



# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM GEOLOGIA



GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

CAMPUS – SENHOR DO BONFIM

COLEGIADO DE GEOLOGIA



**REITOR**

Prof. Dr. Telio Nobre Leite

**VICE-REITORA**

Profª. Dra. Lucia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Prof. Dr. Marcelo Silva de Souza Ribeiro

**Coordenação do Curso**

Profª. Dra. Jéssica Miranda dos Santos

**Vice coordenação do Curso**

Prof. Dr. José Ferreira de Araújo Neto

**Equipe do Núcleo Docente Estruturante (2024)**

Prof. Dr. Ámison Rick Lopes da Silva

Prof. Dr. Cristiano Marcelo Pereira de Souza

Prof. Dr. Elver Luiz Mayer

Prof. Dr. Francisco José dos Santos Nascimento

Profª. Dra. Jéssica Miranda dos Santos

Prof. Dr. José Ferreira de Araújo Neto

Prof. Dr. Wilker Eduardo Souza

**Equipe Idealizadora (2014 – 2023)**

Prof. Dr. Daniel Vieira de Sousa

Prof. Dr. Estevan Eltink Nogueira

Prof. Dr. Marcelo Reis dos Santos

Profª. Dra. Natália Micheli Tavares do Nascimento da Silva Mendes

Prof. Dr. Sirius Oliveira Souza

## Sumário

Sumário.....	3
APRESENTAÇÃO.....	5
1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	7
2. INTRODUÇÃO.....	8
3. CONCEPÇÃO DO CURSO.....	9
3.1 Dados gerais do curso.....	9
3.2 Princípios teórico-metodológicos que norteiam o curso .....	11
4. OBJETIVOS DO CURSO.....	12
4.1 Objetivo Geral .....	12
4.2 Objetivos Específicos .....	13
5. PERFIL DO EGRESSO .....	13
5.1 Competências e Habilidades do Egresso .....	14
5.2 Mercado de Trabalho.....	17
6. ESTRUTURA CURRICULAR.....	17
6.1 Organização do curso .....	17
6.1.1 Núcleo Básico.....	19
6.1.2 Núcleo Específico.....	19
6.1.3 Núcleo Integrador.....	20
6.2 Matriz Curricular .....	21
6.2.1 Aulas teóricas e Atividades Práticas.....	26
6.3 Ementário do curso de graduação em Geologia .....	27
6.3.1 Disciplinas optativas e eletivas.....	65
6.4 Política e gestão de estágio curricular .....	67
6.4.1 Gestão do Estágio Curricular Obrigatório .....	68
6.4.2 Gestão do Estágio Curricular não Obrigatório .....	69
6.5 Núcleo Temático.....	70
6.6 Trabalho de Conclusão de Curso.....	71
6.7 Atividades Curriculares Complementares (ACC).....	72
6.8 Atividades de Extensão – Curricularização da Extensão .....	72
6.8.1 Modalidades de extensão.....	73
6.8.2 Avaliação das atividades de extensão.....	75
7. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO .....	75
7.1 Implantação e atualização do PPC.....	75
7.2 Avaliação do Processo de Ensino – Aprendizagem .....	76
7.3 Autoavaliação do curso .....	77

7.4	Avaliação e acompanhamento dos egressos .....	78
7.5	Políticas de atendimento ao discente .....	79
7.6	Políticas de inclusão e acessibilidade .....	81
7.7	Núcleo docente estruturante .....	82
8.	INFRAESTRUTURA E RECURSOS.....	83
8.1	Laboratórios, salas de aulas, bibliotecas e outros espaços físicos destinados ao curso	83
8.2	Material didático e equipamentos .....	85
8.3	Recursos de tecnologia da informação e comunicação .....	87
8.4	Docentes efetivos e colaboradores do curso .....	87
8.5	Projeto de Desenvolvimento Institucional do Curso .....	90
	REFERÊNCIAS .....	97

## APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Geologia no Campus Senhor do Bonfim da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), destinado à comunidade acadêmica e à sociedade em geral. Esta proposta representa um instrumento fundamental na elaboração do ensino e aprendizagem do curso de Bacharelado em Geologia da UNIVASF, abordando a interligação e a integração entre "ensino, pesquisa e extensão" como componentes essenciais na formação profissional dos estudantes, garantindo flexibilidade curricular e conexão entre teoria e prática.

O curso de Bacharelado em Geologia localizado no Campus Senhor do Bonfim da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) foi estabelecido pelo Conselho Universitário da instituição durante a reunião realizada em 29 de abril de 2022, por meio da Decisão N° 78/2022. A criação deste curso considerou o potencial da região no contexto da mineração, presente nos municípios circunvizinhos ao campus. Esse potencial oferece oportunidades significativas no mercado de trabalho para profissionais Geólogos(as).

Após a aprovação da criação do curso, a Pró-reitora de Ensino instituiu, por meio da Portaria N° 45 de 20 de maio de 2022, a formação de uma comissão para elaboração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso de Geologia, visando à elaboração de uma versão inicial do PPC para seu adequado funcionamento. A equipe inicial de montagem do PPC contou com a participação dos professores: Prof. Dr. Daniel Vieira de Sousa, Prof. Dr. Estevan Eltink Nogueira, Prof. Dr. Marcelo Reis dos Santos, Prof<sup>a</sup>. Dra. Natália Micheli Tavares do Nascimento da Silva Mendes e Prof. Dr. Sirius Oliveira Souza.

Posteriormente, foi formada a equipe do Núcleo Docente Estruturante (NDE), composta pelos novos professores do curso de Geologia, que reestruturaram o PPC. A reestruturação do novo PPC contou também com apoio técnico da professora Dr<sup>a</sup> Jailma Santos de Souza de Oliveira da Universidade Federal da Bahia. Portanto, o novo documento estabelece os parâmetros para a criação e funcionamento do curso de Bacharelado em Geologia na UNIVASF, seguindo embasamentos legais e diretrizes estabelecidas pela legislação pertinente:

- Lei Federal N. 4.076, de 23/06/1962, que regula o exercício da profissão do Geólogo(a);

- Recomendações estabelecidas pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESu/MEC), com relação às Diretrizes Curriculares (Lei Federal No 9.394/1996 - Lei de Diretrizes Básicas - LDB);

- Resolução N° 473 do CONFEA, de 26/11/2002, que menciona a tabela dos títulos profissionais concedidos. Em específico para a Geologia, considera-se a Resolução N° 1010/2005 do CONFEA;

- RESOLUÇÃO N° 08/2015 da UNIVASF, que regulamenta as Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da Univasf;

- Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de bacharelado em Geologia e Engenharia Geológica estabelecidas pela CNE/CES N°001/2015, publicada em 16 de janeiro de 2015, no Diário Oficial da União.

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Tipo de Curso:** Graduação

**Habilitação:** Bacharelado em Geologia

**Modalidade:** Presencial

**Base legal:** Resolução CNE/CES Nº: 001/2015, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado em Geologia e em Engenharia Geológica, publicadas no Diário Oficial da União de 16/1/2015; Portaria Normativa MEC nº 40, de 2007, republicada em 29 de dezembro de 2010. Portaria Normativa MEC nº24, de 2013, republicada em 04 de dezembro de 2013.; e Lei 4.076, de 23/06/1962, que regula a profissão do(a) Geólogo(a).

**Local de oferta:** Colegiado de Geologia - UNIVASF - Campus Senhor do Bonfim- BA

**Turno de funcionamento:** Matutino e vespertino

**Quantidade de vagas:** 40 vagas por ano

**Modalidades de ingresso:** Sistema de Seleção Unificada (SISU)

**Duração mínima e máxima:** 10 a 16 semestres

## 2. INTRODUÇÃO

A Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) foi fundada com o firme propósito de interiorizar o ensino público e promover a disseminação do conhecimento. É a primeira universidade no Brasil focada no desenvolvimento regional, especialmente do semiárido nordestino, o que justifica seu nome desvinculado de uma cidade ou estado específico. Pioneira entre as universidades federais, a UNIVASF está presente em mais de um estado da federação.

Atualmente, a UNIVASF conta com dois campi em Petrolina (PE), um em Juazeiro (BA), um em Senhor do Bonfim (BA), um em São Raimundo Nonato (PI), um em Paulo Afonso (BA) e um em Salgueiro (PE), distribuídos por três estados diferentes: Bahia, Pernambuco e Piauí. A presença em diversas localidades reflete o compromisso da universidade em trazer uma visão diferenciada e promover intervenções benéficas nas regiões onde está inserida, abrangendo aspectos educacionais, estruturais, sociais, econômicos e ambientais.

A criação da UNIVASF atendeu a uma demanda identificada por meio de diagnósticos e consultas públicas, revelando a necessidade de uma universidade capaz de oferecer educação superior pública e diversificada aos jovens da região. Anteriormente, muitos eram obrigados a buscar formação em instituições federais situadas nas capitais litorâneas do Nordeste. A UNIVASF, portanto, não apenas facilita o acesso à educação superior, mas também promove projetos de pesquisa e extensão que contribuem para o desenvolvimento econômico e estratégico do Nordeste e do Brasil.

Foram selecionados aproximadamente 54 municípios com maior expressão populacional num raio de 250 km da sede da universidade, abrangendo 8 municípios na área do polo Petrolina e Juazeiro, 17 em Pernambuco, 21 na Bahia e 8 no Piauí. Um levantamento qualitativo adicional envolveu 108 lideranças regionais, incluindo políticos, empresários e associações, que expressaram claramente a expectativa de que a UNIVASF se voltasse para o desenvolvimento regional, preparação para o mercado de trabalho, qualificação de professores e técnicos, aprimoramento do conhecimento e contribuição para a pesquisa científica.

Desde 2009, a UNIVASF está presente na região de Senhor do Bonfim com o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, e desde 2015, com os cursos de Ecologia e Licenciatura em Geografia. Essas iniciativas já têm promovido mudanças positivas na



forma de pensar e agir dos estudantes locais.

Senhor do Bonfim, situado no território do Piemonte Norte do Itapicuru, que também inclui os municípios de Campo Formoso, Jaguarari, Andorinha, Ponto Novo, Caldeirão Grande, Pindobaçu, Filadélfia e Antônio Gonçalves, totalizando cerca de 265.000 habitantes (IBGE, 2022). Localizado a uma altitude de cerca de 540 metros acima do nível do mar, nas coordenadas aproximadas de latitude  $-10^{\circ} 27' 41''$  e longitude  $-40^{\circ} 11' 22''$ , a cidade Senhor do Bonfim está na porção norte da Chapada Diamantina, uma região rica em recursos minerais e belezas naturais.

Este território apresenta 275 pontos cadastrados de recursos minerais, incluindo Minerais e Rochas Industriais (MRI), Minerais Energéticos (ME), Minerais Metálicos (MI) e Recursos Hídricos (RH) (SEI, 2021). Dada essa realidade, há uma clara necessidade de formação de profissionais na área de Geologia para atender à crescente demanda regional.

A UNIVASF, com sua missão de interiorização do ensino e promoção do desenvolvimento regional, tem um papel crucial na formação de profissionais qualificados para atender às necessidades específicas das regiões onde atua. Em especial, na área de Geologia, a formação de novos profissionais é essencial para explorar e gerir os vastos recursos minerais da região de Senhor do Bonfim de forma sustentável, contribuindo para o desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

### **3. CONCEPÇÃO DO CURSO**

#### **3.1 Dados gerais do curso**

##### *Desenvolvimento dos Cursos de Graduação em Geologia no Brasil*

A criação dos cursos de graduação em Geologia no Brasil tem suas raízes no final da década de 1950, com a implementação dos cursos nas seguintes instituições UFPE, UFOP, USP, UFRGS, UFBA e UFRJ. Essas iniciativas foram impulsionadas pela política estratégica do governo de Juscelino Kubitschek, que considerava a indústria mineral essencial para o desenvolvimento do país, além das necessidades emergentes da indústria petrolífera brasileira. Na década de 1960, foram estabelecidos novos cursos de Geologia na UnB e na UFPA. Com o avanço do conhecimento geológico e dos recursos científicos e tecnológicos, a oferta de cursos de Geologia foi ampliada gradativamente, totalizando

atualmente 37 cursos de Geologia e Engenharia Geológica, conforme o portal do MEC (BRASIL, 2022).

No Brasil, a maioria dos cursos de graduação em Geologia são oferecidos por universidades públicas. De acordo com a plataforma E-MEC, dos 37 cursos de Geologia existentes, apenas quatro são oferecidos por instituições privadas (BRASIL, 2022). Isso pode estar relacionado aos altos custos e à complexidade dos laboratórios necessários. Apesar de sua importância para setores fundamentais da sociedade, a Geologia não possui a mesma visibilidade que outras engenharias, embora seja igualmente crucial, especialmente considerando que o Brasil é um país com abundantes recursos minerais que demandam profissionais qualificados para sua exploração sustentável.

### *A Importância dos Recursos Minerais na Bahia*

O Estado da Bahia possui uma longa história de exploração de bens minerais, que remonta à época dos bandeirantes. Atualmente, a mineração e a indústria de transformação mineral desempenham um papel vital na economia estadual, tanto em grandes empreendimentos mineradores quanto em pequenas unidades de produção de materiais de construção e arranjos produtivos locais. A geodiversidade geológica da Bahia é uma das maiores do país, abrangendo uma vasta gama de formações que cobrem todo o espectro do tempo geológico, o que atrai o interesse de pesquisadores nacionais e internacionais.

O potencial geológico da Bahia vai além da mineração convencional e pode ser expandido com a disseminação da cultura geológica entre a população. Este patrimônio geológico, ainda pouco explorado, possui um valor cultural significativo e pode ser integrado ao desenvolvimento histórico e econômico da Bahia.

### *Necessidade de Profissionais Qualificados*

O conhecimento geológico é de importância estratégica tanto para a economia quanto para a preservação ambiental, garantindo a sustentabilidade da produção futura. Segundo o Anuário Mineral Brasileiro de 2016, a produção mineral dos principais metais (ferro, ouro, cobre, alumínio, níquel, nióbio, manganês e estanho) somou R\$ 67,5 bilhões, uma parte significativa das exportações brasileiras. A Bahia é o quarto maior produtor de bens minerais do país, atrás apenas de Minas Gerais, Pará e Goiás (BRASIL, 2016).

Na região do campus de Senhor do Bonfim, a Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM, 2021) relata a extração de ouro, cromita, calcário, manganês, kimberlito, diamante, esmeralda e mármore, além de projetos para a extração de ferro, alexandrita e outros minérios. Esses dados indicam a demanda por mão de obra qualificada e por pesquisas que contribuam para o desenvolvimento social, econômico e ambiental da região.

### *O Curso de Geologia no Campus de Senhor do Bonfim*

O curso de Geologia é um anseio da comunidade interna e externa do campus de Senhor do Bonfim, situado na Região Centro-Norte da Bahia. A bacia hidrográfica do rio Itapicuru, onde o campus está localizado, é responsável por quase metade do PIB mineral do estado da Bahia (CBPM, 2021), o que reforça a necessidade de formar profissionais qualificados para atuar na região.

O curso de Geologia complementa os cursos de Geografia, Ecologia e Ciências da Natureza já instalados no campus, fortalecendo a vocação ambiental da instituição, reconhecida pelas aprovações em projetos da FACEPE, FAPESB e CNPq.

A região de Senhor do Bonfim possui vastos recursos naturais e sua economia depende fortemente deles. A formação de profissionais na área de Geologia é crucial para prestar serviços ao setor público e privado, organizar e disseminar conhecimentos sobre os ecossistemas regionais, e realizar estudos e pesquisas visando a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.

Para desempenhar suas funções com excelência, o(a) Geólogo(a) deve possuir conhecimentos em ciências exatas e ciências da Terra, que permitam abordagens quantitativas e qualitativas das informações geológicas. Além disso, o profissional de Geologia deve adotar uma postura ética, autônoma, crítica, livre e criativa, como todo cientista.

### **3.2 Princípios teórico-metodológicos que norteiam o curso**

O curso de Geologia da UNIVASF-Campus Senhor do Bonfim apresenta uma estrutura curricular que integra o ensino, a pesquisa e a extensão, visando a excelência na formação de bacharéis em geologia. Como parte de sua formação, os estudantes devem cumprir o mínimo de 200 horas em atividades complementares onde, ao longo do curso,

devem se envolver em atividades científico-acadêmico-culturais voltadas a temas relacionados com os diversos eixos do currículo do curso de Geologia. Estas atividades permitirão que durante o desenvolvimento de sua formação acadêmica os alunos possam escolher tal complementação conforme seus interesses e aptidões.

A junção de teoria e prática busca estimular o desenvolvimento do espírito crítico e científico, características essenciais para que nossos profissionais estejam aptos a resolver as questões da sociedade contemporânea.

A evolução tecnológica torna o trabalho do(a) Geólogo(a) cada vez mais exigente, devido à necessidade de extrair minério em ambientes e lugares de acesso restrito e distante, de maneira eficiente, para diminuir gastos e reduzir danos ao meio ambiente. Ainda hoje, a mineração subterrânea constitui um ambiente inóspito para o mapeamento de frentes de lavra. Além disso, o mapeamento de corpos de minério em áreas de mata fechada e a avaliação de danos causados por desastres ambientais em zonas de risco são tarefas complexas que demandam grande precisão e cuidado.

Enquanto algumas profissões tendem à extinção, áreas vinculadas ao estudo técnico da Terra são cruciais para manter conforto e manutenção da qualidade de vida, que depende da maior disponibilidade de variados recursos, com o mínimo de impacto ou degradação. Para atingir a precisão que essas atividades exigem, o mercado tem demanda de profissionais com alta capacidade técnica.

Para instrumentalizar um profissional diversificado e atualizado, é necessária uma formação sólida, que contemple sua atuação no mercado. Portanto, a elaboração do projeto pedagógico levou em conta a legislação vigente quanto à prática da profissão de Geólogo(a).

## **4. OBJETIVOS DO CURSO**

### **4.1 Objetivo Geral**

Formar profissionais de excelência técnica em Geologia, para atuar nas diversas áreas que correspondem às atribuições profissionais do(a) Geólogo(a), assim como atuar em atividades de extensão, pesquisa e ensino em Geociências.

## 4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Contribuir com o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, cultural, social e ambiental da região do Piemonte Norte do Itapicuru e demais regiões do Estado da Bahia;
- ✓ Capacitar profissionais para atuação na prospecção, pesquisa, exploração, avaliação e gerenciamento dos recursos minerais e demais setores associados;
- ✓ Habilitar profissionais que possam atuar nas áreas hidrogeologia, geofísica, paleontologia, recursos energéticos, cartografia e geoprocessamento, mapeamento geológico contribuindo para o desenvolvimento sustentável e eficiente de projetos ambientais e de exploração de recursos naturais.
- ✓ Incentivar a formação de profissionais que atuem na área de meio ambiente, desenvolvendo ações de diagnóstico e caracterização ambiental, monitoramento, controle, manutenção e recuperação da qualidade ambiental.
- ✓ Instruir profissionais com capacidade para atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, e demais regiões do Brasil.

