membro da banca deve enviar, antes da apresentação pública, um parecer detalhado de sua avaliação com a devida nota.

Capítulo III **Das Atividades TCC I e TCC**

Art. 19º. A atividade TCC I tem carga horária de 60 (sessenta) horas/aula, tendo como meta a elaboração de um plano de trabalho.

Art. 20º. A atividade de TCC tem carga horária de 90 (sessenta) horas/aula, tendo como meta a elaboração de uma monografia.

Art. 21º. A monografia de TCC pode ser substituída por um único artigo científico completo publicado, desde que esteja de acordo com os critérios estabelecidos no Art. 9º.

Art. 22º. O aluno que desejar mudar de orientador de TCC deverá solicitar isso por escrito ao atual orientador de TCC anexando a Carta de Aceite de Orientação do novo professor orientador. Essa solicitação será apreciada pelo colegiado do curso.

Art. 23º. Em caso de mudança de tema do trabalho, o aluno deverá solicitar esta alteração por escrito ao professor de TCC usando o Formulário de Alteração de Tema e entregar um novo plano de trabalho antes de se matricular em TCC, sendo que esse plano será avaliado pelo professor orientador.

PARÁGRAFO ÚNICO – Após a matrícula em TCC, o aluno não poderá mudar de tema.

Art. 24º. A avaliação do TCC é realizada em uma apresentação pública perante uma banca avaliadora, que deve ser composta por 02 (dois) professores e o orientador. A nota será obtida pela média aritmética das 02 (dois) avaliações, sendo que serão avaliados o trabalho escrito e a apresentação oral, cujos critérios constam no Ficha de Avaliação Docente do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 1º. A apresentação pública é obrigatória e compõe um dos elementos de avaliação do trabalho.

§ 2º. A duração da sessão pública de apresentação é de no máximo 60 minutos, sendo que a duração da apresentação oral do aluno deve ser de 20 minutos, o restante do tempo é dedicado às arguições e deliberação do resultado pelos membros da banca.

§ 3º. Após a apresentação do TCC, a banca poderá:

I - aceitar definitivamente o trabalho, atribuindo-lhe nota final. Nesse caso, o discente deve proceder com as sugestões indicadas pela banca;

II - condicionar a aceitação a modificações no trabalho. Nesse caso o discente deve proceder necessariamente com as sugestões indicadas pela banca, tendo um prazo máximo de 20 (vinte) dias após a apresentação para realizar as modificações solicitadas e entregar um novo exemplar do texto para cada um dos membros da banca. De posse do exemplar revisado, a banca pode aceitar ou recusar o trabalho.

§ 4º. No caso do produto de TCC ser um artigo completo publicado, será avaliada apenas a apresentação oral, a nota da redação será de acordo com o Qualis da publicação e consta no Ficha de Avaliação Docente do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 5º. Cabe ao aluno o direito de recorrer da nota atribuída. Neste caso, o requerimento deve ser entregue à secretaria do curso e encaminhado para avaliação do colegiado.

§ 6º. No caso de aprovação do TCC, o aluno deve entregar 01 (uma) cópia impressa e 01 (uma) eletrônica do texto definitivo à secretaria do curso.

Capítulo IV **Das Disposições Gerais**

Art. 25º. Em caso de fraude acadêmica na elaboração do TCC, o aluno será sumariamente reprovado na atividade de TCC, assim que a fraude for detectada.

Art. 26º. Os casos omissos serão resolvidos pelo professor de TCC, pela coordenação do curso ou pelo colegiado do curso.

Colegiado do Curso de Bacharelado em
Geofísica, 08 de março de 2023.

Renata de Sena Santos
Coordenadora do Curso de Geofísica
Portaria nº 24 / 2022 - Reitoria, de 17 de fevereiro de 2022.

ANEXO G - Ficha de Avaliação Docente do Trabalho de Conclusão de Curso

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO DE GEOFÍSICA**

PARECER DE AVALIAÇÃO**Título do Trabalho:****Nome do Aluno:****Nome do Orientador:****Nome do Avaliador:**

ORDEM	QUESITOS	PONTUAÇÃO	NOTA ATRIBUÍDA
01	Relevância do tema	0 a 0,5	
02	Problema claramente formulado	0 a 1,0	
03	Clareza dos objetivos	0 a 0,5	
04	Descrição e pertinência metodológica	0 a 2,0	
05	Fundamentação teórica e Domínio do Conteúdo	0 a 2,0	
06	Consistência dos resultados	0 a 2,0	
07	Pertinência das considerações finais	0 a 0,5	
08	Correção gramatical	0 a 0,5	
09	Estética textual	0 a 0,5	
10	Coerência entre as partes que compõem o trabalho/Contexto Geral.	0 a 0,5	
TOTAL DE PONTOS		0 a 10	

Parecer do avaliador:**Resultado:**

Assinatura do avaliador

ANEXO H - Resolução de Atividades Curriculares Complementares



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS BACHARELADO EM GEOFÍSICA

RESOLUÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO DE GEOFÍSICA 02/2023 DE 08 DE MARÇO DE 2023

*Aprova as diretrizes para realização e
cômputo de Atividades
Complementares de Graduação (ACG)
para os discentes do Curso de
Bacharelado em Geofísica.*

Normas para registro das Atividades Complementares de Graduação (ACG)

Art. 1º - A finalidade da Atividade Complementar de Graduação é permitir a participação do discente na resolução de problemas relacionados à área da Geociências, contribuindo assim para a aquisição de competências e habilidades, e refletir adequadamente sobre todo o processo de aprendizagem do aluno, contabilizando a carga horária correspondente no histórico escolar de toda atividade que tenha realizado, que se enquadre nos termos desta Resolução. Além das atividades descritas abaixo, também são considerados como ACG os eventos e ações relacionadas aos aspectos da educação ambiental e da diversidade cultural, especialmente às que tratam dos seguintes documentos: Lei nº 9.795/1999; e Decreto nº 4281/2002, que tratam da educação ambiental; e a Lei nº 10.639/2003, Lei nº 11.645/2008, Resolução CNE/CP nº 1/2004, art. 1, § 1º, e o Parecer CNE/CP nº 3/2004, que tratam da temática da educação das relações étnico-raciais e do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira.

Art. 2º - Os limites máximos e a carga horária atribuídos para cada modalidade ou conjunto de modalidades, que compõem o quadro de Atividades Complementares estão estabelecidos na tabela no artigo 20, seguindo os itens discriminados no **Artigo 3º**.

PARÁGRAFO ÚNICO: A carga horária cumprida pelo aluno, que exceder os limites estabelecidos aqui estabelecidos, poderá ser registrada como atividade extra curricular.

Art. 3º - São consideradas Atividades Complementares de Graduação:

- I - participação em eventos;
- II - atuação em núcleos temáticos;
- III - atividades de ensino (monitoria), de iniciação científica e de pesquisa;
- IV - estágios extracurriculares;
- V - publicação de trabalhos;
- VI - participação em órgãos colegiados; e
- VII - outras atividades a critério do Colegiado.

PARÁGRAFO ÚNICO - Entende-se por eventos: seminários, congressos, conferências, encontros, cursos de atualização, semanas acadêmicas, atividades artísticas e literárias, culturais e outras que, embora tenham denominação diversa, pertençam ao mesmo gênero.

Art. 4º - Para efeitos de aplicação do inciso I, o aluno solicitará, através de requerimento próprio, ao Colegiado do Curso, o registro e o cômputo de horas como Atividade Complementar de Graduação, anexando obrigatoriamente ao requerimento:

- I - certificado de participação no evento ou instrumento equivalente de aferição de frequência; e

II - relatório sumário das atividades.

Art. 5º - No que se refere aos Incisos II a IV, do **Art. 3º**, o aluno, encerrada sua participação no projeto correspondente à atividade, poderá requerer ao Colegiado o registro e o cômputo das horas, através de requerimento próprio, contendo obrigatoriamente:

I - cópia do Projeto, ao qual está vinculada a atividade;

II - relatório detalhado da sua atividade; e

III - recomendação do Orientador.

Art. 6º – Participação de eventos: A solicitação do registro e cômputo de horas em participação de eventos devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando os documentos listados nos Incisos I e II, do **Art. 4º**. O evento deve versar sobre temas do escopo da Geofísica ou área afim. Anexar também documentação comprobatória da carga horária.

Art. 7º - Atuação em núcleos temáticos: a solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando os documentos listados nos Incisos I, II e III do **Art. 5º**. Anexar também comprovante da carga-horária.

Art. 8º - Atividades de extensão:

§ 1º Projetos de extensão: a solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando os documentos listados nos Incisos I, II e III do **Artigo 5º**. Anexar também comprovante da carga-horária.

§ 2º Organização de eventos: a solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando comprovante contendo a natureza e o período de participação na organização de evento relativo à Geofísica ou áreas correlatas.

Art. 9º - Estágio extracurricular: estágio realizado em empresa ou órgão registrado. A atividade deverá ser relacionada à Geofísica ou áreas afins. A solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando relatório elaborado pelo aluno, com a assinatura do professor do Programa encarregado da avaliação do estágio extracurricular e do funcionário responsável pelo aluno na empresa ou órgão (Geólogo, Engenheiro ou Geofísico).

Art. 10º - Atividades de Iniciação científica e de pesquisa: a solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando os documentos listados nos Incisos I, II e III do **Artigo 5º**.

Art. 11º - Publicação de trabalhos: publicação de artigos científicos ou técnicos em revistas ou em simpósios, jornadas, congressos, etc. promovidos por universidades, faculdades, institutos ou sociedades. A solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando cópia da publicação, contendo o nome, a periodicidade, o editor, a data e a paginação do veículo. As cargas-horárias equivalentes dos trabalhos, descritas na tabela de ponderação das ACGs, serão divididas em caso de co-autores na graduação.

Art. 12º - Participação em órgãos colegiados: o aluno deverá complementar seu requerimento com a Portaria de nomeação como membro de órgão colegiado ou comissão. O Colegiado poderá, se entender necessário, consultar o Secretariado do órgão ou comissão que emitiu a Portaria, a fim de formar sua convicção sobre a pertinência do cômputo de horas.

Art. 13º - Participação em Atividades de Ensino (Monitoria): a solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando declaração do professor responsável referente a atividade exercida ou comprovante da bolsa de monitoria. Também anexar comprovante de frequência do monitor conferido pelo professor responsável e relatório de atividades.