## 5. PERFIL DO EGRESSO

É objetivo do Curso de Geologia da UNIVASF formar bacharéis com condições de atuar profissionalmente nas várias áreas englobadas pela Geologia moderna. Desta forma, tendo em vista as competências definidas na Lei Federal No 4.076/1962 (BRASIL, 1962) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de graduação em Geologia definidas pela Resolução CNE N.1, de 6 de janeiro de 2015 (CNE, 2015), a atual proposta pedagógica intenciona contemplar diferentes perfis profissionais do conhecimento geológico, garantindo a formação de um profissional eclético que seja capaz de:

- ✓ Empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;
- ✓ Ter uma visão abrangente das Geociências e de suas sistêmicas relações com as ciências correlatas;

- ✓ Apresentar pleno domínio da linguagem técnica geológica e capacidade de adequação desta linguagem à comunicação com outros profissionais e com a sociedade;
- ✓ Demonstrar conhecimento das informações geológicas e familiaridade com métodos e técnicas da área de Geociências;
- ✓ Adequar-se de forma responsiva às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho aos quais possa vir a atuar;
- ✓ Conciliar interesses ambientais, sociais e produtivos, onde possa pesquisar e otimizar o aproveitamento tecnológico dos recursos minerais e energéticos sob o enfoque de mínimo impacto ambiental

### **5.1 Competências e Habilidades do Egresso**

Em acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Geologia e Engenharia Geológica (Resolução 1/2015 – CNE/MEC) o egresso formado pelo Curso de Geologia da UNIVASF deverá possuir minimamente as seguintes habilidades e competências:

*I – realizar mapeamento geológico e exercer as demais competências discriminadas na Lei nº 4.076, de 23 de junho de 1962, tais como: trabalhos topográficos e geodésicos, levantamentos geoquímicos e geofísicos, estudos relativos às ciências da Terra, trabalhos de prospecção e pesquisa para a cubagem de jazidas e determinação de seu valor econômico, ensino de ciências geológicas, emissão de parecer em assuntos legais relacionados com a especialidade, realização de perícias e arbitramentos referentes às matérias citadas;*

*II – planejar, executar, gerenciar, avaliar e fiscalizar projetos, serviços e ou pesquisas científicas básicas ou aplicadas que visem ao conhecimento e à utilização racional dos recursos naturais e do ambiente;*

*III – pesquisar e otimizar o aproveitamento tecnológico dos recursos minerais e energéticos sob o enfoque de mínimo impacto ambiental;*

*IV – pesquisar novas alternativas de exploração, conservação e gerenciamento de recursos hídricos;*

*V – prover bases para o planejamento da ocupação urbana e para a previsão e prevenção de riscos de acidentes por desastres naturais e aqueles provocados pelo Homem;*

*VI – desenvolver métodos de ensino e pesquisa das Geociências, voltados tanto para a melhoria do desempenho profissional como para a ampliação do conhecimento em geral;*

*VII – desenvolver e aplicar métodos e técnicas direcionadas à gestão ambiental;*

*VIII – atuar em áreas de interface, como a Tecnologia Mineral, Ciências do Ambiente e Ciências do Solo e Ciências Moleculares;*

*IX – possuir sólida formação em Ciências Exatas que os capacitem a construir abordagens quantitativas e multidisciplinares das informações geológicas;*

*X – obter familiaridade com informática, especialmente às técnicas de geoprocessamento e modelagem;*

*XI – desenvolver amplo interesse e capacidade técnica e teórica de atuação em Ciências Geológicas e para trabalho de campo;*

*XII – possuir visão abrangente das Geociências e de suas interações com ciências correlatas;*

*XIII – ter pleno domínio da linguagem técnica geológica associada com a comunicação com outros profissionais e com a sociedade;*

*XIV – agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;*

*XV – ter atitude ética, autônoma, crítica, empreendedora e manter atuação propositiva na busca de soluções de interesse da sociedade;*

*XVI – reconhecer o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreender as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.*

Além disso, o profissional Geólogo(a) terá competências e habilidades para cumprir funções definidas por Tabela de Ordem de Serviço (TOS) do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia (Crea-BA). A lista de competências está definida no documento aprovado pela Decisão da Câmara Especializada de Geologia e Engenharia de Minas, que unifica as atividades e serviços de rotina atribuídos aos Geólogos(as), de acordo com a Decisão Normativa 113/2018 do Confea e nos termos do art. 36 da Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009. Abaixo estão listadas as áreas de atuação:

*Tabela de Ordem de Serviço (TOS):* Geotecnia e Geologia da Engenharia; Sondagens; Rebaixamento de Lençol Freático; Pressões sobre os solos e resistência ao cisalhamento; Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos; Obras Fluviais; Barragens e Diques; Recursos Hídricos; Saneamento Ambiental; Meio Ambiente; Tecnologia Ambiental; Gestão Ambiental; Engenharia Costeira; Engenharia Costeira; Ações de Engenharia em Praias e Costas; Ações de Engenharia em Estuários e Lagunas; Gestão Territorial e Ambiental; Planejamento Urbano; Planejamento Metropolitano; Planejamento Regional; Geociências; Ciências da Terra; Hidrogeologia; Prospecção e captação; Fontes de água mineral; Fontes de água; Poços Tubulares; Controle de Qualidade; Geologia Econômica e Pesquisa Mineral; Geologia Econômica - Política Mineral; Pesquisa Mineral; Hidrocarbonetos; Prospecção de hidrocarbonetos; Exploração de hidrocarbonetos; Geoestatística aplicada à exploração de hidrocarbonetos; Modelagem de Reservatório; Manutenção de poços; Política Mineral; Topografia; Levantamentos Topográficos Básicos; Geodésia; Dados e Informações Geodésicas; Levantamentos Geodésicos; Locação Geodésica; Geoprocessamento; Georreferenciamento; Cartografia; Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia da Cartografia, da Cartografia Digital Matemática e da Cartografia Digital Temática; Agrimensura; Fotogrametria; Aerofotogrametria; Sensoriamento Remoto; Cadastro Técnico; Geografia; Geografia Física – Biogeografia; Geografia Econômica; Proteção ao Meio Ambiente.

De maneira geral, como as exigências da sociedade e do mercado de trabalho são dinâmicas, os cursos de graduação em Geologia devem estar preparados para responder a essas demandas de acordo com a evolução social e tecnológica, mas sem ficar estritamente atrelados a elas.



## 5.2 Mercado de Trabalho

O curso de Geologia da UNIVASF formará um profissional com plenas condições de atuar em todas as áreas referentes às Ciências Geológicas, e estar constantemente disposto a se atualizar nas diversas áreas que compõem as Geociências. Esse profissional deve ter uma sólida formação básica, além de interesse e capacidade para o trabalho de campo e uma visão abrangente das Geociências e de suas interações com ciências correlatas.

Desta forma, o profissional formado em Geologia pode atuar no mercado de trabalho público e/ou privado de setores como: infraestrutura, mineração, projetos de cunho científico, planejamento urbano, monitoramento ambiental, recuperação de desastres, entre outras opções conforme definição de órgãos oficiais do âmbito nacional e regional que dispõem sobre atividades do(a) Geólogo(a).

## 6. ESTRUTURA CURRICULAR

### 6.1 Organização do curso

As especificações de carga horária se ajustam adequadamente à Diretriz Curricular Nacional dos cursos de Geologia, que estabelece uma carga horária obrigatória de 3.600 horas e um período mínimo de 5 anos para a integralização. Portanto, tendo em vista a legislação competente atualmente vigente, o curso de Geologia da UNIVASF possui carga horária total de 4.225 horas. Além disso, em obediência às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Geologia (Resolução 1/2015 – CNE/CES), o curso possui uma totalização mínima de 720 horas de atividades de campo distribuídas entre os componentes curriculares obrigatórios. Finalmente, em conformidade com a lei federal nº 13.005 de 2014, com a resolução Nº 03/2022 UNIVASF e com a instrução normativa conjunta Proex/Proen n. 01/2022, que dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação, o curso de geologia tem assegurado no mínimo 10% (dez por cento) do total de créditos para a graduação em atividades de extensão universitária. O resumo geral da distribuição da carga-horária pode ser observado no Quadro 1.

**Atividades e/ou disciplinas teóricas:** Com uma carga horária total de 2.380 horas, essas atividades focam na fundamentação teórica necessária para a compreensão dos diversos aspectos da geologia. **Atividades e/ou disciplinas práticas (laboratório):** Totalizando 700 horas, essas atividades são essenciais para que os alunos adquiram

habilidades práticas e técnicas em ambiente controlado. **Atividades de Campo:** Com 720 horas dedicadas, essas atividades são cruciais para a aplicação prática do conhecimento em cenários reais, permitindo uma compreensão profunda das formações geológicas in situ. **Disciplina Optativa:** Os alunos têm 120 horas para cursar disciplinas optativas, escolhidas conforme seus interesses específicos, ampliando e diversificando seus conhecimentos. **Disciplinas Eletivas:** Também com 120 horas, as disciplinas eletivas oferecem a flexibilidade de explorar áreas complementares ou de interesse pessoal dos alunos. **Atividades de Extensão:** Com 425 horas, essas atividades visam integrar os alunos com a comunidade externa, aplicando conhecimentos em projetos que beneficiem a sociedade. **Núcleo Temático:** Com uma carga horária de 120 horas, esse núcleo abrange temas específicos e atuais, proporcionando uma visão aprofundada de tópicos relevantes na geologia. **Trabalho de Conclusão de Curso:** O TCC, com 120 horas, é uma etapa fundamental para a consolidação do aprendizado, onde o aluno desenvolve um projeto de pesquisa sob orientação. **Estágio Obrigatório:** Com 120 horas, o estágio obrigatório oferece experiência prática em ambientes profissionais, essencial para a formação completa do geólogo. **Atividades Curriculares Complementares:** Com 200 horas, essas atividades permitem aos alunos participarem de eventos, palestras, cursos e outras experiências que complementam a formação acadêmica.

**Quadro 1.** Distribuição da carga horária do curso de Geologia

<b>Distribuição</b>	<b>Carga Horária Total</b>
Atividades e/ou disciplinas teóricas	2.380
Atividades e/ou disciplinas práticas (laboratório)	700
Atividades de Campo	720
Disciplina Optativa*	120
Disciplinas Eletivas*	120
Atividades de extensão*	425
Núcleo Temático *	120
Trabalho de Conclusão de Curso*	120
Estágio Obrigatório*	120
Atividades Curriculares Complementares	200
<b>Carga horária total do curso</b>	<b>4.225</b>

\*Ressalta-se que a carga horária destas categorias já consta em parte ou total no somatório de disciplinas teóricas e/ou práticas.

No que se refere aos componentes curriculares, conforme exposto no Quadro 1, estes se organizam em três núcleos, sendo eles o núcleo básico, o núcleo específico e o núcleo integrador. Resumidos no Quadro 2.

### ***6.1.1 Núcleo Básico***

As disciplinas do núcleo básico abrangem conteúdos de natureza obrigatória das Ciências Exatas e da Terra, como Matemática, Física, Química e Estatística, e conteúdos sobre Geologia Geral e outras áreas, como as Ciências Biológicas. As disciplinas de Geologia Geral são inseridas a partir do primeiro período do curso com a finalidade de oferecer ao estudante logo no princípio os fundamentos e preceitos da ciência Geológica. Com isso, busca-se estimular a compreensão da relação da Geologia com as outras disciplinas de Ciências Exatas e da Terra.

### ***6.1.2 Núcleo Específico***

O núcleo específico das disciplinas do curso de Geologia é projetado para fornecer uma formação abrangente e aprofundada nas principais áreas da geociência. Este núcleo inclui estudos detalhados de petrologia, que examinam as origens, composição e estrutura das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas; estratigrafia, que foca na análise das camadas de rochas e sua relação temporal; tectônica, que investiga os processos e forças que moldam a crosta terrestre; e geofísica, que aplica princípios físicos para estudar o interior da Terra. Além disso, disciplinas como a geologia estrutural e a cartografia geológica capacitam os estudantes a identificar, mapear e interpretar estruturas geológicas em campo.

A inclusão de tópicos sobre recursos minerais, hidrogeologia e geologia ambiental assegura que os graduados estejam preparados para enfrentar desafios relacionados à exploração sustentável de recursos e à mitigação de impactos ambientais. Disciplinas específicas sobre exploração mineral abordam técnicas de prospecção, avaliação de depósitos minerais e métodos de extração, preparando os alunos para atuar na indústria de mineração. Além disso, a geotecnia, que estuda o comportamento dos materiais terrestres e sua aplicação em projetos de engenharia, é fundamental para a formação de profissionais aptos a trabalhar em obras de infraestrutura, como barragens, túneis e fundações. As disciplinas que compõem o Núcleo Específico estão no Quadro 2.

### 6.1.3 Núcleo Integrador

Envolve componentes curriculares que promovem a interconexão de diferentes conhecimentos adquiridos ao longo do curso, como Núcleo Temático, disciplinas eletivas e optativas, Estágio Curricular e Trabalho de Conclusão de Curso. Durante tais atividades os discentes complementam e consolidam sua formação científica em Geologia, por meio de uma articulação entre os conhecimentos vistos nos núcleos básicos e específicos com as disciplinas eletivas de outros cursos e o Núcleo Temático, favorecendo o desenvolvimento de uma formação interdisciplinar.

Ressalta-se que com base na Resolução N° 08/ 2015 que estabelece as Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da UNIVASF, entende-se por disciplina optativa, a disciplina criada, com o objetivo de complementar, aprofundar ou atualizar conhecimentos ministrados ao longo curso. Ao passo que a disciplina eletiva, se refere ao componente curricular que não esteja contemplado pelas diretrizes curriculares do curso e que seja oferecido pelos cursos de graduação da UNIVASF ou de outras IES. Ambas de livre escolha do estudante matriculado (UNIVASF, 2015).

**Quadro 2.** Distribuição das disciplinas por núcleo

Tipo	Disciplinas
Núcleo Básico	Biologia
	Cálculo I
	Cálculo II
	Computação
	Física I
	Física II
	Físico Química
	Geologia Geral
	Geometria Analítica
	Geomorfologia
	Pedologia
	Química Geral Analítica
	Química Geral Inorgânica
	Sensoriamento Remoto e interpretação de imagens
	Núcleo Específico
Desenho Geológico e instrumentação	
Estágio Curricular Obrigatório	
Estatística Aplicada à Geologia	
Estratigrafia	
Física III	

Tipo	Disciplinas
Núcleo Específico	Geodiversidade, Patrimônio Geológico e Geoconservação
	Geofísica
	Geologia Ambiental
	Geologia do Brasil e da Bahia
	Geologia e Sociedade
	Geologia Econômica
	Geologia estrutural
	Geologia histórica
	Geoprocessamento
	Geoquímica Analítica
	Geoquímica dos Processos Exógenos
	Geoquímica Endógena
	Geologia de Engenharia
	Geotectônica
	Hidrogeologia
	Mapeamento Geológico I
	Mapeamento Geológico II
	Mapeamento Geológico III
	Mineralogia e Cristalografia
	Mineralogia Óptica
	Paleontologia
	Petrografia e Petrologia ígnea
	Petrografia e Petrologia meta.
Prospecção e Pesquisa Mineral	
Recursos energéticos	
Rochas e Minerais Industriais	
Sedimentologia	
Topografia e Cartografia	
Núcleo Integrador	Eletiva 1
	Núcleo Temático
	Optativa 1
	Optativa 2
	Trabalho de Conclusão de Curso I
	Trabalho de Conclusão de Curso II

## 6.2 Matriz Curricular

A matriz do curso, exposta no Quadro 3, está disposta semestralmente com disciplinas alocadas intencionalmente durante todo o curso. O objetivo é conduzir os alunos para a construção de um conhecimento amplo e contínuo que alia diferentes áreas da Geologia de maneira inerente à sua formação. O ponto de partida é o cumprimento das

disciplinas do Núcleo Básico, que são imprescindíveis para a formação de uma base sólida, seguidos dos demais componentes curriculares do curso. A segmentação necessária ao processo de aprendizagem conforme a proposta deste PPC está ilustrada no Fluxograma disposto na Figura 1.

**Quadro 3.** Matriz curricular do bacharelado em geologia

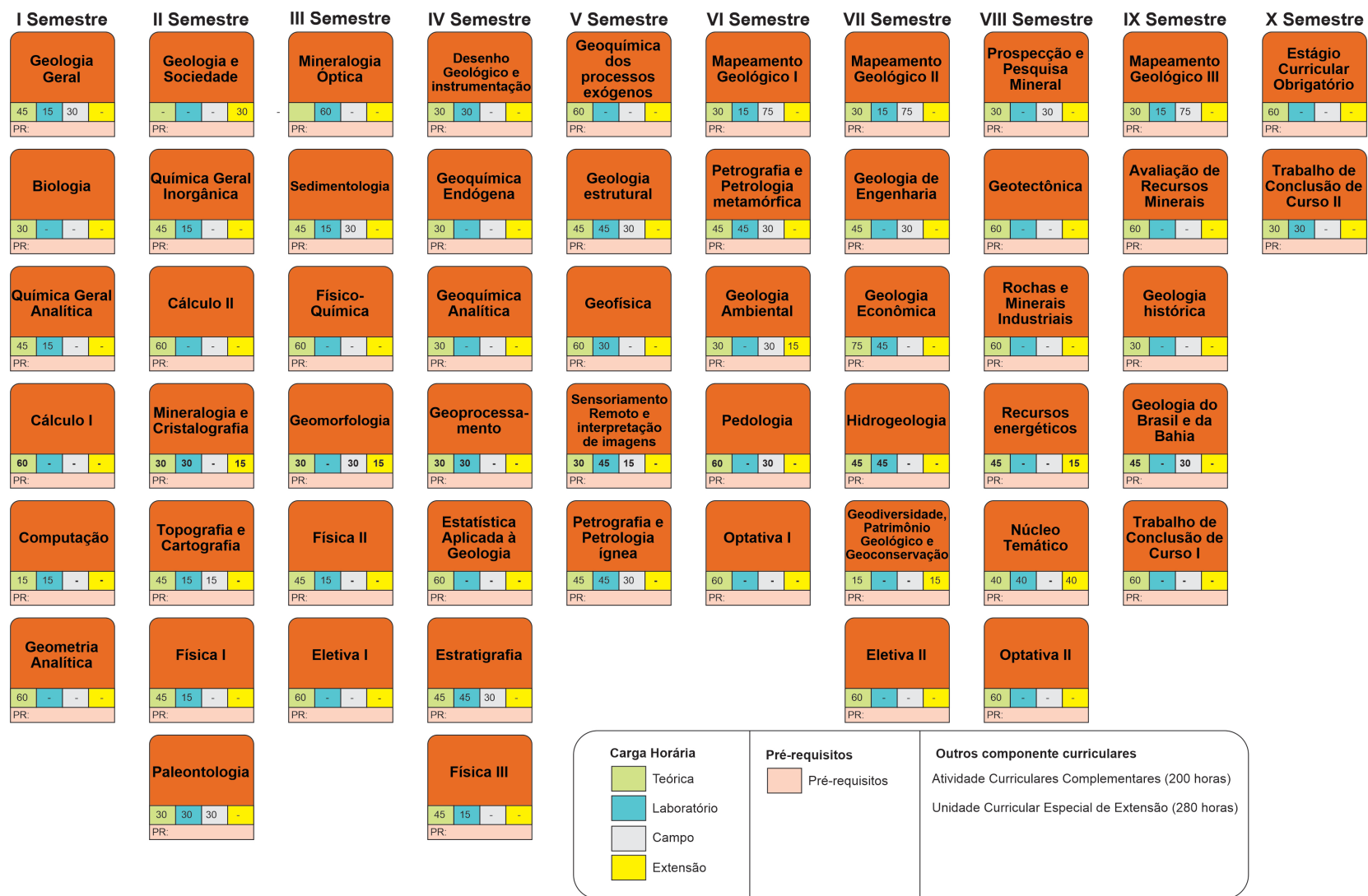
Disciplinas	I Semestre				
	Teórica	Laboratório	Campo	Extensão	Total
Geologia Geral	45	15	30		90
Biologia	30				30
Química Geral Analítica	45	15			60
Cálculo I	60				60
Computação	15	15			30
Geometria Analítica	60				60
<b>Carga horária</b>	<b>255</b>	<b>45</b>	<b>30</b>		<b>330</b>
Disciplinas	II Semestre				
	Teórica	Laboratório	Campo	Extensão	Total
Geologia e Sociedade				30	30
Química Geral Inorgânica	45	15			60
Cálculo II	60				60
Mineralogia e Cristalografia	30	30		15	75
Topografia e Cartografia	45	15	15		75
Física I	45	15			60
Paleontologia	30	30	30		90
<b>Carga horária</b>	<b>255</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>450</b>
Disciplinas	III Semestre				
	Teórica	Laboratório	Campo	Extensão	Total
Mineralogia Óptica		60			60
Sedimentologia	45	15	30		90
Físico Química	60				60
Geomorfologia	30		30	15	75
Física II	45	15			60
Eletiva 1	60				60
<b>Carga horária</b>	<b>240</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>405</b>
Disciplinas	IV Semestre				
	Teórica	Laboratório	Campo	Extensão	Total
Desenho Geológico e instrumentação	30	30			60
Geoquímica Endógena	30				30
Geoquímica Analítica	30				30

Geoprocessamento	30	30			60
Estatística Aplicada à Geologia	60				60
Estratigrafia	45	45	30		120
Física III	45	15			60
<b>Carga horária</b>	<b>270</b>	<b>120</b>	<b>30</b>		<b>420</b>
<b>Disciplinas</b>	<b>V Semestre</b>				
	<b>Teórica</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Campo</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>
Geoquímica dos Processos Exógenos	60				60
Geologia estrutural	45	45	30		120
Geofísica	60		30		90
Sensoriamento Remoto e interpretação de imagens	30	45	15		90
Petrografia e Petrologia ígnea	45	45	30		120
<b>Carga horária</b>	<b>240</b>	<b>135</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>480</b>
<b>Disciplinas</b>	<b>VI Semestre</b>				
	<b>Teórica</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Campo</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>
Mapeamento Geológico I	30	15	75		120
Petrografia e Petrologia meta.	45	45	30		120
Geologia Ambiental	30		30	15	75
Pedologia	60		30		90
Optativa 1	60				60
<b>Carga horária</b>	<b>225</b>	<b>60</b>	<b>165</b>	<b>15</b>	<b>465</b>
<b>Disciplinas</b>	<b>VII Semestre</b>				
	<b>Teórica</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Campo</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>
Mapeamento Geológico II	30	15	75		120
Geologia de Engenharia	45		30		75
Geologia Econômica	75		45		120
Hidrogeologia	45	45			90
Geodiversidade, Patrimônio Geológico e Geoconservação	15			15	
Eletiva 2	60				60
<b>Carga horária</b>	<b>270</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>15</b>	<b>465</b>
<b>Disciplinas</b>	<b>VIII Semestre</b>				
	<b>Teórica</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Campo</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>
Prospecção e Pesquisa Mineral	45		30		75
Geotectônica	60				60
Rochas e Minerais Industriais	60				60
Recursos energéticos	45			15	60

Núcleo Temático	40	40		40	120
Optativa 2	60				60
<b>Carga horária</b>	<b>310</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>435</b>
<b>Disciplinas</b>	<b>IX Semestre</b>				
	<b>Teórica</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Campo</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>
Mapeamento Geológico III	30	15	75		120
Avaliação de Recursos Minerais	60				60
Geologia Histórica	30				30
Geologia do Brasil e da Bahia	45		30		75
Trabalho de Conclusão de Curso I	60				60
<b>Carga horária</b>	<b>225</b>	<b>15</b>	<b>105</b>		<b>345</b>
<b>Disciplinas</b>	<b>X Semestre</b>				
	<b>Teórica</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Campo</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>
Estágio Curricular Obrigatório	120				120
Trabalho de Conclusão de Curso II	30	30			60
<b>Carga horária</b>	<b>150</b>	<b>30</b>			<b>180</b>



**Figura 1- Fluxograma do Bacharelado em Geologia**



### **6.2.1 Aulas teóricas e Atividades Práticas**

O curso de Geologia compreende aulas teóricas, práticas de laboratório e práticas de campo. As aulas teóricas são realizadas em sala de aula equipadas com recursos audiovisuais multimídia, apoiadas por material didático e bibliográfico contendo conhecimentos sistematizados acompanhados de exemplos de problemas geológicos e aspectos da atuação profissional do(a) Geólogo(a). As aulas teóricas poderão ser complementadas por material adicional disponibilizado pelo professor em plataforma eletrônica do tipo Moodle e Google Sala de Aula.