Art. 14º - Outras atividades a critério do Colegiado

§ 1º Visitas técnicas institucionais: a solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG. Anexar como comprovante o relatório de viagem elaborado pelo aluno e assinado pelo professor responsável. Apenas serão consideradas as visitas técnicas em locais que desenvolvam atividades relacionadas à Geofísica ou que forneçam conhecimentos aplicáveis à Geofísica.

§ 2º Palestras assistidas ou ministradas fora de eventos, que tenham como conteúdo assuntos voltados a Geofísica: a solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG. Comprovação por meio de cópia do certificado de participação.

§ 3º Distinções e méritos acadêmicos: a solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG. Comprovação por meio de cópia do certificado ou atestado emitido pela instituição promotora.

§ 4º Cursos ou minicursos ministrados ou assistidos pelo aluno que tenham como tema assuntos ligados a Geofísica. Os cursos ou minicursos deverão ser cursados em instituição de nível superior reconhecida. A solicitação de registro e cômputo de horas devem ser feitos por meio de Formulário de Solicitação de ACG, anexando o conteúdo programático da disciplina e o histórico escolar do aluno, emitidos por instituição de nível superior. Somente serão consideradas as disciplinas em que o aluno obteve o status de aprovado.

Art. 15º - Somente serão consideradas Atividades Complementares de Graduação, aquelas desenvolvidas durante o período de graduação do aluno.

Art. 16º - O Colegiado nomeará, se entender necessário, uma Comissão, especialmente designada para relatar, ao Plenário, os requerimentos para registro e cômputo de horas como Atividade Complementar de Graduação.

PARÁGRAFO ÚNICO - A Comissão deverá ser constituída por membros do Colegiado do Curso e composta por pelo menos um representante estudantil.

Art. 17º - Proferida a decisão de registro e do cômputo de horas, pelo Colegiado e registrado em Ata, o cômputo de horas será lançado no Sistema de Informações para o Ensino (SIE).

PARÁGRAFO ÚNICO - Entendendo o Colegiado que o aproveitamento da atividade está prejudicado, diante do não atendimento de pré-requisitos pelo aluno, poderá indeferir tanto o registro como o cômputo de horas.

Art. 18º - A documentação que comprova a realização das Atividades Complementares de Graduação, prevista nessa Resolução, é de responsabilidade e guarda do Acadêmico.

Art. 19º - As Atividades Complementares de Graduação não poderão ser aproveitadas para a concessão de dispensa de disciplinas integrantes da parte fixa do currículo, assim como do quadro de disciplinas complementares de graduação e disciplinas de aprofundamento/atualização.

Art. 20º - Os limites máximos e carga horária atribuídos para cada modalidade ou conjunto delas que compõem o quadro de Atividades Complementares, são:

Descrição da ACG	CH Máxima	Atividades Desenvolvidas	Carga horária	Critérios/Local/Tempo
I) Participação em evento	60	a) Como Ouvinte	01 hora	Evento local, por evento
			02 horas	Evento regional, por evento
			03 horas	Evento nacional, por evento
			05 horas	Evento internacional, por evento
		b) Como Apresentador de trabalho (pôster ou oral)	04 horas	Evento local, por evento
			06 horas	Evento regional, por evento
			08 horas	Evento nacional, por evento
		10 horas	Evento internacional, por evento	
Curso de Atualização	01 hora	Para cada hora do curso		
II) Atuação em núcleos temáticos	60	Cursos PET, Empresa Jr, grupos de estudo dirigido ou equivalente	01 hora	Para cada 10 horas da atividade total, contabilizando no máximo 10 horas por semestre
IV) Estágios extracurriculares	60		01 hora	Para cada 10 horas de atividade em estágio realizado em áreas afins, contabilizando no máximo 10 horas por semestre.
			02 horas	Para cada 10 horas de atividade em

				estágio realizado na área de geofísica, contabilizando no máximo 20 horas por semestre.
V) Atividades de iniciação científica e de pesquisa	60		20 horas	Por Semestre
VI) Publicação de Trabalhos	60	Autor ou coautor	30 horas	Revista científica indexada pela CAPES
			10 horas	Revista científica não indexada pela CAPES
			05 horas	Anais de Eventos profissional (nacional ou internacional)
			03 horas	Anais de Eventos profissional (nacional ou internacional)
VII) Participação de órgãos de colegiado	40		10 horas	Por Portaria
VIII) Monitoria	60	Monitoria voluntária ou subsidiária	20 horas	Por semestre para monitorias de disciplinas de Geofísicas
			20 horas	Por semestre para monitorias de disciplinas básicas.
IX) Outras atividades a critério do colegiado	60	Visitas técnicas institucionais (fora das atividades normais das disciplinas de graduação)	01 hora	No município, por visita
			02 horas	Na região (raio de até 250km) por dia de visita
			03 horas	No estado (raio maior de 250km) por dia de visita
			05 horas	Fora do estado, por dia de visita
	20	Palestras fora de eventos	4 horas	Por palestra assistida
			15 horas	Por palestra ministrada
	20	Distinção e méritos acadêmicos	20 horas	Por distinção ou mérito
	60	Cursos ou minicurso	10 horas	Por curso ou minicurso assistido
20 horas			Por curso ou minicurso ministrado	

Art. 21º - Casos omissos ou dúvidas serão resolvidos pelo colegiado do curso de Geofísica, ou por comissão conforme o **Art. 16º**.

Colegiado do Curso de Bacharelado em Geofísica, 08 de março de 2023.

Renata de Sena Santos
 Coordenadora do Curso de Geofísica
 Portaria nº 24 / 2022 - Reitoria, de 17 de fevereiro de 2022.

ANEXO I - Ata de aprovação do PPC pelo NDE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS



ATA Nº 14 / 2023 - IEG (11.01.09)

Nº do Protocolo: 23204.003795/2023-11

Santarém-PA, 09 de março de 2023.

ATA DA REUNIÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DE GEOFÍSICA DE 08 DE MARÇO DE 2023

Ata da reunião do Núcleo Docente Estruturante do curso de Geofísica, do Instituto de Engenharia e Geociências, Campus Tapajós, da Universidade Federal do Oeste do Pará, realizada no dia oito de março do ano dois mil e vinte e três.

Aos oito dias do mês de março de dois mil e vinte e três, às dezessete horas e trinta minutos, por meio presencial, na sala 423 do bloco BMT II, foi realizada reunião extraordinária do Núcleo Docente Estruturante do curso de Geofísica, onde estavam presentes os docentes Prof.^a Dra. Renata de Sena Santos, Prof. Dr. Anderson Almeida da Piedade, Prof.^a Dra. Cíntia Rocha da Trindade, Prof. Dr. Raimundo Nonato Colares Carneiro e a Profa. Dra. Nayara Safira da Silva Caldas, com ausência dos professores Dr. Carlos Eduardo Guerra (justificada por problemas pessoais) e do Prof. Paulo Araújo de Azevedo (justificada por férias). A reunião foi presidida pela Prof.^a Dra. Renata de Sena Santos que apresentou pauta única: **1. Aprovação dos textos base do PPC do curso de Geofísica, das atividades complementares e dos trabalhos de conclusão de curso da Geofísica.** 1. Após a apreciação dos membros do NDE, os textos foram aprovados por unanimidade. Não tendo mais o que explanar em reunião, a coordenadora do colegiado, Prof.^a Renata Santos, deu a reunião por encerrada às dezoito horas e trinta minutos.

Santarém, 08 de março de 2023.

(Assinado digitalmente em 09/03/2023 16:50)
ANDERSON ALMEIDA DA PIEDADE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
IEG (11.01.09)
Matrícula: 2386773

(Assinado digitalmente em 09/03/2023 18:25)
CINTIA ROCHA DA TRINDADE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
IEG (11.01.09)
Matrícula: 2390216

(Não Assinado)
NAYARA SAFIRA DA SILVA CALDAS
FUNÇÃO INDEFINIDA
IEG (11.01.09)
Matrícula: 2138871

(Assinado digitalmente em 09/03/2023 20:22)
RAIMUNDO NONATO COLARES CARNEIRO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
IEG (11.01.09)
Matrícula: 2160907

(Assinado digitalmente em 09/03/2023 16:49)
RENATA DE SENA SANTOS
COORDENADOR INTEGR. ACADEMICA
CBGEOF (11.01.09.11)
Matrícula: 2316161

Visualize o documento original em <https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **14**, ano: **2023**, tipo: **ATA**, data de emissão: **09/03/2023** e o código de verificação: **99a00b1f25**

ANEXO J - Ata de Aprovação do PPC em Colegiado



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS



ATA DO COLEGIADO Nº 15 / 2023 - IEG (11.01.09)

Nº do Protocolo: 23204.003815/2023-54

Santarém-PA, 09 de março de 2023.

ATA DA REUNIÃO ORDINÁRIA DO COLEGIADO DO CURSO DE GEOFÍSICA, NO DIA 08 DE MARÇO DE 2023

Ata da reunião do Colegiado do curso de Geofísica, do Instituto de Engenharia e Geociências, Campus Tapajós, da Universidade Federal do Oeste do Pará, realizada no dia oito de março do ano dois mil e vinte e três.

Às dezoito horas e trinta e cinco minutos do dia oito do mês de março de dois mil e vinte e três, na sala 423 do BMT I, foi realizada reunião ordinária do Colegiado do Curso de Geofísica, com a presença dos docentes Prof.^a Dra. Renata de Sena Santos, Prof. Dr. Raimundo Nonato Colares Carneiro, Prof.^a Dra. Nayara Safira da Silva Caldas, Prof. Dr. Anderson Almeida da Piedade e Prof.^a Dra. Cíntia Rocha da Trindade; o assistente administrativo representante da CAC, José Ibanês Venzo da Encarnação, a representante dos discentes, Beatriz de Silva Lima, além dos professores substitutos Caio Mesquita e Adriany Valente, presentes como ouvintes. Ausentes os membros Prof. Dr. Carlos Eduardo Guerra e Prof. Dr. Paulo Araújo de Azevedo, este último em período de férias. A reunião foi presidida pela Prof.^a Renata de Sena que fez a confirmação do quórum e apresentou as seguintes pautas: **1) Aprovação da Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso (Anexo F do PPC). 2) Aprovação da Resolução de Atividades Curriculares Complementares (Anexo H do PPC). 3) Aprovação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Geofísica.** 1) Após uma breve explanação sobre adequações feitas no documento, o Colegiado aprova por unanimidade a Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso, inserida como Anexo F do PPC. 2) Com sugestões inseridas no texto inicial, também explanadas pela professora Renata de Sena, está aprovado, unanimemente, o novo texto da Resolução de Atividades Curriculares Complementares (Anexo H do PPC). 3) Com o referendo dos dois anexos votados anteriormente, também está aprovado, por unanimidade dos membros presentes, o texto completo do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Geofísica, documento anexo a esta ata. Esgotada a pauta de discussões e nada mais tendo a tratar, a coordenadora do Colegiado deu a reunião por encerrada às dezoito horas e trinta minutos e eu, José Ibanês Venzo da Encarnação, lavrei a presente ata que após lida e aprovada, será assinada pelos membros presentes.