#### **- Práticas de laboratório**

As atividades práticas de laboratório envolvem a manipulação e utilização de materiais como reagentes químicos, amostras de minerais, rochas, minerais, fósseis, modelos que simulem materiais naturais, mapas geológicos, fotografias aéreas, imagens de satélite, softwares e diagramas diversos. Estas envolvem também a utilização de equipamentos como microscópios petrográficos de luz transmitida e refletida, recursos computacionais para análise e modelamento de problemas geológicos e estruturais, software para tratamento de dados geofísicos, estruturais, geoquímicos, de sensores remotos e de exploração mineral.

#### **- Práticas de Campo**

As atividades de campo são uma parte fundamental do curso de Geologia, proporcionando aos estudantes a oportunidade de aplicar o conhecimento teórico adquirido em sala de aula em situações reais. Durante essas atividades, os alunos visitam diversas formações geológicas, onde podem observar e analisar estruturas, rochas e minerais *in situ*. Essas experiências práticas são essenciais para o desenvolvimento de habilidades em mapeamento geológico, uso de bússolas geológicas, coleta de amostras, e interpretação de dados de campo. Além disso, as atividades de campo incluem visitas a áreas de interesse econômico, como mineradoras e pedreiras, e a locais de relevância ambiental e geotécnica. Ao longo do curso, os estudantes participam de expedições que variam em duração e complexidade, desde excursões locais até viagens a outras regiões, permitindo uma compreensão abrangente da geodiversidade e dos diferentes contextos geológicos.

O curso de Geologia da UNIVASF tem 720 horas de atividades de campo, distribuídas em aproximadamente 40% das disciplinas do curso. As atividades de campo são obrigatórias e contabilizadas como carga horária do discente para efeito de cômputo de frequência, e seu conteúdo é objeto de avaliação para atribuição da nota final ao estudante. As práticas de campo podem ser realizadas em qualquer dia da semana, inclusive sábados e domingos, durante o semestre letivo regular. Para efeito de contabilização de frequência, cada dia de trabalho de campo, incluído deslocamentos entre a sede e o local do trabalho, será computado como 8 horas aula.

### 6.3 Ementário do curso de graduação em Geologia

onde T: Teórica; L: Laboratório; C: Campo e E: Extensão.

#### 1º PERÍODO

<b>GEOLOGIA GERAL</b>	
<b>Carga horária</b>	
45T 15L 30C	
<b>Pré-requisitos</b>	Nenhum
<b>Ementa</b>	
Geologia: definição, histórico e subdivisão. Perspectiva do Geólogo(a) no mercado de trabalho. Origem do universo. Planeta Terra: a Terra no conjunto do Sistema Solar. Composição e estruturação do interior da Terra. Introdução às teorias de Deriva Continental e Tectônica de Placas. Terremotos. Minerais: conceito, propriedades e descrição dos minerais. Ciclo das rochas. Gênese e classificação de rochas sedimentares, ígneas e metamórficas. Intemperismo, movimentos epirogênicos e orogênicos. Princípios da Estratigrafia. Tempo Geológico. Trabalho de campo.	
<b>Objetivo:</b> Introdução abrangente à Geologia a partir do conhecimento da composição, estrutura da Terra, assim como os processos de formação e evolução ao longo do tempo geológico.	
<b>Bibliografia</b>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. <b>Para Entender a Terra</b>. Tradução: Rualdo Menegat. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.            TEXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. <b>Decifrando a Terra</b>. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.            WICANDER, R.; MOROE, J. S. <b>Fundamentos de Geologia</b>. São Paulo: Cengage, 2009.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>            FRISCH, W.; MESCHÉDE, M.; BLAKEY, R. C. <b>Plate Tectonics: continental drift and mountain building</b>. Heidelberg: Springer, 2011. ISBN 9783540765035.            POMEROL, C.; LAGABRIELLE, Y.; RENARD, M.; GUILLOT, S. <b>Princípios de Geologia. Técnicas, Modelos e Teorias</b>. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.            POPP, J. H. <b>Geologia Geral</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2010.</p>	

STEPHAN, M. **Portrait of a Planet**. New York-London: W. W. Norton & Company, Inc., 2001.

<b>BIOLOGIA</b>	
<b>Carga horária</b>	
30 T	
<b>Pré-requisitos</b>	Nenhum
<b>Ementa</b>	
Origem da vida e Teoria da Evolução, histórico e evidências da evolução. Conceitos de espécie, adaptação, especiação e extinção. Processos evolutivos: seleção natural e deriva genética. Introdução à ecologia evolutiva. Principais linhagens evolutivas. Fundamentos de taxonomia e sistemática. Noções de ecologia em diferentes níveis de organização.	
<b>Objetivo:</b> Apresentar e contextualizar conhecimentos de Biologia e aspectos históricos importantes para a compreensão da origem e evolução da vida na Terra.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b> BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C. R. <b>Ecologia - de indivíduos a ecossistemas</b> . 4. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2007. MEYER, D.; EL-HANI, C. N. <b>Evolução: o sentido da Biologia</b> . São Paulo: Unesp, 2005. RIDLEY, M. <b>Evolução</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006.	
<b>Bibliografia complementar:</b> Kutschera, U. Darwin–Wallace principle of natural selection. <b>Nature</b> , v. 453, n. 27, 2008. <a href="https://doi.org/10.1038/453027b">https://doi.org/10.1038/453027b</a> . Disponível em: <a href="https://www.nature.com/articles/453027b">https://www.nature.com/articles/453027b</a> . MARGULIS, L.; SAGAN, D. <b>O que é vida?</b> Rio de Janeiro: Zahar, 2002. OPARIN, A. <b>A origem da vida</b> . São Paulo: Escriba, 1955. SADAVA, D. et al. <b>Vida: A Ciência da Biologia: Volume 1: Célula e Hereditariedade</b> . Porto Alegre: Artmed, 2009. SADAVA, D. et al. <b>Vida: A Ciência da Biologia: Volume 2: Evolução, Diversidade e Ecologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2009.	

<b>QUÍMICA GERAL ANALÍTICA</b>	
<b>Carga horária</b>	
45T 15L	
<b>Pré-requisitos</b>	Nenhum
<b>Ementa</b>	
Introdução a estequiometria: massa atômica, massa molar, número de mols, fórmula mínima. Introdução a tabela periódica: propriedades periódicas, camada de valência. Reações químicas. Oxidação e redução. Titulações. Solubilidade, produto de solubilidade, análise gravimétrica. Reações em equilíbrio químico.	
<b>Objetivo:</b> Introduzir os conceitos de estrutura química e transformações, necessários para identificar compostos químicos e compreender como ocorrem suas transformações. Noções básicas de química geral e química analítica.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b>	

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. São Paulo: Bookman, 2018.

BROWN, T. L.; LEWAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química**: A ciência central. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

**Bibliografia complementar:**

CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. **Química**. 11. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2013.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química**: Um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de química**. 6. ed. São Paulo: LTC, 2011.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. J.; DONATE, P. M. **Fundamentos de química experimental**. São Paulo: EDUSP, 2011.

SKOOG, D.; WEST, D., HOLLER, J., CROUCH, S. **Fundamentos de Química Analítica**. 10. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2023.

CÁLCULO I	
Carga horária	
60 T	
Pré-requisitos	Nenhum
Ementa	
<p>Números reais: operações, desigualdades, valor absoluto e intervalos. Funções de uma variável real: definição, gráficos, operações e funções elementares. Limite e continuidade: definição de limites, propriedades dos limites, limites laterais, cálculo de limites, limites fundamentais e continuidade. Derivada: definição, interpretação geométrica, interpretação física, regras de derivação, derivadas sucessivas e aplicações das derivadas. Integral: definição de integral indefinida, integral definida e o teorema fundamental do cálculo.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Proporcionar a compreensão dos conceitos de números reais, funções de uma variável real, limite, derivada e integral de funções de uma variável real. Estudar as principais regras de derivação. Apresentar as derivadas e as integrais das funções elementares. Aplicar os conceitos do cálculo diferencial e integral para interpretação e modelagem de fenômenos associados à área de Geologia.</p>	
Bibliografia	
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>FLEMMING, D. M. <b>Cálculo A</b>: funções, limites, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> – Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b>, Vol. 1. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1994.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. <b>Cálculo</b> - Volume 1. 10. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014.</p> <p>HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. <b>Cálculo</b>: um Curso Moderno e suas Aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b>. V.1. Conjuntos e Funções. São Paulo: ATUAL. 2006.</p>	

STEWART, J.; REDLIN, L.; WATSON, S.; PANMAN, P. **College Algebra**. 5th ed. Brooks/Cole, Cengage Learning, 2016.  
 STEWART, J. **Cálculo** - Volume 1. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning. 2013.

COMPUTAÇÃO	
Carga horária	
15T 15L	
Pré-requisitos	Nenhum
Ementa	
<p>Noções de sistemas de computação. História e evolução dos computadores. Importância da computação nas geociências. Modelagem de problemas para solução em computadores. Conceito e Uso de algoritmos. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de programação. Descrição de algumas aplicações típicas com ênfase nas geociências. Modelos preditivos em programação. Métodos computacionais na área científica e tecnológica.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Aprofundar os conhecimentos em algoritmos e sua representação, linguagem de programação. Aplicações em Geologia e Geociências.</p>	
Bibliografia	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. <b>Fundamentos da programação de computadores:</b> algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.            MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J. F. <b>Algoritmos-Lógica para Desenvolvimento de Programação.</b> São Paulo: Editora Erica, 2021.            SOUZA, M. A. F. de; et. al. <b>Algoritmos e Lógica de Programação.</b> São Paulo: Cengage Learning. São Paulo, 2005.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>            BORATTI, I. C.; OLIVEIRA, A. B. <b>Introdução a Programação – Algoritmos.</b> Florianópolis: Visual Books, 1999.            FORBELLONE, A. L. V. <b>Lógica de Programação.</b> São Paulo: Makron Books, 2005.            HOLLOWAY, J. P. <b>Introdução à Programação para Engenharia:</b> Resolvendo Problemas com Algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2006.            KERNIGHAN B.; PIKE, R. <b>A Prática da Programação.</b> Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.            LEITE, M. <b>SciLab - Uma Abordagem Prática e Didática.</b> 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009.</p>	

GEOMETRIA ANALÍTICA	
Carga horária	
60 T	
Pré-requisitos	Nenhum
Ementa	
<p>Matrizes: definição de matriz, matrizes especiais e operações com matrizes. Determinantes: cálculo de determinantes e inversão de matrizes. Sistemas lineares: definição e resolução de sistemas lineares. Álgebra vetorial: definição de vetores no plano e no espaço, operações vetoriais, produto interno, produto vetorial e produto</p>	

misto. Estudo da reta e do plano. Distâncias. Curvas planas. Superfícies.
<b>Objetivo:</b> O aluno no final do semestre deverá ser capaz de: operar com matrizes, calcular a inversa de uma matriz, discutir e resolver sistemas lineares; operar com vetores, calcular o produto escalar, o produto vetorial e misto, bem como utilizar suas interpretações geométricas; aplicar as noções de matrizes e vetores para resolver problemas de retas e planos; identificar uma curva plana, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente; aplicar os conceitos de geometria analítica para interpretação e resolução de fenômenos associados à área de Geologia.
<b>Bibliografia</b>
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  CAMARGO, B. <b>Geometria analítica</b> – Um tratamento Vetorial. 3. ed. São Paulo: Pretense Hall, 2005.  STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Geometria Analítica</b>. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.  STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra linear</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson/Makron Books, 1987.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>  LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <b>Álgebra Linear</b>. Porto Alegre: Bookman, 2004.  POOLE, D. <b>Álgebra Linear</b>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.  CONDE, A. <b>Geometria Analítica</b>, São Paulo: Atlas, 2004.  LEON, S. <b>Álgebra Linear com Aplicações</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.  STEWART, J.; REDLIN, L.; WATSON, S.; PANMAN, P. <b>College Algebra</b>. 5th ed. Brooks/Cole, Cengage Learning, 2016.</p>

## 2º PERÍODO

<b>GEOLOGIA E SOCIEDADE</b>	
<b>Carga horária</b>	
30 E	
<b>Pré-requisitos</b>	Nenhum
<b>Ementa</b>	
<p>Geologia e sua relação com desenvolvimento da sociedade. Geologia e identidade cultural. Desigualdades Socioambientais e Geologia. Racismo Ambiental e Justiça Social. Exploração de recursos geológicos e seu impacto em territórios de povos indígenas e tradicionais. Geologia como ferramenta para planejamento territorial e gestão ambiental. Direitos humanos e meio ambiente. Desenvolvimento sustentável. Geologia como ferramenta para promoção da justiça ambiental e da cidadania. A importância da geologia nas políticas públicas. Visitas de campos.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Propor uma imersão crítica e reflexiva na interconexão entre a geologia, dinâmica social e as relações étnico-raciais.</p>	
<b>Bibliografia</b>	



**Bibliografia Básica:**

LACERDA, J. Gestão de recursos naturais (Grn) e conflitos. **Revista Política Hoje**, v. 23, p. 25-64. 2015.

SANTOS, R. **Vulnerabilidade ambiental**. Desastres naturais ou fenômenos induzidos? Ministério do Meio Ambiente, 2007.

RODRIGUES, J. Racismo Ambiental: Uma abordagem interseccional das questões de raça e meio ambiente. **Revista em Favor de Igualdade Racial**, v. 7, n. 1, p. 150-161, 2024.

**Bibliografia complementar:**

PARIZZI, M. Desastres naturais e induzidos e o risco urbano. **Geonomos**, v. 22, n. 1, p. 1-9, 2014.

ANTONIUS, P. Exploração de recursos naturais face à sustentabilidade e gestão ambiental: uma reflexão teórico conceitual. **Papers do NAEA**, n. 123, 1999.

FERRARESI, P. Racismo Ambiental e Justiça Social. **Boletim Científico ESMPU**, Brasília, v. 11, n. 37, p. 263-289, 2012.

MARTINS, A.; AZEVEDO, A. A exploração sustentável de minérios em terras indígenas no Brasil: Dilemas e desafios. **Revista FT**, v. 27, n. 127, 2023. Doi: 10.5281/zenodo.8408302

**QUÍMICA GERAL INORGÂNICA****Carga horária**

45T 15L

**Pré-requisitos**

Nenhum

**Ementa**

Ligações químicas tipos e influência nas substâncias. Acidez e basicidade: teoria Bronsted-Lowry e teoria de Lewis. Equilíbrio químico e iônico. Equilíbrio ácido-base: teorias de ácidos e bases, pH e pOH, hidrólise de sais, soluções-tampão. Química de coordenação: metais de transição e configuração eletrônica, suas geometrias de coordenação, organometálicos de metais de transição.

**Objetivo:** Entender e identificar como os materiais se diferenciam a partir dos tipos de ligações químicas predominantes neles. Diferenciar ácidos e bases em escalas de pH e pOH. Identificar as substâncias que podem causar alteração significativa no pH. Entender como as geometrias dos materiais se organizam e como esta organização está relacionada com as estruturas macroscópicas.

**Bibliografia****Bibliografia Básica:**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. São Paulo: Bookman, 2018.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química:** Um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

ATKINS, P. W et al. **Química inorgânica**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

**Bibliografia complementar:**

LEE, J. D. **Química Inorgânica Não Tão Concisa**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 1999.

CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. **Química**. 11. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2013.

MASTERTON, W. L, et al. **Princípios de química**. 6. ed. Porto Alegre: LTC, 2011.

MISSLER, G. L., et al. **Química Inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.



CONSTANTINO, M. G., et al. **Fundamentos de química experimental**. São Paulo: EDUSP, 2011.

<b>CÁLCULO II</b>	
<b>Carga horária</b>	
60 T	
<b>Pré-requisitos</b>	Nenhum
<b>Ementa</b>	
Técnicas de integração de funções de uma variável real: integração por substituição, por partes e por frações parciais. Aplicação da integral definida: cálculo de áreas e de volumes. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem: variáveis separáveis e equações diferenciais ordinárias lineares. Equações lineares de segunda ordem. Funções de duas variáveis: definição, gráfico, curvas de níveis, derivada, vetor gradiente, máximos e mínimos. Integral dupla e aplicações.	
<b>Objetivo:</b> O aluno no final do semestre deverá ser capaz de: aplicar os principais métodos de integração para resolver integrais de funções de uma variável real, bem como, utilizar integral para calcular áreas de regiões e volume de sólidos; resolver as principais edos de primeira ordem, bem como, as principais edos lineares de segunda ordem; compreender conceitos fundamentais do cálculo diferencial e integral de funções de duas variáveis; aplicar os conceitos do cálculo integral de edos, bem como, os conceitos fundamentais do cálculo diferencial e integral de funções de duas variáveis para interpretação e resolução de fenômenos associados à área de Geologia.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b> GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. <b>Cálculo B:</b> funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 1999. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo - Vol 2</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011. STEWART, J. <b>Cálculo-Volume 2</b> . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning. 2013.	
<b>Bibliografia complementar:</b> BOULOS, P. <b>Cálculo Diferencial Integral</b> . Vol II. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2002. BOYCE, W., DIPRIMA, R. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. THOMAS, G.B. <b>Cálculo - Volume 2</b> . 11. ed. São Paulo: Pearson/Addison-wesley - Br, 2008. MENESES, L. R.; ZAHN, M. <b>Um Curso de Cálculo</b> . São Paulo: Ciência Moderna, 2013. BESSIERE, G. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . São Paulo: Hemus, 2011.	

<b>MINERALOGIA E CRISTALOGRAFIA</b>	
<b>Carga horária</b>	
30T 30L 15E	
<b>Pré-requisitos</b>	Nenhum
<b>Ementa</b>	
Definição de mineral e propriedades físicas dos minerais. Elementos de cristalografia: tipos de ligação e estrutura dos cristais. Composição da Terra e variabilidade da composição química dos minerais – solução sólida. Cristalografia:	

simetria externa e interna dos minerais, sistemas cristalinos, geminação. Processos pós-cristalização em minerais. Classificação química dos minerais. Sistemática de identificação das principais classes minerais: elementos nativos, sulfetos, óxidos e hidróxidos, halogenetos, carbonatos, sulfatos, fosfatos e silicatos. Classificação estrutural dos silicatos. Prática de identificação mineral.

**Objetivo:** Compreender a estrutura e organização dos materiais cristalinos, com destaque para os principais minerais formadores de rocha e importantes minerais de minério. Desenvolvimento de competências práticas no domínio da identificação e classificação de minerais em amostra de mão por meio de testes de propriedades diagnósticas, utilizando equipamentos básicos como canivete, lupa, placa de porcelana, imã e solução de HCl (10%).

### Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

KLEIN, C.; DUTROW, B. **Manual de ciência dos minerais**. 23. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

TILLEY, R. J. D. **Cristalografia: cristais e estruturas cristalinas**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

NEVES, P. C. P., SCHENATO, F., BACHI, F. A. **Introdução à mineralogia prática**. 2. ed. São Paulo: Editora da Ulbra, 2008.

#### Bibliografia complementar:

BATTEY, M. H.; PRING, A. **Mineralogy for students**. 3rd ed. Harlow: Longman, 1997.

BLOSS, F. D. **Crystallography and crystal chemistry - an introduction**. Washington: Mineralogical Society of America, 1994.

BORGES, F. S. **Elementos de cristalografia**. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

DEER, W. A.; HOWIE, R. A.; ZUSSMAN, J. **An introduction to the rock-forming minerals**. 3rd ed. London: Longman Group UK Limited, 2013.

NESSE, W. D. **Introduction to Mineralogy**. 3rd ed. New York: Oxford University Press, 2016.

## TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA

### Carga horária

45T 15L 15C

### Pré-requisitos

Nenhum

### Ementa

Conceito e objetivo. Fundamentos em Geodésia e Cartografia: conceitos básicos; sistemas de coordenadas: geográficas e geodésicas, sistemas de projeções cartográficas e a projeção UTM, escalas; erros; trabalhos com plantas, cartas e mapas. Normas Técnicas de Levantamentos Geodésicos. Georreferenciamento: Princípios básicos de Sistema de Navegação por Satélite (GNSS), tipos e métodos usuais de posicionamento. Instrumentos topográficos: descrição e manejo. Cálculos de coordenadas, distâncias, azimutes, áreas e volumes. Representação da planimetria e da altimetria. Modelos Digitais de Terrenos. Aplicações da topografia na Geologia. Trabalho de campo.

**Objetivo:** Ao final desta disciplina o aluno deve ser capaz de entender e aplicar o Sistema de Posicionamento Global (GPS) nas funcionalidades da topografia e engenharia, realizar levantamento de volumes de solo, planejar atividades de

terraplanagem e compreender e discutir os processos, métodos e técnicas envolvidas na representação cartográfica e sua importância dentro Geologia.

### Bibliografia

**Bibliografia Básica:**

COMASTRI, J. A. **Topografia** – Planimetria. 2. ed. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1977. 36 p.

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia** – Altimetria. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1977. 36 p.

**Bibliografia complementar:**

BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil. Volumes 1, 2.** São Paulo: Edgard Blucher, 1992.

DOMINGUES, F. A. A. **Topografia e Astronomia de Posição.** 1. ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1979. 404 p.

ESPARTEL, L. **Curso de Topografia.** Porto Alegre: Editora Globo, 1965. 655 p.

SEARS, M. S.; ZEMANSKY, M. W. **Física.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1973. v. 2.

## FÍSICA I

### Carga horária

45T 15L

### Pré-requisitos

Nenhum

### Ementa

Medidas físicas; ordem de grandeza. Sistema de unidades. Movimento retilíneo. Movimento num plano. Força e movimento: leis de Newton e leis de atrito. Trabalho e energia. Lei da conservação da energia. Colisões. Movimento de rotação. Teoria da gravitação. Atividades experimentais no laboratório dos assuntos abordados na teoria.

**Objetivo:** Fornecer os conceitos fundamentais da Mecânica. Estimular o desenvolvimento da capacidade de melhor reconhecer e interpretar problemas de física mecânica. Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de reconhecer um problema prático relacionado à mecânica e situá-lo de acordo com os conceitos aprendidos, além de ter capacidade de aplicar as ferramentas estudadas na resolução do problema.

### Bibliografia

**Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física.** 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 1: Mecânica.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física.** 11. ed. São Paulo: Scipione, 2002. v. 1.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: Mecânica.** 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

**Bibliografia complementar:**

HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 9. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

HEWITT, P. G. **Fundamentos de Física Conceitual.** São Paulo: Pearson, 2006

KESTEN, P. R.; TAUCK, D. L. **Física na Universidade:** para as Ciências Físicas e da Vida. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 4.

PIRES, A. S. T. **Evolução das Ideias da Física.** São Paulo: Saraiva, 2009.

SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. **Universo da Física: Mecânica.** 1. ed. São Paulo: Ática, 2000. v. 1.

<b>PALEONTOLOGIA</b>	
<b>Carga horária</b>	
30T 30L 30C	
<b>Pré-requisitos</b>	Nenhum
<b>Ementa</b>	
<p>Histórico e conceitos fundamentais em Paleontologia. Tafonomia: definição e princípios gerais de bioestratinomia e fossildiagênese. Sucessão biótica. Paleontologia de invertebrados e vertebrados, paleobotânica e micropaleontologia: características morfológicas, hábitos e ambientes de vida e distribuição cronoestratigráfica dos principais grupos do Paleozóico, Mesozóico e Cenozóico. Principais eventos de extinção: magnitude, grupos afetados e possíveis causas dos cinco eventos de extinção em massa do Fanerozóico. Legislação e levantamento paleontológico. Legislação e levantamento paleontológico. Trabalho de campo.</p> <p><b>Objetivo:</b> Conhecer aspectos básicos da Paleontologia, seu emprego na Geologia e a construção do conceito de tempo geológico. Compreender os processos de fossilização e como o registro fossilífero representa a evolução biológica. Reconhecer grandes grupos biológicos, seus ambientes de vida e paleoecologia e o intervalo no qual se distribuem no tempo geológico. Discutir a utilização dos fósseis na Estratigrafia. Compreender, a partir do registro fossilífero, as grandes transformações da vida e do planeta no tempo geológico. Conhecer a legislação pertinente à execução de levantamento paleontológico.</p>	
<b>Bibliografia</b>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  CARVALHO, I. de S. (Ed.) <b>Paleontologia: conceitos e métodos.</b> Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010. 734 p.  CORECCO, L. <b>Paleontologia do Brasil: Paleoecologia e paleoambientes.</b> Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2023. 526p.  HORODISKY, R.; ERTHAL, F. <b>Tafonomia: métodos, processos e aplicação.</b> 1. ed. Curitiba: CRV, 2017. v. 1. 374 p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>  CARVALHO, I. de S. (Ed.) <b>Paleontologia: microfósseis e paleoinvertebrados.</b> Vol. II. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010. 531 p.  CARVALHO, I. de S. (Ed.) <b>Paleontologia: paleovertebrados e paleobotânica.</b> Vol. III. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010. 429 p.  ABAIDE, J. P. <b>Fósseis - riqueza do subsolo ou bem ambiental?</b> Curitiba: Juruá Editora, 2009. 348 p.  MENDES, J. C. <b>Paleontologia Básica.</b> São Paulo: T. A. Queiroz e EDUSP, 1988. 347p.  SALGADO-LABORIAU, M. L. <b>História ecológica da Terra.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1994. 307 p.</p>	

### 3º PERÍODO

<b>MINERALOGIA ÓPTICA</b>	
<b>Carga horária</b>	
60L	
<b>Pré-requisitos</b>	Mineralogia e Cristalografia

Ementa	
Fundamentação sobre luz e suas propriedades: natureza da luz, reflexão, refração, polarização, birrefringência, interferência. Indicatrizes ópticas em minerais isotrópicos, anisotrópicos uniaxiais e biaxiais. Elementos do microscópio petrográfico de luz transmitida. Propriedades ópticas dos minerais sob: sistema de luz natural polarizada, sistema ortoscópico e sistema conoscópico. Descrição, classificação e identificação dos principais minerais (essenciais, acessórios e secundários) formadores de rocha em seção delgada. Métodos de quantificação mineralógica modal.	
<b>Objetivo:</b> Transmitir os princípios e técnicas do estudo dos minerais ao microscópio petrográfico de luz transmitida. Capacitação do aluno ao manejo do microscópio petrográfico, à identificação de minerais em seções delgadas e aos primeiros fundamentos da descrição petrográfica.	
Bibliografia	
<b>Bibliografia Básica:</b> MACHADO, F. B.; NARDY, A. J. R. <b>Mineralogia óptica</b> . 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 127 p. NARDY, A. J. R.; MACHADO, F. B.; ZANARDO, A.; GALEMBECK, T. M. B. <b>Mineralogia óptica de cristais transparentes</b> – parte prática. São Paulo: Editora Cultura Acadêmica, 2009. 124 p. NESSE, W. D. 2013. <b>Introduction to optical mineralogy</b> . 4th ed. New York: Oxford University Press, 2013. 384 p.	
<b>Bibliografia complementar:</b> BLOSS, F. D. <b>Introduction a los métodos de cristalografía óptica</b> . Barcelona: Editora Omega, 1970. 320 p. DEER, W. A.; HOWIE, R. A.; ZUSSMAN, Y. <b>Minerais constituintes das rochas: Uma introdução</b> . 1. ed. Lisboa: Editora Fundação Calouste Gulbenkian, 1966. 358 p. MACKENZIE, W. S.; ADAMS, A. E. <b>A colour atlas of rocks and minerals in thin section</b> . Londres: Manson Publishing, 1994. 192 p. NARDY, A. J. R. <b>Mineralogia óptica e-learnig</b> . Disponível em: <a href="http://www1.rc.unesp.br/igce/petrologia/nardy/elearn.html">http://www1.rc.unesp.br/igce/petrologia/nardy/elearn.html</a> . Acesso em: 20 jun. 2024. STOIBER, R. E.; Morse, S. A. <b>Crystal identification with the polarizing microscope</b> . 1st ed. New York: Chapman & Hall Edit., 1994. 358 p.	

SEDIMENTOLOGIA	
Carga horária	
45T 15L 30C	
Pré-requisitos	Geologia Geral Paleontologia
Ementa	
Origem e propriedades dos sedimentos e das rochas sedimentares. Processos físicos de transporte e deposição de sedimentos. Classificação dos sedimentos e das rochas sedimentares. Análise de fácies sedimentares. Sistemas deposicionais. Estruturas sedimentares. Petrografia de rocha sedimentar. Trabalho de campo.	
<b>Objetivo:</b> Reconhecer as propriedades físicas e químicas dos sedimentos. Entender o efeito do transporte sobre as características texturais, estruturais e químicas dos sedimentos. Identificar as principais estruturas sedimentares. Compreender o conceito	

de fácies sedimentares. Identificar e classificar diferentes rochas sedimentares, atribuindo-as aos possíveis ambientes deposicionais.

### Bibliografia

**Bibliografia Básica:**

CARVALHO, A. M. G. **Geologia Sedimentar**. Lisboa: Âncora editora, 2005.  
 SUGUIO, K. **Geologia Sedimentar**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2003. 400 p.  
 SILVA, A. J. C. L. P.; ARAGÃO, M. A. F.; MAGALHÃES, A. J. C. **Ambientes de sedimentação siliciclástica do Brasil**. São Paulo: Petrobrás, Beca, 2008. 343 p.

**Bibliografia complementar:**

BOGGS, S. J. **Principles of Sedimentology and Stratigraphy**. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 774 p.  
 TUCKER, M. **Rochas Sedimentares**. Guia Geológico de Campo. Porto Alegre: Bookman, 2014  
 NICHOLS, G. **Sedimentology and Stratigraphy**. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 2009. 432 p.  
 REINECK, H. E.; SINGH, I. B. **Depositional Sedimentary Environments**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1980. 549 p.  
 TUCKER, M. E. **Sedimentary Rocks in the Field: A Practical Guide (Geological Field Guide)**. 4th ed. West Sussex: Wiley-Blackwell, 2011. 288 p.

## FÍSICO-QUÍMICA

### Carga horária

60T

#### Pré-requisitos

Química Geral Inorgânica

### Ementa

Funções e leis termodinâmicas. Termoquímica. Cinética química: ordens de reações e reações de meia vida. Equilíbrio de Fases. Eletroquímica. Fenômenos de superfície. Diagrama de fases e regra a alavanca.

**Objetivo:** Entendimento de grandezas termodinâmicas em processos de reações química. Entender e usar as grandezas para tratar a velocidade que envolve as reações e suas concentrações, incluindo as de meia-vida. Tratar sistemas oxidativos e redutivos com a eletroquímica e como a carga está envolvida nas reações. Ter domínio dos principais processos que podem ocorrer nas superfícies de materiais. Usar as leis e regras para compreender e manipular, como as diferentes proporções de substâncias podem interferir na formação de uma liga ou material complexo.

### Bibliografia

**Bibliografia básica:**

ATKINS, P.; PAULA, J.; **Físico-Química**, Vol. 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.  
 ATKINS, P.; PAULA, J.; **Físico-Química**, Vol. 2. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.  
 CASTELAN, G. **Fundamentos de Físico-Química**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

**Bibliografia complementar:**

MOORE, W. J.; JORDAN, I. **Físico-Química**, Vol. 1. 1. ed. São Paulo: Blucher, 1976.  
 MOORE, W. J.; JORDAN, I. **Físico-Química**, Vol. 2. 1. ed. São Paulo: Blucher, 1976.  
 BALL, D. W. **Físico-Química**, vol. 1. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2005.  
 BALL, D. W. **Físico-Química**, vol. 2. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2005.  
 MCQUARRIE, D. A.; SIMON, J. D. **Physical Chemistry: A Molecular Approach**. São Francisco: University Science Books, 1997.



GEOMORFOLOGIA	
Carga horária	
30T 15C 15E	
Pré-requisitos	Geologia Geral
Ementa	
<p>Conceitos básicos e fundamentos da geomorfologia. Processos endógenos e formação do relevo: Tectônica de Placas e o relevo terrestre. Estruturas geológicas e compartimentação regional do relevo. Geomorfologia Estrutural: Principais formas de relevos estruturais. Processos exógenos e formação do relevo: influência dos fatores climáticos na pedogênese e morfogênese. Análise de feições geomorfológicas. Dinâmica e morfologia do relevo. Geomorfologia do Brasil e da Bahia. Trabalho de campo.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Compreender a formação e evolução do relevo, sua relação com fatores tectônicos, litologia e climáticos. Dominar os fundamentos teóricos e práticos para análise das feições geomorfológicas.</p>	
Bibliografia	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            FLORENZANO, T. G. <b>Geomorfologia: Conceitos e Tecnologias Atuais</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 318 p.            GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. <b>Geomorfologia - Uma atualização de Bases e Conceitos</b>. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 472 p.            TORRES, F. T. P.; MARQUES-NETO, R.; MENESES, S. O. <b>Introdução à Geomorfologia</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 322 p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>            BIERMAN, P.; Montgomery, D. <b>Key Concepts in Geomorphology</b>. New York: W.H. Freeman, 2013.            BIGARELLA, J. J. <b>Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e Subtropicais</b>. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2003. v. 3.            CASSETI, V. <b>Geomorfologia</b>. São Paulo: Editora Contexto. 2005. Disponível em: <a href="https://www.academia.edu/6026450/VALTER_CASSETI">https://www.academia.edu/6026450/VALTER_CASSETI</a>.            GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. <b>Geomorfologia do Brasil</b>. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.            SUMMERFIELD, M. <b>Global Geomorphology</b>. Harlow: Pearson Education Limited, 1991.</p>	

FÍSICA II	
Carga horária	
45T 15L	
Pré-requisitos	Física I
Ementa	
<p>Oscilações mecânicas. Ondas mecânicas. Ondas sonoras. Mecânicas dos fluidos. Teoria cinética dos gases. Temperatura e calor. Leis da termodinâmica. Atividades experimentais no laboratório dos assuntos abordados na teoria.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Identificar fenômenos naturais em termos de quantidade e regularidade, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizam as relações entre eles e</p>	

aplicá-los na resolução de problemas simples de oscilações, ondas, termodinâmica e fluidos.

### Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

BONJORNO, J. L.; CLINTON, J. E.; PRADO, E. **Física: Termologia - Óptica - Ondulatória**. Ensino Médio. São Paulo: Moderna, 2012. v. 2.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: Termodinâmica e Ondas**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

#### Bibliografia complementar:

EINSTEIN, A.; INFELD, L. **A Evolução da Física**. São Paulo: Zahar, 1988.

KESTEN, P. R.; TAUCK, D. L. **Física na Universidade: para as Ciências Físicas e da Vida**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 4.

GOLDEMBERG, J. **Física Geral e Experimental**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977. vol. 2.

NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica**. Fluidos, Oscilações e Ondas de Calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher: Editora Edgard Blucher, 2003.

PIRES, A. S. T. **Evolução das Ideias da Física**. São Paulo: Saraiva, 2009.

### ELETIVA I

#### Carga horária

60h

#### Ementa

Componente Curricular escolhido pelo estudante.

## 4º PERÍODO

### DESENHO GEOLÓGICO E INSTRUMENTAÇÃO

#### Carga horária

30T 30L

#### Pré-requisitos

Topografia e Cartografia

#### Ementa

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. Utilização de bússolas geológicas e seu uso para obtenção de medidas de planos e linhas. GPS, escalas, martelos, mapas topográficos e geológicos. Técnicas de descrição de afloramentos. Visitas de campo.

**Objetivo:** Compreender os sistemas de projeção 2D e 3D para interpretações geológicas. Formar e capacitar o aluno ao uso do desenho técnico para representação gráfica, interpretação de mapas e resolução de problemas geológicos.

#### Bibliografia



**Bibliografia Básica:**

NADALIN, R. J. (Org.). **Tópicos especiais em cartografia geológica**. Curitiba: Impr. UFPR, 2014. 296 p.

LISLE, R. J. **Mapeamento Geológico Básico**: Guia Geológico de Campo. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

LISLE, R. J. **Geological Structures and Maps**: A Practical Guide. 3rd ed. Burlington: Butterworth-Heinemann, 2003. 120 p.

**Bibliografia complementar:**

RANGAN, D. M. **Structural Geology: An Introduction to Geometrical Techniques**. 4th ed. New Jersey: John Wiley & Sons Inc, 2009.

PINHEIRO, V. A. **Noções de geometria descritiva**. 20. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2002. v. 1.

FUJIMORI, S.; FERREIRA, Y. A.; BATISTA, B. M. **Bússola geológica**. Salvador: Brunton. Centro Editorial e didático da UFBA, 1986.

SPENCER, E. W. **Geologic Maps**: A Practical Guide to the Preparation and Interpretation of Geologic Maps. 2nd ed. Long Grove: Waveland Pr Inc, 2006. 145 p.

FRENCH, T. E.; VIERCK C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 7. ed. São Paulo: Globo, 2002.

**GEOQUÍMICA ENDÓGENA****Carga horária**

30T

**Pré-requisitos**

Química Geral Inorgânica  
Físico-química

**Ementa**

Desenvolvimento histórico da Geoquímica. Cosmoquímica. Sistema solar e abundância cósmica dos elementos. Meteoritos. Classificação geoquímica dos elementos. Coeficientes de partição. Estrutura, composição e evolução química da Terra. Magmatismo, diferenciação magmática e geoquímica das rochas ígneas. Introdução à composição química das rochas sedimentares. Metamorfismo e geoquímica das rochas metamórficas. Geoquímica e sistemas hidrotermais. Princípios de geoquímica isotópica: isótopos radiogênicos, geocronologia e marcadores petrogenéticos.

**Objetivo:** fornecer ao estudante a base teórica para o entendimento dos processos geoquímicos internos da Terra, desde a formação do sistema solar até os processos magmáticos, metamórficos e hidrotermais que moldaram e continuam a moldar a crosta terrestre. Essa compreensão é fundamental para estudos geológicos aplicados, como exploração mineral, geotermia, evolução tectônica e geodinâmica planetária.

**Bibliografia****Bibliografia Básica:**

ALBARÈDE, F. **Geoquímica**: Uma Introdução. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 400 p.

FAURE, G. **Principles and Applications of Geochemistry**. 2nd ed. Prentice Hall, 1997. 625 p.

WHITE, W. M. **Geochemistry**. 2nd ed. Wiley-Blackwell, 2020. 960 p.

**Bibliografia complementar:**

ALEXANDRE, P. **Practical Geochemistry**. Springer, 2021. 115 p.

FAURE, G.; MENSING T. M. **Isotopes**: Principles and Applications. Wiley – India Edition, 2012. 928 p.

LICHT, O. A. B.; MELLO, C. S. B.; SILVA, C. R. **Prospecção Geoquímica de Depósitos Minerai s Metálicos, Não Metálicos, Óleo e Gás**. Rio de Janeiro: SBGq, 2007. 788 p.

MCSWEEN, R. U. **Geochemistry: pathways and processes**. 2nd ed. Columbia University Press, 2003. 432 p.

GILL, R. **Chemical fundamentals of geology**. 2nd ed. Chapman & Hall, 1996. 361 p.

<b>GEOQUÍMICA ANALÍTICA</b>	
<b>Carga horária</b>	
30 T	
<b>Pré-requisitos</b>	Química Geral Inorgânica
<b>Ementa</b>	
Fundamentos da química analítica. Amostragem, controle de qualidade, tratamento e preparação de amostras geológicas para análise geoquímica. Principais técnicas analíticas utilizadas em litogeoquímica, química mineral, geoquímica ambiental e geoquímica isotópica. Tratamento e apresentação de dados geoquímicos. Cálculo de fórmula química a partir de análise de química mineral. Avaliação de métodos e resultados analíticos.	
<b>Objetivo:</b> Apresentar aos discentes os fundamentos e aplicações das análises químicas em amostras geológicas, fornecendo as habilidades essenciais para prospecção, pesquisa e exploração mineral, estudos ambientais, monitoramento geoquímico, pesquisas acadêmicas e outras aplicações práticas dentro da Geologia e Ciências da Terra.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b> GOMES, C. B.; FORMOSO, M. L. L.; TRESCASES, J. J.; DUTRA, C. V. <b>Técnicas analíticas instrumentais aplicadas à Geologia</b> . São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 1984. ROLLINSON, H.; PEASE, V. <b>Using geochemical data: to understand geological processes</b> . Cambridge: Cambridge University Press, 2021. 358 p. ALEXANDRE, P. <b>Practical Geochemistry</b> . Heidelberg: Springer, 2021. 115 p.	
<b>Bibliografia complementar:</b> FAURE, G. <b>Principles and Applications of Geochemistry</b> . 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1997. 625p. JEFFERY, P. G.; HUTCHISON, D. <b>Chemical Methods of Rock Analysis</b> . 3rd ed. Oxford: Pergamon Pressn 1983. 379 p. HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 687 p. JOHNSON, W. M.; MAXWELL, J. A. <b>Rock and Mineral Analysis</b> . Nova York: Wiley, 1981, 489 p. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; STANLEY, R. C. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2007. 1124 p.	