Santarém, 08 de Março de 2023.

(Assinado digitalmente em 09/03/2023 19:56)

ANDERSON ALMEIDA DA PIEDADE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
IEG (11.01.09)
Matrícula: 2386773

(Assinado digitalmente em 09/03/2023 19:53)

CINTIA ROCHA DA TRINDADE
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
IEG (11.01.09)
Matrícula: 2390216

(Assinado digitalmente em 09/03/2023 19:11)

JOSE IBANES VENZO DA ENCARNACAO
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO
IEG (11.01.09)
Matrícula: 3067262

(Não Assinado)

NAYARA SAFIRA DA SILVA CALDAS
FUNÇÃO INDEFINIDA
IEG (11.01.09)
Matrícula: 2138871

(Assinado digitalmente em 09/03/2023 20:22)

RAIMUNDO NONATO COLARES CARNEIRO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
IEG (11.01.09)
Matrícula: 2160907

(Assinado digitalmente em 09/03/2023 19:02)

RENATA DE SENA SANTOS
COORDENADOR INTEGR. ACADEMICA
CBGEOF (11.01.09.11)
Matrícula: 2316161

(Assinado digitalmente em 09/03/2023 19:12)

BEATRIZ DA SILVA LIMA

ANEXO K - Ata de Aprovação do PPC em Conselho



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ENGENHARIA E GEOCIÊNCIAS



ATA DO CONSELHO N° 14/2023 - IEG (11.01.09)

N° do Protocolo: 23204.006260/2023-01

Santarém-PA, 18 de abril de 2023.

Ata da Reunião Ordinária do Conselho do Instituto de Engenharia e Geociências - IEG - da Universidade Federal do Oeste do Pará - Campus Santarém - Unidade Tapajós, realizada no dia 13 de abril de 2023. No dia 13 de abril de 2023, a partir das 14h30, na Sala 110 – NSA, reuniram-se os seguintes conselheiros docentes do IEG: **Prof. Dr. Abraham Lincoln Rabelo de Sousa, Prof. Dr. Jose Mauro Sousa de Moura, Prof. Me. Ubiraelson de Lima Ruela, Prof. Dr. Nelson de Sousa Amorim, Prof. Dr. Gilson Fernandes Braga Junior, Prof. Dr. Anderson Almeida da Piedade** (representando a conselheira Renata de Sena Santos), **Prof. Dr. Paulo Araújo de Azevedo** (representando o conselheiro Raphael Pablo Tapajós Silva), **Prof. Dr. Theomar Trindade de Araujo Tiburtino Neves, Prof. Dr. Martinho de Souza Leite, Profa. Me. Socorro Vânia Lourenço Alves**, os conselheiros técnicos **Ana Cleide Godinho Sarubi, João Cassiano do Vale Barros** (representando o conselheiro Michael Lopes Tenório), **Genilson da Silva Oliveira e José Carlos Monteiro da Silva**, e o conselheiro discente **Cléo Marques Brasil**. Com a palavra, o Diretor do Instituto, Abraham Lincoln, iniciou a reunião, apresentando os seguintes pontos de pauta: **1. Informes; 2. Redução do Número de Vagas do Curso de Geofísica – de 100 para 50 vagas anuais; 3. Aprovação do PPC do Curso de Geofísica; 4. Redução do Número de Vagas do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia para 50 vagas anuais; 5. Aprovação do PPC do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia; 6. O que ocorrer. ITEM 1: Informes. 1.** A conselheira Ana Cleide informou eu a planilha sobre o plano de afastamento já está disponível na nuvem.ufopa.edu.br. **2.** O professor José Mauro informou que está aberto o processo seletivo de recondução de novos professores para o PPGRNA e solicitou que o Diretor do IEG aprovasse *Ad Referendum* o edital de credenciamento para posterior apreciação do Conselho do Instituto. **3.** O professor Abraham Lincoln apresentou o memorando eletrônico nº43-2023-PROGEP que trata sobre informação sobre aproveitamento de vaga docente. **ITEM 2: Redução do Número de Vagas do Curso de Geofísica – de 100 para 50 vagas anuais.** O professor Lincoln apresentou a solicitação de redução do número de vagas do curso de Geofísica, com a palavra, o professor Anderson Piedade lembrou que o pedido já havia passado pelo Conselho no mês de março, solicitando a redução para 25 vagas, mas que retornou ao Colegiado do curso para análise de todas as variáveis em relação a essa redução. O Colegiado decidiu, então, manter a redução, mas com alteração para 50 (cinquenta) vagas. Após análise da solicitação, o **Conselho homologou a redução do número de vagas do curso de Geofísica de 100 (cem) para 50 (cinquenta) vagas por unanimidade. ITEM 3: Aprovação do PPC do Curso de Geofísica.** O professor Anderson Piedade, representando a conselheira Renata de Sena Santos, apresentou a solicitação de aprovação do PPC do Curso de Geofísica, esclarecendo que o documento foi aprovado pelo Colegiado e NDE do curso de Geofísica e recebeu um parecer favorável do Técnico em Assuntos Educacionais do IEG. Após análise, **O Conselho homologou o PPC do curso de Geofísica com 13 (treze) votos favoráveis e 02 (duas) abstenções. ITEM 4: Redução do Número de Vagas do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia para 50 vagas anuais.** O professor Lincoln apresentou a solicitação de redução do número de vagas do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, com a palavra, o conselheiro Ubiraelson Ruela justificou que as vagas apresentadas na portaria de

criação do curso sempre foram um número diferente das vagas ofertadas a cada ano, por isso, foi necessário abrir um processo para solicitar a retificação e uniformização desta informação. O Colegiado e o NDE do curso aprovaram a redução de 200 (duzentas) vagas na portaria de criação, 100 (cem) vagas na portaria de reconhecimento do MEC, para 50 (cinquenta) vagas anuais. Após análise da solicitação, o **Conselho homologou a redução do número de vagas do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia para 50 (cinquenta) vagas por unanimidade. ITEM 5: Aprovação do PPC do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.** Com a palavra, o conselheiro Ubiraelson Ruela apresentou a solicitação de aprovação do PPC do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, esclarecendo que o documento já havia sido aprovado em 06 de dezembro de 2021, mas o parecer 13/2023 da Diretoria de Ensino/Proen recomenda a atualização da ata de aprovação do Conselho do Instituto, da última versão aprovada pelo Conselho para a versão atual do PPC existe uma atualização na carga horária do curso, devidamente aprovada pelo NDE do curso e Colegiado dos cursos do Programa de Ciência e Tecnologia e, também, recebeu um parecer favorável da Diretoria de Ensino da Proen. Após análise, o **Conselho homologou o PPC do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia por unanimidade. ITEM 6: O que ocorrer.** Não houve demanda para esse ponto de pauta. Nada mais havendo a tratar, o professor Abraham Lincoln encerrou a reunião às 16h30 e, eu, José Carlos Monteiro da Silva, lavrei a presente ata que será lida e aprovada, e depois será assinada pelos conselheiros presentes.

(Assinado digitalmente em 19/04/2023 17:41)
 ABRAHAM LINCOLN RABELO DE SOUSA
 IEG (11.01.09)
 Matrícula: 00046306

(Assinado digitalmente em 19/04/2023 17:51)
 ANA CLEIDE GODINHO SARUBI
 IEG (11.01.09)
 Matrícula: 00034602

(Assinado digitalmente em 20/04/2023 10:55)
 ANDERSON ALMEIDA DA PIEDADE
 IEG (11.01.09)
 Matrícula: 00086703

(Assinado digitalmente em 20/04/2023 09:54)
 GENILSON DA SILVA OLIVEIRA
 CACIEG (11.01.09.20)
 Matrícula: 00096702

(Assinado digitalmente em 19/04/2023 18:56)
 GILSON FERNANDES BRAGA JUNIOR
 IEG (11.01.09)
 Matrícula: 00037406

(Assinado digitalmente em 20/04/2023 17:27)
 JOAO CASSIANO DO VALE BARROS
 IEG (11.01.09)
 Matrícula: 00044906

(Assinado digitalmente em 18/04/2023 17:54)
 JOSE CARLOS MONTEIRO DA SILVA
 IEG (11.01.09)
 Matrícula: 00014107

(Assinado digitalmente em 21/04/2023 15:58)
 JOSE MAURO SOUSA DE MOURA
 DPG (11.02.02)
 Matrícula: 00094206

(Assinado digitalmente em 20/04/2023 17:14)
 MARTINHO DE SOUZA LEITE
 IEG (11.01.09)
 Matrícula: 00054503

(Assinado digitalmente em 19/04/2023 16:46)
 NELSON DE SOUZA AMORIM
 IEG (11.01.09)
 Matrícula: 00024800

(Assinado digitalmente em 19/04/2023 17:28)

PAULO ARAUJO DE AZEVEDO

IEG (11.01.09)

Matricula: 00016901

(Assinado digitalmente em 19/04/2023 20:28)

SOCORRO VANIA LOURENCO ALVES

IEG (11.01.09)

Matricula: 00035907

(Assinado digitalmente em 20/04/2023 11:34)

THEOMAR TRINDADE DE ARAUJO TIBURTINO NEVES

IEG (11.01.09)

Matricula: 00075404

(Assinado digitalmente em 19/04/2023 17:51)

UBIRAEALSON DE LIMA RUELA

IEG (11.01.09)

Matricula: 00060209

(Assinado digitalmente em 22/04/2023 22:10)

CLÉO MARQUES BRASIL

Matricula: 2021000002

Visualize o documento original em <https://sipac.ufopa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 14, ano: 2023, tipo: ATA DO CONSELHO, data de emissão: 18/04/2023 e o código de verificação: 22be005472

ANEXO L - Questionário de avaliação do curso - Discente



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO – CPA

Instrumento de Avaliação Institucional Interna – Ano Base 2019 (Categoria Discente)

AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL INTERNA - FORMULÁRIO DISCENTE

A Avaliação Institucional, de acordo com a Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004, tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.