<b>GEOPROCESSAMENTO</b>	
<b>Carga horária</b>	
30T 30L	

Pré-requisitos	Computação
<b>Ementa</b>	
Bases conceituais e teóricas sobre Geoprocessamento e Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Softwares. Sistemas de Posicionamento (GPS, e SBG). Sistema de Coordenadas Geográficas, Sistemas Geodésicos e Sistemas de Projeção. Tipos de Dados espaciais e processamento (Vetoriais e Matriciais). Geoprocessamento para a representação de fenômenos e modelos ambientais. Bancos de Dados Geográficos. Modelagem de Dados, Análise Espacial, Mapeamento.	
<b>Objetivo:</b> Apresentar as geotecnologias; caracterizar SIGs, sistemas de geoprocessamento; apresentação do potencial da geomática; caracterizar as estruturas de dados digitais; apresentar diferentes possibilidades de aquisição, manipulação e integração de dados; caracterizar e construir consultas e análises espaciais; apresentação dos sistemas gratuitos e/ou livres; apresentação e conceituação do sensoriamento remoto; apresentação de diferentes imagens orbitais, seu uso e processamento; apresentação da tecnologia GPS e seu uso na geologia.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b> LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M.; MAGUIRE, D. J. <b>Geographic Information Systems and Science</b> . 3rd ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2010. 560 p. WORBOYS, M. F.; DUCKHAM, M. <b>GIS: A Computing Perspective</b> . 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 2004. BERNHARDSEN, T. <b>Geographic Information Systems: An Introduction</b> . 3rd ed. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2002. 448 p.	
<b>Bibliografia complementar:</b> GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. <b>Processamento Digital De Imagens</b> . 3. ed. Pearson Education: Addison Wesley Bra, 2010. 624 p. HAINING, R. P. <b>Spatial Data Analysis: Theory and Practice</b> . USA: Cambridge University Press, 2003. 452 p.	

<b>ESTATÍSTICA APLICADA A GEOLOGIA</b>	
<b>Carga horária</b>	
60T	
Pré-requisitos	Nenhum
<b>Ementa</b>	
Introdução: natureza dos dados em geociências. Estatística descritiva: apresentação de dados, distribuição de frequência, medidas de posição e dispersão. Introdução à probabilidade: espaços amostrais finitos, probabilidade condicional e independência. variáveis aleatórias unidimensionais: variáveis aleatórias discretas e variáveis aleatórias contínuas. Modelos de distribuição de probabilidade: distribuições de variáveis aleatórias discretas (Bernoulli, Binomial e Poisson) e distribuições de variáveis aleatórias contínuas (distribuição normal e uso da tabela padrão). Inferência estatística. Regressão linear simples e múltipla. Geoestatística: análise variográfica, estimativa e erro da estimativa.	
<b>Objetivo:</b> Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de: ter conhecimentos básicos visando sua aplicação na resolução de problemas práticos, elaborar corretamente tabelas de frequência; escolher gráficos adequados para representar conjuntos de dados; determinar e interpretar: moda, média, mediana, variância e erro padrão da média para dados agrupados e não agrupados; aplicar propriedades da média,	

variância e dos desvios; estabelecer relação entre médias; aplicar os teoremas da soma, do produto e de Bayes; determinar a média e variância da distribuição Bernoulli, Binomial, Poisson e Normal; aplicar as fórmulas das distribuições nas resoluções de problemas; determinar a esperança e variância de uma soma. Compreender aspectos teóricos e práticos sobre as técnicas geoestatísticas e aplicá-los na resolução de diferentes problemas na área de Geociências.

### Bibliografia

**Bibliografia Básica:**

ANDRIOTTI, J. L. S. **Fundamentos de Estatística e Geoestatística**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2004. 165 p.

LANDIM, M. B. **Análise estatística de dados geológicos**. Rio Claro: Editora UNESP, 2004. 256 p.

YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. **Geoestatística: conceitos e aplicações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 215 p.

**Bibliografia complementar:**

BUSSAB, W. O.; MOREITIN, P. A. **Estatística Básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

PINTO, S. S.; SILVA, C. S. **Estatística**. Rio Grande: EDGRAF, 2020. E-book. 10 p.

ISAAKS, E. H.; SRIVASTAVA, R. M. **An introduction to applied geostatistics**. Oxford: Oxford University Press, 1989. 561 p.

MEYER, P. L. **Probabilidades: Aplicações à estatística**. São Paulo: LTC, 1970.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

## ESTRATIGRAFIA

### Carga horária

45T 45L 30C

### Pré-requisitos

Sedimentologia

### Ementa

Relações verticais e laterais das rochas definidas com base nas suas propriedades litológicas, físicas, químicas, geofísicas, conteúdo paleontológico, relações de idade, posição e distribuição paleogeográfica. Princípios e conceitos de correlação local e regional. Lito, bio e cronoestratigráfica, exemplos de utilização na dedução da história da Terra. Sismoestratigrafia. Sistemas deposicionais e modelo de fácies. Estratigrafia de seqüências. Classificação, origem e evolução de bacias sedimentares e sua relação com a tectônica global. Trabalho de campo.

**Objetivo:** Conhecer os princípios da ordenação cronológica dos diferentes conjuntos rochosos, bem como os critérios de estruturação e de correlação regional desses conjuntos.

### Bibliografia

**Bibliografia Básica:**

DELLA FÁVERA, J. C. **Fundamentos de estratigrafia moderna**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2007. 264 p.

HOLZ, M. **Estratigrafia de Sequências: Histórico, Princípios e Aplicações**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2012. 272 p.

RIBEIRO, H. J. P. S. et al. **Estratigrafia de seqüências: fundamentos e aplicações**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2001. 428 p.

**Bibliografia complementar:**

CARVALHO, I. S. (Ed.) **Paleontologia**: microfósseis e paleoinvertebrados. Vol. II. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010. 531 p.

GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. **Para Entender a Terra**. Tradução: Rualdo Menegat. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 768 p.

MENDES, J. C. **Elementos de Estratigrafia**. São Paulo: Editora T.A. Queiroz/EDUSP, 1992. 556 p.

SUGUIO, K. **Geologia sedimentar**. São Paulo: Editora Blucher, 2003. 406 p.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 624 p.

FÍSICA III	
Carga horária	
45T 15L	
Pré-requisitos	Física II Cálculo II
Ementa	
Carga Elétrica. A Lei de Coulomb. Campo Eletrostático. A Lei de Gauss. Potencial Eletrostático. Capacitância e Capacitores. Dielétricos. Corrente elétrica e Força Eletromotriz. Campo Magnetostático. A Lei de Ampère e a Lei de Biot-Savart. A Lei da Indução de Faraday. Indutância. O magnetismo e a matéria. Circuitos. Atividades experimentais no laboratório dos assuntos abordados na teoria.	
<b>Objetivo:</b> Ao término da disciplina os estudantes deverão ter compreendido os princípios da eletricidade e magnetismo, como também estar familiarizado com métodos de medidas elétricas e magnéticas.	
Bibliografia	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            BONJORNO, J. L.; CLINTON, J. E.; PRADO, E. <b>Física</b>: Eletromagnetismo - Física Moderna. Ensino Médio. São Paulo: Moderna, 2012. v. 3.            HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 3: Eletromagnetismo.            SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Física III</b>: Eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>            HEWITT, P. G. <b>Fundamentos de Física Conceitual</b>. São Paulo: Pearson, 2006.            PIRES, A. S. T. <b>Evolução das Ideias da Física</b>. São Paulo: Saraiva, 2009.            SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. <b>Princípios de Física</b>: Eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.            TAYLOR, J. R. <b>Introdução à análise de erros</b>: o estudo das incertezas nas medições físicas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.            VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da teoria dos erros</b>. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.</p>	

## 5º PERÍODO

<b>GEOQUÍMICA DOS PROCESSOS EXÓGENOS</b>	
<b>Carga horária</b>	
60T	
<b>Pré-requisitos</b>	Geoquímica Endógena
<b>Ementa</b>	
<p>Ambiente natural e intemperismo. Intemperismo químico: hidratação, oxidação-redução, dissolução-precipitação, carbonatação-descarbonatação, reações de hidrólise envolvendo silicatos, complexação. Transporte e mobilidade dos elementos químicos. Intemperismo físico. Intemperismo biológico. Química da hidrosfera: águas doces superficiais e águas oceânicas. Ciclo dos principais elementos químicos nas águas. Química da atmosfera. Biogeoquímica. Princípios de fracionamento e isótopos estáveis. Geoquímica ambiental. Ciclo geoquímico.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Desenvolver o conhecimento do estudante acerca das reações químicas que alteram a composição de minerais e rochas na superfície terrestre. Compreensão dos processos geoquímicos superficiais, influenciados por agentes como água, ar e organismos vivos, essencial para diversas aplicações práticas em geologia, como exploração mineral, gestão ambiental e conservação de recursos naturais.</p>	
<b>Bibliografia</b>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            ALBARÈDE, F. <b>Geoquímica: Uma Introdução.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 400 p.            CARVALHO, I. G. <b>Fundamentos da geoquímica dos processos exógenos.</b> Salvador: Bureau Gráfica e Editora, 1995. 213 p.            WHITE, W. M. <b>Geochemistry.</b> 2nd ed. Wiley-Blackwell, 2020. 960 p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>            ALEXANDRE, P. 2021. <b>Practical Geochemistry.</b> Springer. 115 p.            FAURE, G.; MENSING T. M. <b>Isotopes: Principles and Applications.</b> Wiley – India Edition, 2012. 928 p.            KRAUSKOPF, K. B. <b>Introdução à geoquímica,</b> v. I e II. São Paulo: Polígono, 1972. 294 p.            MASON, B. H.; MOORE, C. B. <b>Principles of geochemistry.</b> 4th ed. New York, London: Wiley, 1982. 329 p.            ROHDE, G. M. <b>Geoquímica Ambiental e estudos de impacto.</b> 4. ed. São Paulo Oficina de Textos, 2013. 159 p.</p>	

<b>GEOLOGIA ESTRUTURAL</b>	
<b>Carga horária</b>	
45T 45L 30C	
<b>Pré-requisitos</b>	Desenho Geológico e Instrumentação
<b>Ementa</b>	
<p>Tensão, distorção e deformação. Comportamento mecânico das rochas. Representações de tensão e deformação. Classificação geral das estruturas. Zonas de cisalhamento: rúptil e dúctil. Juntas e falhas: mecanismos, principais sistemas de classificação. Dobras: classificações, tipos de dobras; mecanismo de formação e representação</p>	



estereográfica. Lineações e foliações. Análise estatística de dados estruturais. Projeção estereográfica. Trabalho de campo.

**Objetivo:** Reconhecimento e classificação de estruturas geológicas. Utilização de redes estereográficas para representação de estruturas e resolução de problemas estruturais. Realização da análise estrutural descritiva.

### Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

FOSSEN, H. **Geologia estrutural**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 584 p.

DAVIS, G. H.; REYNOLDS, S. J. **Structural geology**. 2nd ed. John Wiley & Sons, Inc., 1996. 776 p.

LISLE, R. J.; LEYSHON, P. R. **Stereographic projection techniques for geologists and civil engineers**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 115 p.

#### Bibliografia complementar:

SANTOS, R. **Estruturas Geológicas Brasileiras: Análise estrutural de afloramentos**. Série 22. Publicações Especiais CBPM, 2018.

CARNEIRO, C. D. R. **Projeção Estereográfica para a análise de estruturas**. São Paulo: UNICAMP-CPRM-IPT, 1996.

HASUI, Y.; MIOTO, J. A. **Geologia estrutural aplicada**. São Paulo: ABGE, 1992.

LOCZY, L.; LADEIRA, E. **Geologia estrutural e introdução à geotectônica**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 1976.

RAGAN, D. M. **Structural geology: an introduction to geometrical techniques**. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

## GEOFÍSICA

### Carga horária

60T 30C

Pré-requisitos

Física III

### Ementa

Introdução a Geofísica Aplicada. Prospecção geofísica terrestre e aeroportada. Métodos gravimétricos, magnetométricos, eletromagnéticos e radiométricos. Fundamentos teóricos e práticos dos métodos sísmicos de refração e reflexão e dos métodos elétricos. Mecânica da perfilagem de poços. Fundamentos de interpretação quantitativa de perfis de potencial espontâneo, perfis elétricos de contato, perfis elétricos indutivos, perfil sônico, perfis de radiação gama, perfis de densidade das formações e perfis de nêutrons. A disciplina inclui atividades de campo.

**Objetivo:** Ao término da disciplina os estudantes deverão ter compreendido os princípios de prospecção geofísica dos métodos gravimétricos, magnetométricos, eletromagnéticos, radiométricos, sísmicos e elétricos, além de perfilagem geofísica e suas aplicações em geologia e geociências.

### Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

DENTITH, M.; MUDGE, S. T. **Geophysics for the Mineral Exploration Geoscientist**. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. 438 p. (ISBN: 9780521809511) ([www.cambridge.org/dentith](http://www.cambridge.org/dentith)) - Publicação Digital.

NERY, G. G. **Perfilagem Geofísica em Poço Aberto: Fundamentos Básicos com Ênfase em Petróleo**. Rio de Janeiro: SBGf, 2013. 222 p.

SILVA, W. S.; SAMPAIO, E. E. S. **Geofísica na Bahia: estudos geológicos e**

exploração mineral: CBPM, 2017. ISBN 978-85-85680-62-6 (<http://www.cbpm.ba.gov.br/book/geofisica-na-bahia-estudos-geologicos-e-exploracao-mineral/>) – Publicação Digital.

**Bibliografia complementar:**

DOBRIN, M. B.; SAVIT, C. H. **Introduction to Geophysical Prospecting**. MacGraw-Hill, 1988. 867 p.

GADALLAH, M. R.; FISHER, R. **Exploration Geophysics**. Springer, 2008. 262 p.

KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I. **Geofísica de Exploração**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2009. 438 p.

LOWRIE, W. **Fundamentals of geophysics**. 2nd ed. Cambridge University Press, 2007. 381 p.

LUIZ, J. G. **Geofísica na Prospecção Mineral: Guia para Aplicação**. Rio de Janeiro: SBGf, 2013. 108 p.

SENSORIAMENTO REMOTO E FOTOINTERPRETAÇÃO	
Carga horária	
30T 45L 15C	
Pré-requisitos	Geoprocessamento
Ementa	
Fundamentos de sensoriamento remoto, tipos de sensores e plataformas orbitais. Níveis de aquisição de dados: laboratório, campo, aeronaves e espaçonaves. Comportamento espectral dos alvos da Terra. Correções de erros e registro de dados de Sensoriamento Remoto. Processamento digital de imagens, técnicas de interpretação visual e análise quantitativa. Fotoanálise, Fotointerpretação; Fotogeologia Aplicada. Introdução aos programas, algoritmos e linguagens para tratamento de dados de Sensoriamento Remoto; Aplicações gerais do Sensoriamento Remoto na área de Geologia. Trabalho de campo.	
<b>Objetivo:</b> Ao final da disciplina os docentes deverão ter apreendido os conceitos básicos de sensoriamento remoto, e fotointerpretação processamento de imagens digitais. interpretação geológica de fotos pancromáticas e imagens LANDSAT e de radar.	
Bibliografia	
<b>Bibliografia Básica:</b> CURRAN, P. J. <b>Principles of Remote Sensing</b> . London: Editora Longman, 1985. MENESES, P. R. <b>Manual de Sensoriamento com ênfase em Geologia</b> . São Paulo: Editora SBG/INPE, 1982. MILLER, V. C. <b>Photogeology</b> . New York: Gulf. Pub, 1962.	
<b>Bibliografia complementar:</b> RICCI, M.; PETRI, S. <b>Princípios de Aerofotogrametria e Interpretação Geológica</b> . São Paulo: Editora Nacional, 1965. SOARES, P. C.; FIORI, A. P. <b>Lógica e Sistemática na Análise de Fotografias Aéreas em Geologia</b> . São Paulo: Not. Geomf., 1976.	



<b>PETROGRAFIA E PETROLOGIA ÍGNEA</b>	
<b>Carga horária</b>	
45T 45L 30C	
<b>Pré-requisitos</b>	Geologia Geral Mineralogia Óptica
<b>Ementa</b>	
<p>Geração de magmas e sua relação com a tectônica global. Conceitos e principais características das séries magmáticas. Classificação e nomenclatura das rochas ígneas com base nos aspectos petrográficos, petroquímicos e modo de ocorrência. Ambientes magmáticos e caracterização petrológica das associações magmáticas. Processos relacionados com a evolução magmática e sua importância na formação de depósitos minerais. Noções de geocronologia das rochas ígneas. Trabalho de campo.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Conhecer o campo da petrologia ígnea de maneira sistemática, integrada e comparada. O aluno deverá ser capaz de estabelecer a singularidade e as relações petrográficas das rochas ígneas. Compreender a lógica dos processos de formação das rochas ígneas. Relacionar aspectos macroscópicos e microscópicos das rochas ígneas com o caráter complexo e transicional dos fenômenos geológicos que lhes dão origem.</p>	
<b>Bibliografia</b>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            BEST, G. B. <b>Igneous and Metamorphic Petrology</b>. Blackwell Science Ltda., 2003. ISBN 1-40510-588-7.            GILL, R. <b>Igneous Rocks and Processes - a practical guide</b>. John Wiley &amp; Sons, 2010. 428 p.            WERNICK, E. <b>Rochas Magmáticas</b>. Editora Unesp, 2003. 656 p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>            JERRAM, D.; PETFORD, N. <b>The Field Description of Igneous Rocks</b> (Geological Field Guide). John Wiley &amp; Sons, 2011. ISBN 978-0-470-02236-8.            MACKENZIE, W.S.; DONALDSON, C. H.; GUILFORD, C. <b>Atlas of Igneous Rocks and their textures</b>. Ed. Longman Scientific Technical, 1982. 148 p.            JERRAM, D.; PETFORD, N. <b>The field description of igneous rocks</b>. 2nd ed. Singapore: Wiley-Blackwell 2011. 238 p.            NEVES, S. P. <b>Granitos Orogênicos: da Geração dos Magmas à Intrusão e Deformação</b>. Synergia Editora, 2013. 360 p.            SIAL, A. N.; MCREATH, I. <b>Petrologia ígnea: os fundamentos e as ferramentas de estudo</b>. Vol. 1. Salvador: SBG, CNPq, Bureau Gráfica e Editora Ltda., 1984. 180 p.</p>	

## 6º PERÍODO

<b>MAPEAMENTO GEOLÓGICO I</b>	
<b>Carga horária</b>	
30T 15L 75C	
<b>Pré-requisitos</b>	Geofísica Geologia Estrutural Estratigrafia Sensoriamento Remoto e Fotointerpretação
<b>Ementa</b>	
<p>Treinamento em mapeamento geológico de sucessões sedimentares (fator escala 1:50.000 a 1:100.000). Levantamento de dados litoestratigráficos, geomorfológicos,</p>	

sedimentológicos e estruturais. Sensoriamento remoto. Elaboração de mapas, perfis estratigráficos, seções geológicas e relatórios. Técnicas e métodos de cartografia aplicadas aos estudos dos processos geológicos de sedimentação, análise de fácies e sistemas deposicionais atuais e/ou antigos. Sensoriamento remoto e fotointerpretação geológica. Metodologia aplicada a trabalhos de aquisição, tratamento e interpretação de dados de campo com vistas a investigação cartográfica geológica básica, recursos hídricos, geomorfologia e uso do solo, para diagnóstico ambiental do meio biofísico. Elaboração de relatórios técnicos. Estágio de campo curricular obrigatório. Os resultados do mapeamento farão parte de um projeto vinculado à Unidade Curricular Especial de Extensão. Trabalho de campo.

**Objetivo:** Aplicar as principais técnicas e conceitos de cartografia e mapeamento geológico, com ênfase em áreas de terrenos sedimentares. Elaborar e apresentar relatório de mapeamento geológico.

### Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

CONYBEARE, C. E. B. **Lithostratigraphic Analysis of Sedimentary Basins**. Academic Press, 1979. 55 p.

DUNBAR, C. O.; RODGERS, J. **Principles of Stratigraphy**. Wiley, 1958. 356 p.

RAY, R. G. **Fotografias Aéreas na Interpretação e Mapeamento Geológicos**. São Paulo: USGS professional paper 373, Inst. Geogr. E Geol., 1963. 163 p.

#### Bibliografia complementar:

BIZZI, L. A.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R. M.; GONÇALVES, J. H. 2003: **Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil: Texto, Mapas e SIG**. CPRM, 2003. 692 p.

SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. A.; DERZE, G. R.; ASMUS, H. E. **Geologia do Brasil - Texto Explicativo do Mapa Geológico do Brasil e Área Oceânica Adjacente, incluindo Depósitos Minerais**. Brasília: DNPM-DGM, 1984. 501 p.

TUCKER, M. E. **Rochas sedimentares: Guia geológico de campo**. 4. ed. Tradução: Rualdo Menegat. Porto Alegre: Bookman, 2014. 324 p.

## PETROGRAFIA E PETROLOGIA METAMÓRFICA

### Carga horária

45T 45L 30C

### Pré-requisitos

Petrografia e Petrologia Ígnea  
Sedimentologia

### Ementa

Fatores e tipos de metamorfismo. Cenários tectônicos controladores do metamorfismo. Paragênese metamórfica. Texturas de rochas metamórficas. Diagrama de fases. Descrição, classificação e nomenclatura de rochas metamórficas. Relação deformação x metamorfismo. Metamorfismo isoquímico x aloquímico. Metamorfismo em zona de cisalhamento. Anatexia e fusão crustal. Evolução metamórfica e formação dos depósitos minerais. Noções geocronológicas de rochas metamórficas. Descrição macroscópica e microscópica de rochas metamórficas. Trabalho de campo.