Perguntas do Questionário

Por favor, utilize a escala de avaliação apresentada abaixo para responder as perguntas referentes a esta avaliação institucional.

- (1) NÃO CONHEÇO: Quando se trata de desconhecimento do item ou aspecto tratado na questão.
- (2) INSUFICIENTE: O item ou aspecto avaliado não tem sido tratado de forma adequada ou não se apresenta dentro do esperado.
- (3) SUFICIENTE: O item ou aspecto avaliado atende ao esperado, mas poderia e deveria ser melhor.
- (4) BOM/BOA: O item ou aspecto avaliado atende integralmente aos seus propósitos e/ou objetivos.
- (5) EXCELENTE: O item ou aspecto avaliado está acima das expectativas.

Dimensão 1: As políticas de pessoal, de carreiras do corpo docente e corpo técnico administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho.

1. Avalie o estímulo e apoio da Ufopa para a qualificação dos docentes. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
2. Avalie o estímulo e apoio da Ufopa para a qualificação dos técnico-administrativos. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
3. Avalie a adequação do seu ambiente de trabalho para favorecer o bom desempenho profissional. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

4. Avalie o seu grau de satisfação pessoal no que diz respeito à valorização enquanto profissional da Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
5. Avalie o relacionamento profissional entre os docentes e chefias/corpo dirigente. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
6. Avalie o relacionamento profissional entre os técnicos-administrativos e chefias/corpo dirigente. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
7. Avalie a política de assistência e de melhoria da qualidade de vida dos técnico- administrativos. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

(1) NÃO CONHEÇO (2) INSUFICIENTE (3) SUFICIENTE (4) BOM/BOA (5) EXCELENTE

Dimensão 2: Organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios.

8. Avalie sua satisfação pessoal com os mecanismos de tomada de decisões na Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
9. Avalie sua satisfação pessoal com o funcionamento dos órgãos colegiados e conselhos superiores da Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
10. Avalie o sistema de registro, arquivo e controle de fluxo de documentos e processos. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
11. Avalie as normas e procedimentos institucionais existentes na Ufopa (organogramas, Estatuto, etc). (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
12. Avalie a clareza sobre as competências e responsabilidades de cada setor/nível da administração da Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

(1) NÃO CONHEÇO (2) INSUFICIENTE (3) SUFICIENTE (4) BOM/BOA (5) EXCELENTE

Dimensão 3: Infraestrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação.

13. Avalie as condições de acessibilidade oferecidas pela Ufopa às pessoas com deficiência. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
14. Avalie as condições da estrutura física onde são desenvolvidas atividades de ensino (limpeza, segurança, mobiliário, etc.). (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
15. Avalie o atendimento da biblioteca às necessidades da comunidade acadêmica quanto ao horário. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
16. Avalie o atendimento da biblioteca às necessidades da comunidade acadêmica quanto ao acervo. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
17. Avalie o transporte oferecido pela Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
18. Avalie os equipamentos e materiais disponíveis para as atividades profissionais. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

(1) NÃO CONHEÇO (2) INSUFICIENTE (3) SUFICIENTE (4) BOM/BOA (5) EXCELENTE

Dimensão 4: Planejamento e avaliação, especialmente em relação aos processos, resultados e eficácia da autoavaliação institucional.

19. Avalie a adequação e efetividade do planejamento geral da Ufopa (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
20. Avalie as formas de acompanhamento do planejamento institucional. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
21. Avalie a implantação dos mecanismos de autoavaliação institucional. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
22. Avalie a participação da comunidade acadêmica no planejamento da Instituição. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
23. Avalie as ações decorrentes dos resultados da avaliação institucional. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

(1) NÃO CONHEÇO (2) INSUFICIENTE (3) SUFICIENTE (4) BOM/BOA (5) EXCELENTE

Dimensão 5: Sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

24. Avalie a racionalidade na programação e execução orçamentária na Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
25. Avalie a coerência na distribuição de recursos entre ensino, pesquisa e extensão. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
26. Avalie as estratégias de captação de recursos utilizadas pela Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

ANEXO M - Questionário de avaliação do curso - Docente



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO – CPA

Instrumento de Avaliação Institucional Interna – Ano Base 2019 (Categoria Docente)

AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL INTERNA - FORMULÁRIO DOCENTE

A Avaliação Institucional, de acordo com a Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004, tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.

Perguntas do Questionário Por favor, utilize a escala de avaliação apresentada abaixo para responder as perguntas referentes a esta avaliação institucional.

- (1) NÃO CONHEÇO: Quando se trata de desconhecimento do item ou aspecto tratado na questão.
- (2) INSUFICIENTE: O item ou aspecto avaliado não tem sido tratado de forma adequada ou não se apresenta dentro do esperado.
- (3) SUFICIENTE: O item ou aspecto avaliado atende ao esperado, mas poderia e deveria ser melhor.
- (4) BOM/BOA: O item ou aspecto avaliado atende integralmente aos seus propósitos **e/ou** objetivos.
- (5) EXCELENTE: O item ou aspecto avaliado está acima das expectativas.

Dimensão 1: As políticas de pessoal, de carreiras do corpo docente e corpo técnico administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho.

1. Avalie o estímulo e apoio da Ufopa para a qualificação dos docentes. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
2. Avalie o estímulo e apoio da Ufopa para a qualificação dos técnico-administrativos. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
3. Avalie a adequação do seu ambiente de trabalho para favorecer o bom desempenho profissional. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
4. Avalie o seu grau de satisfação pessoal no que diz respeito à valorização enquanto profissional da Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
5. Avalie o relacionamento profissional entre os docentes e chefias/corpo dirigente. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5
6. Avalie o relacionamento profissional entre os técnicos-administrativos e chefias/corpo dirigente

7. Avalie a política de assistência e de melhoria da qualidade de vida dos técnico- administrativos. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

(1) NÃO CONHEÇO (2) INSUFICIENTE (3) SUFICIENTE (4) BOM/BOA (5) EXCELENTE

Dimensão 2: Organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios.

8. Avalie sua satisfação pessoal com os mecanismos de tomada de decisões na Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

9. Avalie sua satisfação pessoal com o funcionamento dos órgãos colegiados e conselhos superiores da Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

10. Avalie o sistema de registro, arquivo e controle de fluxo de documentos e processos. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

11. Avalie as normas e procedimentos institucionais existentes na Ufopa (organogramas, Estatuto, etc). (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

12. Avalie a clareza sobre as competências e responsabilidades de cada setor/nível da administração da Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

(1) NÃO CONHEÇO (2) INSUFICIENTE (3) SUFICIENTE (4) BOM/BOA (5) EXCELENTE

Dimensão 3: Infraestrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação.

13. Avalie as condições de acessibilidade oferecidas pela Ufopa às pessoas com deficiência. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

14. Avalie as condições da estrutura física onde são desenvolvidas atividades de ensino (limpeza, segurança, mobiliário, etc.). (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

15. Avalie o atendimento da biblioteca às necessidades da comunidade acadêmica quanto ao horário. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

16. Avalie o atendimento da biblioteca às necessidades da comunidade acadêmica quanto ao acervo. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

17. Avalie o transporte oferecido pela Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

18. Avalie os equipamentos e materiais disponíveis para as atividades profissionais. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

(1) NÃO CONHEÇO (2) INSUFICIENTE (3) SUFICIENTE (4) BOM/BOA (5) EXCELENTE

Dimensão 4: Planejamento e avaliação, especialmente em relação aos processos, resultados e eficácia da autoavaliação institucional.

19. Avalie a adequação e efetividade do planejamento geral da Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

20. Avalie as formas de acompanhamento do planejamento institucional (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

21. Avalie a implantação dos mecanismos de autoavaliação institucional. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

22. Avalie a participação da comunidade acadêmica no planejamento da Instituição. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

23. Avalie as ações decorrentes dos resultados da avaliação institucional. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

(1) NÃO CONHEÇO (2) INSUFICIENTE (3) SUFICIENTE (4) BOM/BOA (5) EXCELENTE

Dimensão 5: Sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

24. Avalie a racionalidade na programação e execução orçamentária na Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

25. Avalie a coerência na distribuição de recursos entre ensino, pesquisa e extensão. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

26. Avalie as estratégias de captação de recursos utilizadas pela Ufopa. (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

ANEXO N - Alteração/Atualização do número de vagas ofertadas anualmente no curso de Bacharelado em Geofísica.



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

DECISÃO CONSEPE Nº 67, DE 23 DE AGOSTO DE 2023

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, EM EXERCÍCIO, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ, no uso de suas atribuições conferidas pela Portaria nº 97-Reitoria, de 28 de abril 2022, publicada no Diário Oficial da União, em 29 de abril de 2022, Seção 2, pág. 47, das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral da Universidade Federal do Oeste do Pará – Ufopa, e em conformidade com os autos do Processo nº 23204.006700/2023-11, proveniente do Instituto de Engenharia e Geociências – IEG, e em cumprimento à decisão do egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão – Consepe, tomada na 3ª reunião ordinária, realizada no dia 23 de agosto de 2023, decide:

1. ALTERAR/ATUALIZAR o número de vagas ofertadas anualmente no curso de Bacharelado em Geofísica, do IEG, da Ufopa, de 100 (cem) vagas para 50 (cinquenta) vagas.

2. Esta Decisão entra em vigor nesta data, com publicação na página da [Secretaria-Geral dos Conselhos Superiores – Sede](#).

SOLANGE
HELENA XIMENES
ROCHA:35747579
215

Assinado de forma
digital por SOLANGE
HELENA XIMENES
ROCHA:35747579215
Dados: 2023.08.28
17:26:13 -03'00'

SOLANGE HELENA XIMENES ROCHA
Presidente em exercício do Consepe



Emitido em 23/08/2023

DECISÃO DO CONSELHO SUPERIOR Nº 67/2023 - CONSEPE (11.29)

(Nº do Documento: 14)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 29/08/2023 13:36)

ELIANE FIGUEIRA RODRIGUES

SECRETARIO - TITULAR

SEGE (11.01.44)

Matrícula: 00014704

Visualize o documento original em <https://sipsac.ufopa.edu.br/documentos/> informando seu número: **14**, ano: **2023**, tipo: **DECISÃO DO CONSELHO SUPERIOR**, data de emissão: **29/08/2023** e o código de verificação: **d2e4746d6a**