**Objetivo:** Ter conhecimentos básicos sobre as rochas magmáticas, abrangendo os aspectos geológicos, petrográficos e geoquímicos, e, aplicá-los de maneira integrada para compreensão dos mecanismos envolvidos na gênese e evolução dos magmas e das rochas magmáticas.

### Bibliografia

**Bibliografia Básica:**

BUCHER K.; GRAPES R. **Petrogenesis of Metamorphic Rocks**. Springer, 2011.  
 FETTES, D.; DESMONS, J. **Metamorphic Rocks: A Classification and Glossary of Terms: Recommendations of the International Union of Geological Sciences Subcommission on the Systematics of Metamorphic Rocks**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

YARDLEY, B. W. D. **Introdução a Petrologia Metamórfica**. Ed. UnB, 1994

**Bibliografia complementar:**

WINTER, J. D. **An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology**. 1st ed. Prentice Hall, 2001.

BUCHER, K.; FREY, M. **Petrogenesis of Metamorphic Rocks**. 6th ed. Berlin: Springer Verlag, 1994.

BEST, M. G. **Igneous and Metamorphic Petrology**. Ed. Freeman, 1982.

PASSCHIER, C. W.; J. S.; KRONER, A. **Geologia de Campo de Terrenos Gnáissicos de Alto Grau**. EDUSP, 1993.

PHILPOTTS, A. R., AGUE, J. J. **Principles of Igneous and Metamorphic Petrology**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge Univ. Press., 2009.

<b>GEOLOGIA AMBIENTAL</b>	
<b>Carga horária</b>	
30T 30C 15E	
<b>Pré-requisitos</b>	Biologia Geologia Geral
<b>Ementa</b>	
<p>Conceitos fundamentais: visão geral, enchente dos rios, erosão, escorregamento, atividade vulcânica e sísmica e problemas costeiros. Introdução ao estudo do funcionamento dos sistemas do Planeta Terra e como estes sistemas afetam e são afetados pelas atividades humanas (humanidade vs processos geológicos). Impactos ambientais decorrentes da atividade humana, incluindo a exploração de recursos naturais, a poluição do solo, água e ar. Conceitos básicos sobre a aplicação dos conhecimentos e princípios geológicos para avaliar os problemas causados pela exploração e ocupação humana do meio ambiente. Técnicas de avaliação e remediação de áreas degradadas. O monitoramento ambiental e a gestão sustentável dos recursos naturais. Educação Ambiental e preservação de áreas de proteção. Legislação ambiental, políticas de conservação e desenvolvimento sustentável. Planejamento e gestão ambiental: a contribuição da Geologia. Geologia e Mudanças Climáticas. Trabalho de campo.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Reconhecer e caracterizar as feições e os processos que correspondem à contínua transformação do planeta, considerando o homem como um dos principais agentes dessa transformação; aplicar os conhecimentos geológicos à resolução de problemas decorrentes da ocupação humana na superfície terrestre, bem como recuperar solos e águas contaminadas.</p>	
<b>Bibliografia</b>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          KELLER, E. A. <b>Environmental Geology</b>. 8. ed. Prentice-Hall, 2000.          REIS, F. A. G. V. <b>Curso de Geologia Ambiental</b>. UNESP, 2001. Disponível em:  <a href="http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/ead/">http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/ead/</a></p>	

CONAMA. **Livro do Conama** - Resoluções vigentes publicadas entre julho de 1984 e novembro de 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/LivroConama.pdf>

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L.; BARROS, M.T.L.; VERAS JR., M.S.; PORTO, M.F.A.; NUCII, N.L.R.; JULIANO, N.M.A.; EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. Ed. Prentice-Hall, 2002. 305 p.

**Bibliografia complementar:**

BITAR, O. Y. (Coord.) et al. **Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente**. São Paulo: Publ. ABGE/IPT. Série Meio Ambiente, 1995.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental**. Conceito e Métodos. Editora Oficina de Textos, 2006.

SILVA, C. R. **Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro**. Rio de Janeiro: CPRM, 2008. 264 p.: il.: 28 cm. Disponível em: [http://www.cprm.gov.br/publique/media/geodiversidade\\_brasil.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/geodiversidade_brasil.pdf).

SILVA, C. R. (Ed.) SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Geologia médica no Brasil: efeitos dos materiais e fatores geológicos na saúde humana, animal e meio ambiente**. Rio de Janeiro: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2006. 220 p. 28 cm. Acesso em: 14/09/2011. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=941&sid=41>

SUGUIO, K. **Mudanças Ambientais da Terra**. São Paulo: Instituto Geológico, 2008. 336 p.

PEDOLOGIA	
Carga horária	
60T 30C	
Pré-requisitos	Geoquímica dos Processos Exógenos
Ementa	
Fatores e processos de formação do solo. Morfologia do solo. Horizontes diagnósticos de superfície e de subsuperfície. Classificação de solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Cartas pedológicas: Tipos, métodos, utilidades e técnicas de levantamento de Solos. Importância geológica dos solos. Mineralogia e geoquímica de solos tropicais. Estudo de background geoquímico ambiental. Estrutura dos minerais de argila e propriedades físico-químicas dos solos. Principais ambientes pedobioclimáticos do Brasil. Trabalho de campo.	
<b>Objetivo:</b> Entender os fatores e processos envolvidos na formação e distribuição dos diferentes tipos de solos na paisagem. Possibilitar o reconhecimento e classificação dos principais tipos de solos, bem como seu manejo e uso.	
Bibliografia	
<b>Bibliografia Básica:</b> BRADY, N. C.; WEIL R. R. <b>Elementos da natureza e propriedades dos solos</b> . São Paulo: Bookman, 2013. EMBRAPA. <b>Sistema Brasileiro de Classificação de Solos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2018. 306 p. LEPSCH, I. F. <b>19 lições de Pedologia</b> . São Paulo: Oficina de textos, 2011.	
<b>Bibliografia complementar:</b> ESPÍNDOLA, C. R. <b>Gênese e Evolução das Formações Superficiais nos Trópicos</b> . São Paulo: Beca, 2013. 575 p.	

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 178 p. 2002  
 OLIVEIRA, J. B. **Pedologia Aplicada**. Piracicaba: FEALQ, 2005.

<b>OPTATIVA I</b>
<b>Carga horária</b>
60h
<b>Ementa</b>
Componente Curricular escolhido pelo estudante.

## 7º PERÍODO

<b>MAPEAMENTO GEOLÓGICO II</b>	
<b>Carga horária</b>	
30T 15L 75C	
<b>Pré-requisitos</b>	Geologia Estrutural Mapeamento Geológico I Petrografia e Petrologia Ígnea Petrografia e Petrologia Metamórfica
<b>Ementa</b>	
Treinamento em mapeamento geológico de terrenos com ocorrência de rochas ígneas e metamórficas com tectonismo, que inclua discordâncias, sequências, falhas e dobras abertas (fator escala 1:25.000 a 1:100.000). Sensoriamento remoto aplicado. Preparação perfis detalhados, com ênfase no reconhecimento de texturas, estruturas e relações entre rochas e corpos rochosos. Relatório técnico. Os resultados do mapeamento farão parte de um projeto vinculado à Unidade Curricular Especial de Extensão. Trabalho de campo.	
<b>Objetivo:</b> Apresentar as bases técnicas de mapeamento geológico, com ênfase em áreas de terrenos Ígneos e Metamórficos.	
<b>Bibliografia</b>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          BIZZI, L. A., SCHOBENHAUS, C., VIDOTTI, R. M., GONÇALVES, J. H. <b>Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil: Texto, Mapas e SIG</b>. CPRM, 2003. 692 p.          ALVAREZ, M. <b>Mapas Geológicos</b>. Madri, Ed. Paraninfo S.A., 1985, 3a. edição. 280p. (ISBN 842831410-1)          MCLAY, K. <b>The Mapping of geological Structures</b>. London: John Wiley &amp; Sons, 1987. 161 p. ISBN 0471932434          NADALIN, R. J. <b>Tópicos Especiais em Cartografia Geológica</b>. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 404 p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>          SGARBI, G. N. C. <b>Petrografia Macroscópica das Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 559 p.          COMPTON, R. <b>Manual of field geology</b>. California: John Wiley &amp; Sons, 1962. 478 p.          MIYASHIRO, A. <b>Metamorphism and metamorphic belts</b>. New York: Allen and Unwin, 1973. 492 p.</p>	

POWELL, D. **Interpretation of geological structures through maps** – an introductory practical manual. UK: Ed. Longman, 1994. 882 p. ISBN 058208783-X.

<b>GEOLOGIA DE ENGENHARIA</b>	
<b>Carga horária</b>	
45T 30C	
<b>Pré-requisitos</b>	Topografia e Cartografia Geologia Estrutural Pedologia
<b>Ementa</b>	
Fundamentos da geotecnia e geologia preventiva. Mecânica dos solos. Solos sob o aspecto geotécnico. Índices físicos e propriedades mecânicas dos solos. Compressibilidade, adensamento e compactação. Resistência ao cisalhamento. Mecânica das rochas: as rochas sob o aspecto geotécnico. Elementos estruturais e propriedades mecânicas dos maciços rochosos. Estabilidade de taludes e barragens. Cartografia Geotécnica (escala de detalhe). Trabalho de campo.	
<b>Objetivo:</b> Aplicar os conhecimentos de geologia às obras de engenharia, como por exemplo, barragens, escavações, taludes, rodovias e ferrovias; Utilizar os conceitos geológicos e sua interface com a engenharia na resolução de problemas ambientais como escorregamento de taludes, queda de blocos e erosão de solos.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b> MENDES, J. C.; BEZERRA, F. H. R.; TEIXEIRA, W. et al. <b>Geologia de engenharia e ambiental</b> . V. 01, V. 02, V. 03.: Editora ABGE, 2018. DAS, B. M. <b>Fundamentos da engenharia geotécnica</b> . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. 610 p. FIORI, A. P.; CARMIGNANI, L. <b>Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas</b> . Aplicações na estabilidade de taludes. 2. ed. Editora UFPR e Oficina de Textos, 2009. 602 p.	
<b>Bibliografia complementar:</b> MARQUES, E. A. G.; LEÃO, M. F. <b>Descomplicando a geologia de engenharia</b> . 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2023. BOSCOV, M. E. G. <b>Geotecnia Ambiental</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2008. FILHO, C. L. M. <b>Introdução à Geologia de Engenharia</b> .: Ed. UFSM, 2008. CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas Aplicações</b> , Vol. 1, 2 e 3. 6. ed.: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1995. PINTO, C. S. <b>Curso Básico de Mecânica dos Solos</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 247 p.	

<b>GEOLOGIA ECONÔMICA</b>	
<b>Carga horária</b>	
75T 45C	
<b>Pré-requisitos</b>	Petrografia e Petrologia Ígnea Petrografia e Petrologia Metamórfica Estratigrafia
<b>Ementa</b>	



Conceitos fundamentais e classificação dos depósitos minerais. Principais métodos de estudos dos depósitos minerais (inclusão fluidas, isótopos estáveis e radiogênicos, geoterbarometria, química mineral). Depósitos minerais formados por processos magmáticos, hidrotermais, magmáticos-hidrotermais, sedimentares e intempéricos. Metalogênese e tectônica global. Noções de economia mineral, análise de consumo, produção e demanda. Panorama mineral brasileiro e global. Potencial geológico das principais províncias geotectônicas do Brasil. Campo obrigatório: excursão prática para aplicação dos conceitos. Trabalho de campo.

**Objetivo:** Estudar a formação, distribuição e características econômicas dos depósitos minerais, abordando os processos geológicos e as implicações econômicas, ambientais e tecnológicas, com foco na aplicação prática no cenário brasileiro e global.

### Bibliografia

**Bibliografia Básica:**

BIONDI, J. C. **Processos Metalogenéticos e os Depósitos Minerais Brasileiros**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 555 p.

POHL, W. **Economic Geology: Principles and Practice**. Wiley, 2011. 680 p.

MISRA, K. C. **Understanding mineral deposits**. Springer, 2000.

**Bibliografia complementar:**

DARDENNE, M. A.; SCHOBENHAUS, C. **Metalogênese do Brasil**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001. 392 p.

EVANS, A. M. **An introduction to economic geology and its environmental impact**. Oxford: Blackwell Science, 1997. 364 p.

BARNES, H. L. **Geochemistry of Hydrothermal Ores Deposits**. 3rd ed. John Wiley & Sons, 1997. 972 p.

BERGER, B. R.; AYUSO, R. A.; WYNN, J. C.; SEAL, R. R. **Preliminary model of porphyry copper deposits**. USGS Open-Filhe Report 2008-1321, 2008. 62 p.

SCHOBENHAUS, C.; COELHO, C. **Principais Depósitos Minerais do Brasil**. Volumes I, II, III, IV e V, DNM/CVRD. Brasília: Centro de Edições Técnicas – CPRM, 1985.

## HIDROGEOLOGIA

### Carga horária

45T 45L

#### Pré-requisitos

Estratigrafia  
Geologia Estrutural

### Ementa

Ocorrência das águas subterrâneas. Definição e conceitos básicos dos sistemas aquíferos. Hidrodinâmica subterrânea. Hidráulica de poços. Determinação das condições de exploração de poços. Obras de captação de água subterrânea. Locação de poço tubular. Qualidade das águas subterrâneas. Hidrogeologia regional. Hidrogeoquímica.

**Objetivo:** Proporcionar aos alunos aspectos conceituais e práticos acerca da água subterrânea e sua importância.

### Bibliografia

**Bibliografia Básica:**

CLEARY, R. W. **Águas subterrâneas**. Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1989.

FEITOSA, F. A. C.; MANOEL FILHO, J.; FEITOSA, E. C.; DEMETRIO, J.G.A.

**Hidrogeologia - Conceitos e Aplicações.** 3. ed. Rio de Janeiro: CPRM/LABHID, 2008. Disponível em: [https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/14818/3/livro\\_hidrogeologia\\_conceitos.pdf](https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/14818/3/livro_hidrogeologia_conceitos.pdf)

HARVEY, C. **Groundwater Hydrology**, 1.72, Fall 2005. (Massachusetts Institute of Technology: MIT OpenCourseWare). Disponível em: <http://ocw.mit.edu/courses/civil-and-environmental-engineering/1-72-groundwater-hydrology-fall-2005/>

**Bibliografia complementar:**

ALLEY, W. M.; REILLY, T.E.; FRANKE, O.L. **Sustainability of ground-water resources.** U.S. Geological Survey circular: 1186, 1999. Acessado em: 24/06/2024. Disponível em: <http://pubs.usgs.gov/circ/circ1186/pdf/circ1186.pdf>

FITTS, C. R. **Águas Subterrâneas.** Editora Campus, 2013.

BRANCO, S. M. et al. **Hidrologia ambiental.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1991. 414 p.

FETTER, C. W. **Applied Hydrogeology.** 4th ed. Prentice Hall, 2001. 598 p.

MESTRINHO, S. S. P. **Geoquímica e Contaminação de Águas Subterrâneas.** Recife: DNPM, 1999. 108 p.

<b>GEODIVERSIDADE, PATRIMÔNIO GEOLÓGICO E GEOCONSERVAÇÃO</b>	
<b>Carga horária</b>	
15T 15E	
<b>Pré-requisitos</b>	Geologia Geral Geomorfologia
<b>Ementa</b>	
Patrimônio cultural, natural e geológico. Critérios para a identificação e avaliação do patrimônio geológico. Princípios e métodos da interpretação e sua aplicação à geodiversidade e ao patrimônio geológico. Avaliação da geodiversidade e estratégias de geoconservação aplicadas. Geodiversidade e patrimônio geológico em unidades de conservação. Sítios de interesse geológico no Brasil e no mundo. Papel da educação ambiental na promoção da geoconservação. Visita de campo.	
<b>Objetivo:</b> Compreensão crítica da geodiversidade como um componente essencial do patrimônio natural e da importância da sua proteção para as gerações presentes e futuras.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b>	
BRILHA, J. <b>Patrimônio Geológico e Geoconservação:</b> a Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica. Palimage Editores, 2005.	
GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. (Org.) <b>Geoturismo, geodiversidade e geoconservação:</b> abordagens geográficas e geológicas. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.	
NASCIMENTO, M.A.L.; RUCHKYS, Ú.A.; MANTESSONETO, V. <b>Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo:</b> trinômio importante para proteção do patrimônio geológico. Sociedade Brasileira de Geologia, 2005.	
<b>Bibliografia complementar:</b>	
SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C. R. <b>Geoparques do Brasil:</b> propostas. CPRM, 2012.	
SILVA, C. R. <b>Geodiversidade do Brasil:</b> conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro. CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2008.	



SANTOS, V. M. N.; JACOBI, P. R. (Org.) **Educação, ambiente e aprendizagem social** – reflexões e possibilidades à geoconservação e sustentabilidade. Curitiba: CRV, 2018. (Ensino e história de Ciências da Terra, 4).

MOREIRA, J. C. **Geoturismo e Interpretação Ambiental**. Editora UEPG, 2005.

MURTA, S. M.; ALBANO, C. (Org.) **Interpretar o patrimônio** – um exercício do olhar. Belo Horizonte: Ed. UFMG; Território Brasilis, 2002.

<b>ELETIVA II</b>
<b>Carga horária</b>
60h
<b>Ementa</b>
Componente Curricular escolhido pelo estudante.

## 8º PERÍODO

<b>PROSPECÇÃO E PESQUISA MINERAL</b>	
<b>Carga horária</b>	
45T 30C	
<b>Pré-requisitos</b>	Geologia Econômica
<b>Ementa</b>	
<p>A Pesquisa Mineral ao longo da história. Fases, investimentos e etapas de um programa de exploração mineral. Etapas da pesquisa mineral e de um programa de exploração mineral. Elaboração e pesquisas bibliográficas geoeconômicas. Terminologias técnicas aplicadas a Prospecção e Pesquisa Mineral. Classificações de recursos minerais, conceito e cálculo de Reservas Minerais. Prospecção e pesquisas de jazidas: indicações, levantamentos, prospecção superficial, amostragem, cálculos de reservas, valorização da jazida. Requerimento de áreas. Levantamentos Topográficos. Análise geológica de superfície – mapeamento geológico de áreas mineralizadas. Os controles das mineralizações. Etapas fundamentais no mapeamento geológico de áreas mineralizadas. Prospecção Geoquímica. Conceito exploratório, escalas de aplicação, programas de amostragem. Prospecção geoquímica de rochas (Litogeoquímica). Prospecção geoquímica de solos (Pedogeoquímica). Prospecção Geofísica. Métodos de inspeção (canais, poços, galerias, trincheiras e túneis). Métodos de sondagem rasa (tradagem, percussão, mista) e ensaios associados. Métodos de sondagem profunda (rotativa e rotopercussiva) e ensaios associados. Gerenciamento de campanhas de sondagem. Análise e integração de dados via SIG. Tópicos de Inteligência Artificial aplicados à prospecção mineral. Elaboração final do Plano de Pesquisa Mineral. Trabalho de campo.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Fornecer aos alunos uma compreensão abrangente dos conceitos exploratórios e das etapas envolvidas na prospecção e pesquisa mineral, proporcionando aos alunos uma compreensão abrangente das técnicas e desafios atuais na exploração de recursos minerais.</p>	
<b>Bibliografia</b>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>  DENTITH, M.; MUDGE, S. T. <b>Geophysics for the Mineral Exploration Geoscientist</b>. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. 438 p. (ISBN: 9780521809511) (<a href="http://www.cambridge.org/dentith">www.cambridge.org/dentith</a>) - Publicação Digital).</p>	

PEREIRA, R. M. **Fundamentos de prospecção mineral**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2003. 167 p.

ROONWAL, G. S. **Mineral Exploration: Practical Application**. Softcover Reprint of the Original 1st 2018 ed. edição. Springer, 2019. 298 p. ISBN 978-9811354403.

**Bibliografia complementar:**

DARDENNE, M. A.; SCHOBENHAUS, C. **Metalogênese do Brasil**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001. v. 1. 394p.

KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I. **Geofísica de Exploração**. 1. ed. Tradução: Maria Cristina Moreira Coelho. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 428 p.

MAJORIBANKS, R. **Geological Methods in Mineral Exploration and Mining**. 2nd ed. Berlin: Springer, 2010.

SILVA, W. S., SAMPAIO, E. E. S. **Geofísica na Bahia: estudos geológicos e exploração mineral**. CBPM, 2017. ISBN 978-85-85680-62-6 (<http://www.cbpm.ba.gov.br/book/geofisica-na-bahia-estudos-geologicos-e-exploracao-mineral/>) – Publicação Digital.

STEVENS, R. **Mineral exploration and mining essentials**. Pakwau GeoManagement Inc., 2011. 336 p.

<b>GEOTECTÔNICA</b>	
<b>Carga horária</b>	
60T	
<b>Pré-requisitos</b>	Geologia Estrutural Estratigrafia Petrografia e Petrologia ígnea Petrografia e Petrologia metamórfica
<b>Ementa</b>	
História geodinâmica do planeta com base nas variações físicas, químicas e biológicas, ocorridas ao longo do tempo geológico. Tectônica pré-cambriana. Estudo da evolução crustal e dos regimes e ambientes geotectônicos com ênfase na Tectônica Global. Síntese na evolução geotectônica do Brasil e da Bahia. Tectônica planetária.	
<b>Objetivo:</b> Conhecer os conceitos, os processos e as aplicações da geodinâmica terrestre no desenvolvimento de estruturas e de ambientes geológicos. Integrar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de petrologia e Geologia estrutural para interpretação de dados geológicos. Conhecer os principais terrenos geológicos do território brasileiro, suas origens e evolução ao longo do tempo geológico.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b>	
CONDIE, K. C. <b>Plate tectonics and crustal evolution</b> . 4th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997. 282 p.	
LILLIE, R. J. <b>Whole earth geophysics</b> - an introductory textbook for geologists and geophysicists. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998. 361 p.	
KEAREY, P.; KLEPEIS, K. A.; VINE, F. J. <b>Global tectonics</b> . 3rd ed. Chichester, Wiley-Blackwell, 2009. 500 p.	
<b>Bibliografia complementar:</b>	
ALMEIDA, F. F. M.; HASUY, Y. <b>O Pré-Cambriano do Brasil</b> . Ed. Edgard Blücher, 1984.	
BIZZI, L. A.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R. M.; GONÇALVES, J. H. (Org.) <b>Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil</b> . Brasília: CPRM – Serviço	

Geológico do Brasil, 2003. 692 p. ISBN 85-230-0790-3  
 DEBELMAS, J.; MASCLE, G. **As grandes estruturas geológicas**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2002. 389 p.  
 LOWRIE, W. **Fundamentals of geophysics**. 2nd ed. Cambridge University Press, 2007. 381 p.  
 MOORE, E. M.; TWISS, R. J. **Tectonics**. New York: Freeman, 1995. 415 p.

ROCHAS E MINERAIS INDUSTRIAIS	
Carga horária	
60T	
Pré-requisitos	Geologia Econômica
Ementa	
Características das rochas e minerais industriais. Modelos genéticos e de pesquisa mineral. Testes e ensaios de caracterização. Utilização, aplicação e especificação dos principais minerais de uso industrial. Reservas minerais. Lavra e beneficiamento de minerais e rochas industriais. Tendências de mercado. Geologia e gênese de depósitos de minerais terras-raras: principais reservas, aplicações, métodos prospectivos e perspectivas de mercado. Rochas ornamentais: especificação e caracterização comercial.	
<b>Objetivo:</b> Compreender a caracterização de minerais e rochas de uso industrial, bem como os processos geológicos atuantes na geração desses recursos minerais. Conhecer suas principais tendências de mercado, classificações e propriedades, usos e especificações para múltiplas finalidades.	
Bibliografia	
<b>Bibliografia Básica:</b> LUZ, A. B.; LINS F. F. <b>Rochas e Minerais Industriais: usos e especificações</b> . CETEM, 2005. BIZZI, L. A.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R. M.; GONÇALVES, J. H. (Org.) <b>Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil</b> . Brasília: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2003. 692 p. ISBN 85-230-0790-3 YAMAMOTO, J. K. <b>Avaliação e classificação de reservas minerais</b> . Ed. USP, 2001. <b>Bibliografia complementar:</b> CARR, D. D. <b>Industrial Minerals and Rocks</b> . 6th ed. Ed. Society for Mining Metallurgy, 1994. LUZ, A. B.; SAMPAIO, J. A.; ALMEIDA, L. S. M. <b>Tratamento de minérios</b> . CETEM, 2004. KUZVART, M. <b>Industrial Minerals and Rocks - Developments in Economic Geology</b> , v. 18. Elsevier, 1984. SCHOBENHAUS, C.; QUEIROZ, E. T.; COELHO, C. E. S. <b>Principais depósitos minerais do Brasil, Volume 4-B: Rochas e minerais industriais</b> . DNPM, 1997. SCHOBENHAUS, C.; QUEIROZ, E. T.; COELHO, C. E. S. <b>Principais depósitos minerais do Brasil, Volume 4-C: Rochas e minerais industriais</b> . DNPM, 1997.	

<b>RECURSOS ENERGÉTICOS</b>	
<b>Carga horária</b>	
45T 15E	
<b>Pré-requisitos</b>	Estratigrafia
<b>Ementa</b>	
Usos, disponibilidade e importância dos recursos energéticos. Relação entre as fontes de energia renováveis e não-renováveis. Situação mundial das fontes de energia não-renováveis. Petróleo e gás natural. Carvão mineral e turfa. Fertilizantes. Energia nuclear. Energia hidroelétrica e das ondas. Energia Geotérmica. Energia eólica, Energia solar, Energia Termoelétrica e Biomassa, Biocombustíveis.	
<b>Objetivo:</b> Despertar nos alunos o interesse acerca dos processos voltados a geração de Energia; capacitar os alunos para a identificação dos principais impactos ambientais existentes nos processos de geração de energia; estimular os alunos a atuarem na mitigação de problemas ambientais relacionados aos setores de geração de energia. Conhecer os principais tipos de energias alternativas, bem como, viabilizar a implantação destas.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Bibliografia Básica:</b> ALLEN, P. A.; ALLEN, J. R. <b>Basin analysis: principles &amp; applications.</b> Massachusetts: Blackwell Science, 1990. CRAIG, J. R.; VANGHAN, D. J.; SKINNER, B. J. <b>Resources of the Earth – Origin, Use and Environmental Impact.</b> Ed. Prentice Hall, 1996. EVANS, A. M. <b>Ore Geology and Industrial Minerals: an introduction.</b> 3. ed. Ed. Blackwell, 1994.	
<b>Bibliografia complementar:</b> FERNANDES, F. R. C.; LUZ, A. B.; CASTILHOS, Z. C. <b>Agrominerais para o Brasil.</b> Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010. 380 p.: il. SELLEY, R. C. <b>Elements of petroleum geology.</b> 2. ed. San Diego: Academic Press, 1998. TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M. de; TAIOLI, F. (Org.) <b>Decifrando a Terra.</b> 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 624 p.	

<b>NÚCLEO TEMÁTICO</b>	
<b>Carga horária</b>	
40T 40L 40E	
<b>Ementa</b>	
Atividades norteadas pelos eixos temáticos a serem desenvolvidas considerando as especificidades da comunidade do entorno de Senhor do Bonfim, onde serão desenvolvidos projetos de trabalhos com a participação de alunos, professores e comunidade em geral em atividades de pesquisa, ensino e extensão que venham contribuir para o desenvolvimento social.	
<b>Objetivo:</b> Promover a integração entre a universidade e a comunidade extrauniversitária.	

<b>OPTATIVA II</b>
<b>Carga horária</b>
60h
<b>Ementa</b>
Componente Curricular escolhido pelo estudante.

## 9º PERÍODO

<b>MAPEAMENTO GEOLÓGICO III</b>	
<b>Carga horária</b>	
30T 15L 75C	
<b>Pré-requisitos</b>	Geologia Estrutural Mapeamento Geológico II Prospecção e Pesquisa Mineral Geologia Econômica
<b>Ementa</b>	
<p>Treinamento em mapeamento geológico destinado a cobrir assuntos de Gênese e Economia dos Depósitos Minerais e prospecção. Aborda principalmente os seguintes itens: visita de ocorrências minerais, garimpos e instalações de beneficiamento mineral, mapeamento de corpos mineralizados, prospecção, administração da atividade de mineração e impacto ambiental (mapeamento de detalhe em superfície ou subsuperfície - escalas 1:25.000; 1:10.000; 1:5.000; 1:2.000). Os resultados do mapeamento farão parte de um projeto vinculado à Unidade Curricular Especial de Extensão. Trabalho de campo.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> A disciplina tem por meta treinar os alunos de geologia nas principais técnicas de cartografia geológica, com ênfase em áreas de depósitos minerais superficiais e/ou subsuperficiais.</p>	
<b>Bibliografia</b>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          BIONDI, J. C. <b>Processos metalogenéticos e os depósitos minerais brasileiros</b> – Revisado e Atualizado. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.          LISLE, R.; BRABHAM, P. J.; BARNES, J. W. <b>Mapeamento geológico básico: Guia Geológico de Campo</b>. 5. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014. 231 p.          NADALIN, R. J. <b>Tópicos Especiais em Cartografia Geológica</b>. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 404 p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>          ALVAREZ, M. <b>Mapas Geológicos</b>. 3. ed. Madri: Ed. Paraninfo S.A., 1985. 280 p. ISBN 842831410-1          BIZZI, L. A.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R. M.; GONÇALVES, J. H. (Org.) <b>Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil</b>. Brasília: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2003. 692 p. ISBN 85-230-0790-3          FOSSEN, H. <b>Geologia estrutural</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 584 p.          MCCLA, Y. K. R. <b>The Mapping of Geological Structures</b> (Geological Society of London Handbook Series). 1st ed. Editora Wiley, 2013. 168 p.          PEREIRA, R. M. <b>Fundamentos de prospecção mineral</b>. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2003. 167 p.</p>	

<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>	
<b>Carga horária</b>	
60T	
<b>Pré-requisitos</b>	Nenhum
<b>Ementa</b>	
<p>Metodologia de Pesquisa. Princípios éticos na Ciência. Normas de elaboração de projeto de Pesquisa. Acompanhamento dos primeiros estágios de elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Métodos de revisão teórica/bibliográfica. Pesquisa, coleta de dados. Elaboração e apresentação de seminário. Definição de um orientador para o Trabalho Final de Conclusão de Curso. Criação e estruturação de um tema específico para a condução de um projeto individual, seja de índole técnica ou científica, escolhido autonomamente e vinculado a tarefas profissionais dentro de um campo específico do conhecimento geológico. Tipos de literaturas científicas: artigos científico, monografia, dissertação e tese.</p> <p><b>Objetivo:</b> Apresentar documentos oficiais de escrita culta e científica, auxiliar por meio de seminários habilidades de apresentação e exposição oral de trabalhos, projeto de pesquisa e primeiras etapas de planejamento e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.</p>	
<b>Bibliografia</b>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b>            GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Editora Atlas, 6ª edição, 2017.            LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia Científica. 5ª edição, SÃO PAULO, editora Atlas S.A. 2003.            SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez editora, 2017. Disponível em: <a href="https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5562413/mod_resource/content/1/Metodologia-Do-Trabalho-Cientifico-23%C2%AA-Edicao-Severino-EBOOK-Escolhido.pdf">https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5562413/mod_resource/content/1/Metodologia-Do-Trabalho-Cientifico-23%C2%AA-Edicao-Severino-EBOOK-Escolhido.pdf</a>            NAHUZ, Cecilia dos Santos; FERREIRA, Lusimar Silva. Manual para normalização de monografias. 3. ed. rev. atual. ampl. São Luís: [s. n.], 2002. 172 p. ISBN 8590296814.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>            ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras. 7ª Ed. Edições Loyola. São Paulo. 2003.            ECO, H. Como se faz uma tese. Barcarena: Editorial Presença, 2007.            JOST, H. &amp; BROD, J. A. Como Redigir e Ilustrar Textos em Geociências. SBG, 2005, p. 93.            OLIVEIRA, E. B. P.M.; SÍGOLO, J. B. Orientação para elaboração de teses, dissertações e outros trabalhos acadêmicos. Geol. USP, Sér. Didática, volume 3, 2005.            RUDIO, F. V. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. Editora VOZES, edição 43, 2011.</p>	

<b>AValiação de Recursos Minerais</b>	
<b>Carga horária</b>	
60T	
<b>Pré-requisitos</b>	Prospecção e Pesquisa Mineral
<b>Ementa</b>	

Inventário da pesquisa mineral. Levantamento planialtimétrico da área da pesquisa mineral. Definição da zona mineralizada, encaixante, mineral de minério, ganga. Sondagens e testemunhagem. Trincheiras, galerias e poços. Amostragem e análise em laboratório para determinação de teores e densidades aparentes; Ensaio de beneficiamento. Modelagem da mineralização. Controles estrutural, mineralógicos e litológicos. Erro geométrico. Tipos morfológicos de depósitos minerais. Análise estatística e geoestatística; cálculo e classificação de recursos minerais. Tipos de distribuição de teores e modelo de correlação espacial (semi-variograma). Definição do teor de corte. Definição da geometria do bloco de cubagem. Técnicas de cubagem de depósitos minerais (geométricas, por ponderação, geoestatísticas). Modelagem tridimensional dos depósitos minerais. Determinação de incertezas associadas. Classificação de recursos minerais (medido, indicado e inferido). Conversão de recursos em reservas minerais. Método de lavra. Cálculo e classificação de reservas minerais. Estudo de viabilidade técnica.

**Objetivo:** Ao fim da matéria o aluno estará apto a fazer um inventário de dados, coleta e análise crítica dos dados. Além de ter conhecimentos nos métodos clássicos e geoestatísticos de avaliação de reservas e, conversão de recursos em reservas minerais.

### Bibliografia

**Bibliografia Básica:**

ANNELS, A. E. **Mineral deposit evaluation: a practical approach.** London: Chapman & Hall, 1991. 436p.

AusIMM. **Mineral resource and ore reserve estimation: the AusIMM guide to good practice.** Monograph 23, 2001. 707 p.

YAMAMOTO, J. K. (Org.) **Avaliação e classificação de reservas minerais.** São Paulo: EDUSP, 2001. 114 p.

**Bibliografia complementar:**

EVANS, A. M. (Ed.) **Introduction to mineral exploration.** Oxford: Blackwell Science Ltd, 1995. 396 p.

LICHT, O. A. B. **Prospecção Geoquímica: princípios, técnicas e métodos.** CPRM, 1998. 216 p.

MARJORIBANKS, R. **Geological methods in mineral exploration and mining.** 2nd ed. Springer, 2010. 238 p.

PEREIRA, R. M. **Fundamentos de prospecção mineral.** 1. ed. Ed. Interciência, 2003.

PETERS, W. C. **Exploration and mining geology.** 2nd ed. Tucson: John Wiley & Sons, 1978. 685p.

## GEOLOGIA HISTÓRICA

### Carga horária

30T

#### Pré-requisitos

Paleontologia  
Geotectônica

### Ementa

Origem da Terra. Processos tectônicos que conduziram à dinâmica externa e interna da Terra. Evolução histórica da Terra: aspectos geológicos e biológicos. Geocronologia. Pré-Cambriano e Fanerozoico. Intervalos da história da Terra: distribuição dos registros, paleogeografia, paleoclima e biota.

**Objetivo:** Compreender a origem e evolução da Terra, com ênfase nos marcos tectônicos e biológicos que conduziram a sua evolução.



## Bibliografia

### Bibliografia Básica:

CARVALHO, I. S. **Paleogeografia**: Cenários da Terra. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2023. 450p.

KNOLL, A. H. **Uma breve história da Terra**. Rio de Janeiro: Alta Cult Editora, 2023. 272 p.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M. de; TAIOLI, F. (Org.) **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 624 p.

### Bibliografia complementar:

CARVALHO, I. de S. (Ed.) **Paleontologia**: conceitos e métodos. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010. 734 p.

CARVALHO, I DE S. (Ed.) **Paleontologia**: microfósseis e paleoinvertebrados. Vol. II. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010. 531 p.

CARVALHO, I DE S. (Ed.) **Paleontologia**: paleovertebrados e paleobotânica. Vol. III. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010. 429 p.

DAMUTH, J. D.; DIMICHELE, W. A.; POTTS, R.; SUES, H. D. & WING, S. L. **Terrestrial ecosystems through time**: evolutionary paleoecology of terrestrial plants and animals. Chicago (USA): The University of Chicago Press, 1992. 568 p.

FRODEMAN, R. O raciocínio geológico: a Geologia como uma ciência interpretativa e histórica. **Terræ Didática**, v. 6, n. 2, p. 85-99, 2010. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637460>

## 10º PERÍODO

### TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

#### Carga horária

30T 30L

#### Pré-requisitos

Trabalho de Conclusão de Curso I

#### Ementa

Desenvolvimento do Trabalho de Curso (TCC), a partir de aplicação de conhecimentos teóricos práticos adquiridos ao longo do curso. Os estudos puramente teóricos ou combinar teoria e prática, deve refletir a habilidade do aluno para inovar, investigar e construir argumentos de maneira clara e com correção formal. Formatação do documento de TCC.

**Objetivo:** Tratar formatações aceitas como propostas de TCC. Oportunizar ao estudante seu domínio sobre um assunto técnico-científico específico através de um documento escrito individual além de uma apresentação oral, Otimização de escrita para documentos oficiais, a exemplo do TCC, artigos e trabalhos científicos.

#### Bibliografia

### Bibliografia Básica:

JOST, H. & BROD, J. A. Como Redigir e Ilustrar Textos em Geociências. SBG, 2005, p. 93.

LUBISCO, N. M. L.; VIEIRA, S. C.; SANTANA, I. V. Manual de estilo acadêmico: monografias, dissertações e teses. 5. ed. Salvador: EDUFBA, 2013.

OLIVEIRA, E. B. P.M.; SÍGOLO, J. B. Orientação para elaboração de teses, dissertações e outros trabalhos acadêmicos. Geol. USP, Sér. Didática, volume 3, 2005, p. 56.

SILVA, Juremir Machado da. O que pesquisar quer dizer: como fazer textos



acadêmicos sem medo da ABNT e da CAPES. Porto Alegre, RS: Sulina, 2010. 95 p. ISBN 9788520505571

**Bibliografia complementar:**

ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras. 7ª Ed. Edições Loyola. São Paulo. 2003.

ECO, H. Como se faz uma tese. Barcarena: Editorial Presença, 2007. 224 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia Científica. 5ª edição, SÃO PAULO, editora Atlas S.A. 2003.

RUDIO, F. V. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. Editora VOZES, edição 43, 2011, p. 144.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023 - Informação e documentação - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, RJ, 2002. 24 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez editora, 2017. Disponível em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5562413/mod\\_resource/content/1/Metodologia-Do-Trabalho-Cientifico-23%C2%AA-Edicao-Severino-EBOOK-Escolhido.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5562413/mod_resource/content/1/Metodologia-Do-Trabalho-Cientifico-23%C2%AA-Edicao-Severino-EBOOK-Escolhido.pdf)

<b>ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO</b>
<b>Carga horária</b>
120h
<b>Ementa</b>
Estágio em empresas públicas ou privadas, órgãos da administração direta, institutos e centros de pesquisa, ligados ou não a universidades. Desenvolvimento de atividades compatíveis com a formação técnico-teórica do Geólogo(a), de acordo com programa de trabalho detalhado, elaborado em conjunto por um professor orientador (Colegiado de Geologia) e um profissional supervisor (campo de estágio) conforme a área de atuação.
<b>Objetivo:</b> Proporcionar ao estudante de Geologia a aplicação prática dos conhecimentos teóricos em ambientes profissionais, desenvolvendo atividades compatíveis com sua formação. Sob a orientação conjunta de um professor e de um supervisor da área.
<b>Bibliografia</b>
Não exigida.

### **6.3.1 Disciplinas optativas e eletivas**

Além das disciplinas ofertadas pelo colegiado de Geologia, os discentes poderão cursar disciplinas optativas (que são criadas pelo corpo docente do colegiado de Geologia) e disciplinas eletivas que serão ofertadas pelos demais colegiados de graduação do campus de Senhor do Bonfim, conforme Quadro 4 e Quadro 5:

**Quadro 4.** Lista de Disciplinas Optativas

<b>Disciplinas Optativas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Geofísica Geral	T 60h	-
Perfilagem Geofísica de Poços	T 60h	-
Tópicos de IA Aplicada	T 60h	-
Química dos Minerais	T 60h	-
Geoquímica do Petróleo	T 60h	-
Introdução a Mineralogia	T 30h L 30h	-
Fundamentos da História da Terra	T 60h	-
Introdução à Programação	T 30h L 30h	-
Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	T 30h L 30h	-
Geomorfologia Tectônica	T 60h	Geomorfologia
Geologia do Quaternário	T 60h	-
Geologia de Barragens	T 30h L 30h	-
Lavra de Minas	T 30h L 30h	Pesquisa e Prospecção Mineral
Bacias Sedimentares Brasileiras	T 60h	Estratigrafia
Geologia do Petróleo	T 60h	
Riscos Geológicos	T 30h L 30h	Geologia de Engenharia
Hidrogeologia Aplicada	T 30h L 30h	Hidrogeologia
Estabilidade de Taludes	T 30h L 30h	Geologia de Engenharia
Tafonomia atualística	T 30h L 30h	Paleontologia
Osteologia	T 30h L 30h	Biologia
Paleontologia em Cavernas	T 30h L 30h	-
Divulgação Científica	T 30h L 30h	-
Modelagem Matemática	T 60h	
Tópicos em Cálculo	T 60h	
Introdução à Gemologia	T 30h	Mineralogia Óptica
Gemologia	T 30h L 30h	Mineralogia Óptica
Gênese de minerais gemológicos	T 60h	Petrografia e Petrologia Metamórfica
Magmatismo granítico e depósitos associados	T 60h	Geologia Econômica
Vulcanologia	T 60h	Petrografia e Petrologia Ígnea
Microtectônica	T 30h L 30h	Geologia Estrutural

<b>Disciplinas Optativas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Tectônica do Pré-Cambriano	T 60h	Geotectônica
Tópicos Especiais em Geologia I	T 60h	-
Tópicos Especiais em Geologia II	T 60h	-
Tópicos Especiais em Geologia III	T 75h	-

**Quadro 5.** Lista de Disciplinas Eletivas

<b>Disciplinas Eletivas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Colegiado de origem</b>
Libras	T 30h L 30h	-	CGEO
Currículo e diversidade humana	T 30h L 30h	-	CGEO
Fundamentos de Climatologia	T 60h	-	CGEO
Climatologia dinâmica	T 60h	Fundamentos de climatologia	CGEO
Cartografia geral	T 30h L 30h	-	CGEO
Geografia e Meio Ambiente	T 30h L 30h	-	CGEO
Cartografia temática	T 30h L 30h	Cartografia geral	CGEO
Fundamentos da ecologia	T 45h L 15h	-	CECO
Botânica I	T 45h L 15h	-	CECO
Botânica II	T 45h L 15h	Botânica I	CECO
Biogeografia	T 60h	-	CECO
Paleoecologia	T 45h L 15h	-	CECO

#### **6.4 Política e gestão de estágio curricular**

Conforme Art. 2º da Resolução UNIVASF N°009/2022 o estágio tem a finalidade principal de proporcionar aos estudantes experiência prática na sua área de formação, de acordo com parâmetros de inclusão e acessibilidade, possibilitando uma complementação do processo do ensino, da aprendizagem e da vivência social. Com isso, o estágio visa à inserção do estudante no mercado de trabalho da Geologia, promovendo a possibilidade da aplicação de conhecimentos e ferramentas adquiridas ao longo de todo o aprendizado acadêmico, bem como, confrontar situações práticas com conhecimentos teóricos, avaliando discrepâncias e até mesmo propondo soluções para as mesmas. Esse contato permite importante troca de experiências com profissionais já inseridos no mercado, bem

como o ganho de conhecimentos práticos, específicos e o aprimoramento dos conteúdos do ensino e atividades pedagógicas.

O estágio apresenta-se como momento relevante na formação do Geólogo(a) por possibilitar a atuação direta em sua área de formação, desenvolvendo sua capacidade de observar, pesquisar, aprender, inferir, intervir e analisar.

Destaca-se que no âmbito institucional a Universidade Federal do Vale do São Francisco estabelece no Artigo 1º, Inciso I, da Resolução 009/2022 que o estágio curricular é “o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos/as (com ou sem deficiência) que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.”

O estágio curricular configura-se um momento de articulação teórico-prático, através das reflexões *in loco* e da vivência dos estudos realizados ao longo do curso com carga horária mínima de 120 horas. Há duas modalidades, obrigatório e não obrigatório, conforme determinação das Diretrizes Curriculares, da etapa, da modalidade, da área de ensino e do projeto pedagógico do curso em que o/a estudante se encontre matriculado/a (UNIVASF, Resolução 009/2022, Artigo 3º).

#### **6.4.1 Gestão do Estágio Curricular Obrigatório**

Conforme Inciso I do Art. 3º da Resolução UNIVASF 009/2022, estágio obrigatório ocorre “quando vinculado ao Projeto Pedagógico de Curso de graduação ou pós-graduação, cuja carga horária é requisito obrigatório para obtenção de diploma, seja por determinação das Diretrizes Curriculares Nacionais ou mesmo por decisão do respectivo Colegiado Acadêmico, ficando, em ambos os casos e nos limites desta resolução, sujeito à normatização complementar, no âmbito do Colegiado Acadêmico responsável pelo oferecimento do mesmo.”

Durante o curso de graduação bacharelado em Geologia, o discente deve participar de Estágio Curricular Obrigatório sob orientação, acompanhamento e avaliação dos docentes do curso. A carga horária mínima exigida para o estágio curricular é de 120 horas, e segue as diretrizes constantes na Resolução N° 009/2022 que regulamenta as atividades de Estágio no âmbito da UNIVASF e no Regimento Interno de Estágio

Curricular do curso de Geologia. O Estágio Curricular Obrigatório está inserido no 10º período. Porém, o discente estará apto para realizar o Estágio Obrigatório a partir do 3º período.

O Estágio Curricular Obrigatório será realizado em órgãos e empresas públicas ou privadas ou com profissionais autônomo/liberal (pessoa física) que devem estar devidamente conveniadas com a UNIVASF e que apresentem condições para propiciar ao/à estagiário/a aprofundar conhecimentos teórico-práticos relacionados aos conteúdos desenvolvidos no curso. O estágio será planejado, acompanhado, orientado e avaliado por docente do curso e supervisionado por um profissional da instituição em que se realiza o estágio, em conformidade com a Lei 11.788 de 2008 e a Resolução N°009/2022 UNIVASF, e será considerado para a integralização do currículo como uma disciplina do núcleo integrador.

São obrigatórios para tanto o preenchimento do termo de compromisso, Plano de Atividades, controle de frequência, apresentação de relatórios final e seguro (este último de responsabilidade da UNIVASF).

Em face da crescente procura por mobilidade Internacional por parte dos estudantes, torna-se importante destacar que o estágio feito fora do país poderá ser aproveitado ou reconhecido como Estágio Curricular Obrigatório, desde que cumpridos os pré-requisitos acadêmicos e atendidas as exigências definidas no Regimento de Estágio do Curso de Geologia.

#### ***6.4.2 Gestão do Estágio Curricular não Obrigatório***

Conforme Inciso II do Art. 3º da Resolução UNIVASF 009/2022, Estágio Curricular não Obrigatório ocorre “quando desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular estipulada no Projeto Pedagógico de Curso de graduação ou pós-graduação. Será, necessariamente, remunerado por bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada entre as partes, e auxílio-transporte, conforme determinação legal do artigo 12 da Lei No 11.788/2008.

O Estágio Curricular não Obrigatório pode ser realizado pelo estudante com o intuito de ampliar a formação por meio de vivência de experiências próprias da situação profissional. O Estágio Curricular não Obrigatório só pode ser realizado em órgãos, empresas ou com pessoas físicas devidamente conveniadas com a UNIVASF, deve ter supervisor no local de estágio e como orientador do estágio um professor do curso.

O seguro relativo ao Estágio Curricular não Obrigatório é de responsabilidade do local de estágio. O aluno deve apresentar relatórios semestrais, preencher o Termo de Compromisso e o plano de atividades. A carga horária do Estágio Curricular não Obrigatório poderá ficar registrada no histórico escolar, mediante solicitação do aluno.

O Estágio não Obrigatório poderá assumir a forma de Atividades de Extensão e/ou Pesquisa e/ou Monitoria, sujeito à aprovação do Colegiado, mediante a participação do/a estagiário/a em empreendimentos ou projetos de interesse social sob a forma de Atividades de Ação Comunitária, ambas, sujeitas à normatização desta resolução (UNIVASF, Resolução 009/2022, Artigo 3º, § 4º).

As normas para realização do Estágio Curricular Não Obrigatório serão estabelecidas no Regimento de Estágio Curricular do Colegiado de Geologia. O Estágio Curricular não Obrigatório poderá ser cursado a partir do terceiro período.

### **6.5 Núcleo Temático**

Conforme a Resolução nº08/2014 da UNIVASF, que estabelece normas para organização e funcionamento dos Núcleos Temáticos, esta modalidade é um componente curricular obrigatório nos currículos plenos dos cursos de graduação da UNIVASF que articula o ensino, a pesquisa e a extensão de maneira indissociável. As atividades são de caráter eminentemente prático e visam o estudo, a pesquisa e a aplicação integrada do conhecimento científico no encaminhamento e resolução de problemáticas socioeconômicas, ambientais, culturais, tecnológicas e outras.

Conforme o Art. 03 da Resolução nº08/2014 os discentes, obrigatoriamente, deverão cumprir uma carga horária mínima de 120 horas de Núcleo Temático, sendo 40 horas de atividades de extensão. Os estudantes poderão solicitar matrícula no NT a partir do momento em que integralizarem pelo menos 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária de seu currículo pleno.

Buscando essa integração, os projetos de Núcleos Temáticos no curso de Geologia contarão com o mínimo de 03 docentes efetivos de diferentes áreas do conhecimento, pertencentes ou não ao colegiado de Geologia. Essa ação representa uma boa oportunidade de uso do conhecimento adquirido no curso para o enfrentamento de questões locais e da compreensão da interação dos aspectos geológicos, políticos, econômicos, socioculturais e socioambientais de problemas encontrados na região de abrangência do campus Senhor do Bonfim.

## **6.6 Trabalho de Conclusão de Curso**

O trabalho de conclusão de curso (TCC) consiste na atividade de formalização do término da pesquisa na qual o aluno, sob a orientação de um professor do Colegiado de Geologia, aprofundou seus estudos e construiu conhecimentos relevantes para ciência pura e aplicada em uma das áreas da Geologia. Desta forma, a elaboração do trabalho monográfico, além de intensificar as atividades do aluno na área da pesquisa acadêmica, contribui para que aluno perceba a importância da articulação teórica e prática no desempenho de suas atividades profissionais.

O curso de Geologia da UNIVASF adotará o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de caráter individual e obrigatório, enquanto requisito para a integralização do curso e obtenção do grau de Bacharel em Geologia, conforme disposto no Parecer 387/2012 –CNE/MEC e a Resolução Nº 1/ 2016. Desta forma, o TCC será desenvolvido ao longo de duas disciplinas: Trabalho de Conclusão de Curso I (60h) e Trabalho de Conclusão de Curso II (60h), cada uma abrangendo diferentes aspectos da elaboração da monografia (planejamento, desenvolvimento, execução, avaliação e conclusão).

Durante a disciplina "Metodologia de Pesquisa", o discente será instruído no planejamento e construção de um projeto de pesquisa com objetivo de sintetizar, integrar ou aplicar conhecimentos, de caráter científico, adquiridos ao longo do curso de Geologia. Na disciplina "Trabalho de Conclusão de Curso I" o discente apresentará, sob a forma de seminários periódicos, os primeiros resultados de desenvolvimento da sua pesquisa, sob orientação direta de um professor do Colegiado de Geologia. Por fim, na disciplina "Trabalho de Conclusão de Curso II", o discente realizará leituras e estudos extrassala necessários para conclusão de seu projeto, de forma que, ao término da disciplina, esteja apto a apresentar e defender seu TCC.

Todos os discentes do curso de Geologia devem elaborar e apresentar um TCC, com defesa com membros da banca, para integralização do curso de Bacharelado em Geologia, conforme descrito no Regimento do Trabalho de Conclusão do Curso do Colegiado de Geologia. Todos os estudantes do curso de Geologia devem elaborar e apresentar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que será defendido perante uma banca examinadora, para completar os requisitos do Bacharelado em Geologia, conforme estipulado no Regimento do Trabalho de Conclusão de Curso do Colegiado de Geologia.

### **6.7 Atividades Curriculares Complementares (ACC)**

Para integralização do currículo, além das disciplinas obrigatórias, eletivas, optativas e Núcleo Temático, os estudantes deverão cumprir uma carga horária mínima de 200 horas referentes a atividades complementares ao longo do curso. Essas atividades têm caráter científico, acadêmico e cultural, no âmbito de ações de ensino, pesquisa e extensão. Estas atividades permitem que, durante sua formação, os alunos possam escolher tal complementação, conforme seus interesses e aptidões.

Desta forma, são consideradas atividades científico-acadêmico-culturais, a participação e ou organização de eventos tais como encontros, seminários, conferências, simpósios, congressos, jornadas, palestras, exposições assim como minicursos, oficinas, disciplinas optativas e eletivas etc. Atividades de estágios extracurriculares também serão consideradas enquanto atividade complementar, podendo o discente solicitar registro de até 120 horas de carga horária referente a tal tipo de atividade.

Para a contabilização das atividades acadêmico-científico-culturais, o estudante deverá solicitar por meio de requerimento à Coordenação do Curso, a validação das atividades desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios, as quais serão avaliadas por meio de um barema de pontuação. Atividades não previstas no barema, mas com documentação comprobatória do seu caráter acadêmico-científico-cultural, serão avaliadas pelo curso quanto à validade para o cômputo das horas. Cada documento apresentado só poderá ser contabilizado uma única vez. Somente poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o aluno estiver vinculado ao Curso.

### **6.8 Atividades de Extensão – Curricularização da Extensão**

A extensão universitária pode ser definida como um processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa com a Sociedade, através de uma relação recíproca com efeitos transformadores. A curricularização da extensão tem fundamental relevância para o curso e para a formação acadêmica dos discentes, pois o envolvimento em atividades de extensão permitirá que o aluno compreenda, assimile e valorize o rol da universidade na democratização do conhecimento acadêmico através da integração efetiva com a comunidade. A participação ativa na relação transformadora entre universidade e sociedade, viabilizada pelo desenvolvimento de ações de extensão relacionadas com o escopo do curso, contribuirão para formação integral do aluno, dando



sentido concreto aos conhecimentos adquiridos ao longo da sua formação.

Em conformidade com a lei federal nº 13.005 de 2014, com a resolução N° 03/2022 UNIVASF e com a instrução normativa conjunta Proex/Proen n. 01/2022, que dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, fica assegurado no mínimo 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em atividades de extensão universitária. Desta forma, para obtenção do grau de Bacharel em Geologia, o aluno deverá realizar 425 horas de atividades de extensão distribuídas em duas modalidades distintas, conforme item 6.9.1.

### **6.8.1 Modalidades de extensão**

A integração da extensão na estrutura curricular do curso de Geologia ocorre por meio de duas modalidades distintas:

**I. Unidade Curricular Especial de Extensão (280 horas):** Esta modalidade abrange ações de extensão registradas na Pró-Reitoria de Extensão, onde os alunos podem se envolver como bolsistas ou voluntários, contribuindo de forma ativa para projetos previamente cadastrados.

**II. Componentes curriculares com carga horária destinada à extensão (145 horas):** Parte da carga horária de determinados componentes curriculares é designada para atividades de extensão, conforme estabelecido no currículo do curso.

Essas duas modalidades garantem uma integração efetiva da extensão no cotidiano acadêmico dos estudantes de Geologia, oferecendo oportunidades tanto para o engajamento em projetos específicos, quanto para a incorporação de atividades extensionistas dentro de disciplinas regulares.

As atividades de extensão do Curso de Geologia podem se desdobrar em diversos formatos, incluindo programas, projetos, cursos, eventos e serviços prestados à comunidade. As atividades que poderão ser consideradas para efeito da integralização da carga-horária de extensão, ainda que não exclusivamente, incluem, por exemplo, organização de eventos, jornadas e seminários de divulgação da Geologia voltados ao público externo à universidade, organização de mostras de profissões e exposições,

elaboração de mapas e/ou cartas geológicas municipais.

Na modalidade I, para completar a carga horária da Unidade Curricular Especial de Extensão (280 horas), os alunos devem participar efetivamente de atividades de extensão que estejam alinhadas com o escopo do curso. Contanto que os projetos estejam ativos e registrados na Pró-Reitoria de Extensão, os estudantes têm a flexibilidade de se envolver como bolsistas ou voluntários em qualquer momento durante o curso.

Para a contabilização das atividades extensionistas, o estudante deverá solicitar por meio de requerimento à Coordenação do Curso, a validação das atividades desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios, os quais serão avaliados através de um barema que constará no Regimento de Extensão do Curso de Geologia. Cada documento apresentado só poderá ser contabilizado uma única vez. Somente poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o aluno estiver vinculado ao curso.

A modalidade II (145 horas) constitui uma importante integração das atividades extensionistas com o ensino e a pesquisa dentro de disciplinas regulares do Curso de Geologia. Nessa abordagem, parte da carga horária de determinadas disciplinas é especificamente dedicada ao desenvolvimento de atividades de extensão. Além do aluno envolvido na execução das atividades extensionistas, deverá contar com a participação do professor responsável pela disciplina.

Sob essa modalidade, as atividades de extensão serão incorporadas ao conteúdo programático das disciplinas, proporcionando aos alunos uma oportunidade única de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula em contextos práticos e relevantes para a comunidade.

As atividades de extensão não se restringem apenas à disciplina específica em que são incorporadas. Existe a possibilidade de colaboração entre disciplinas que incluem carga horária de extensão e que são ofertadas no mesmo período letivo. Isso significa que alunos matriculados em turmas diferentes podem participar conjuntamente das atividades de extensão, promovendo uma interação entre diferentes grupos de estudantes e professores. Essa colaboração entre disciplinas fortalece o impacto e a relevância das ações de extensão, permitindo uma abordagem multidisciplinar para resolver desafios reais da comunidade.

### **6.8.2 Avaliação das atividades de extensão**

A avaliação das atividades de extensão do Curso de Geologia será realizada por meio de autoavaliação crítica, permitindo o aprimoramento da integração entre ensino, pesquisa, formação dos estudantes e interação com a sociedade. Esse processo será coordenado pelos respectivos professores responsáveis pelas atividades de extensão realizadas nas modalidades I e II, com todas as normas e procedimentos detalhados no Regimento de Extensão do Curso de Geologia. Essas diretrizes visam garantir a qualidade e relevância das atividades de extensão para todos os envolvidos.

## **7. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

### **7.1 Implantação e atualização do PPC**

O projeto pedagógico do curso representa o esforço coletivo dos docentes do Campus Senhor do Bonfim. É o documento norteador das ações docentes e discentes, destacando-se como referência teórica na qual se respalda a prática do curso. Cabe ressaltar que o exposto neste documento se revela como diretrizes para a práxis educativa, sendo inevitavelmente revisto sempre e modificado quando a realidade demandar.

Para alcançar esses objetivos é necessário um acompanhamento processual da operacionalização da matriz curricular do curso. Assim, verifica-se o desenvolvimento atual e pode-se propor a inclusão de novas propostas, contemplando as demandas regionais. Portanto, as situações de ensino e aprendizagem serão ponto de partida para as análises aliadas às avaliações discentes e docentes acerca das ações pedagógicas e estruturais do curso.

A avaliação do projeto pedagógico do curso de Geologia da UNIVASF, assim como de qualquer outro curso da instituição, é realizada pela Câmara de Ensino ligada a Pró-reitora de Ensino, a qual elabora e expõe um parecer detalhado a respeito deste documento. Desta forma, a PROEN será o órgão regulador das ações do curso na instituição, e quem irá aprovar o PPC e suas posteriores modificações.

### *Núcleo Docente Estruturante*

O acompanhamento e a atualização deste documento serão realizados a partir das atividades concebidas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) formado no âmbito do Colegiado Acadêmico do Curso, sejam elas dentro do próprio núcleo ou em outras instâncias institucionais com a participação da comunidade acadêmica e ou externa.

O NDE no âmbito da realização de suas atribuições levará sempre em consideração os resultados de avaliações internas, realizada pela Comissão Própria de Avaliação do Colegiado – CPAC, e externa realizada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES.

O Núcleo Docente Estruturante constitui-se de um grupo de docentes do Colegiado Acadêmico do Curso de Geologia, com atribuições acadêmicas de acompanhamento e atuação no processo de concepção, consolidação e contínua atualização deste Projeto Pedagógico de Curso.

Destacam-se como principais atribuições do NDE conforme Ofício Circular MEC/INEP/DAES/CONAES:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho, e afinada com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

### **7.2 Avaliação do Processo de Ensino – Aprendizagem**

As atividades didáticas dos docentes em cada disciplina serão avaliadas pelos discentes conforme os modelos e políticas de avaliação em prática na Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Atualmente, a avaliação vigente na universidade considera questões como pontualidade, assiduidade e cumprimento do plano de ensino, incluindo carga horária, ementa, cronograma proposto, sistema de avaliação e aspectos didáticos de cada disciplina. Além disso, a infraestrutura da unidade acadêmica

e o ambiente para o desenvolvimento dos trabalhos acadêmicos são levados em consideração no processo avaliativo do curso.

Os discentes poderão ser avaliados através de provas objetivas e discursivas (parciais e globais), atividades de campo (para disciplinas com carga horária prática), seminários, práticas de laboratório, uso de softwares e equipamentos de informática, relatórios técnicos e de viagens, e painéis (banners). Outras atividades pedagógicas definidas pelo professor responsável por cada disciplina também serão utilizadas para verificar e contribuir com a aprendizagem dos discentes. O desempenho mínimo dos discentes segue os critérios determinados pelas Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da UNIVASF (Resolução nº 08/2015):

- i. Aprovação direta - o aluno que obtiver média final igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% nas atividades de cada disciplina e estágio.
- ii. Aprovação com exame final - o aluno que obtiver a média parcial igual ou superior a 4,0 (quatro) e menor que 7,0 (sete) deve submeter-se ao exame final e será aprovado na mesma se obtiver média aritmética final igual ou superior a 5,0 (cinco).
- iii. Reprovação direta por nota - o aluno que obtiver média inferior a 4,0 (quatro).
- iv. Reprovação - o aluno que obtiver média aritmética final inferior a 5,0 (cinco) após o exame final.
- v. Reprovação por falta - o aluno que não cumprir 75% (setenta e cinco por cento) de frequência à programação da disciplina ficará reprovado, independentemente das médias obtidas.
- vi. Reprovação por nota e falta - quando o aluno se enquadra simultaneamente nas condições III, IV e V.

### **7.3 Autoavaliação do curso**

O Curso de Bacharelado em Geologia da UNIVASF, em consonância com a Lei 10.861/04 e o Programa de Desenvolvimento Institucional da universidade, está submetido a diversos processos avaliativos, divididos em duas grandes dimensões: externa e interna.

A avaliação externa é realizada pelo MEC e atende às exigências do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), conforme a Lei 10.861/04. Essa avaliação periódica garante o cumprimento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Superior (Lei nº 9.394/96) e de outros dispositivos legais em vigor. Entre os instrumentos complementares do SINAES, destacam-se o ENADE e a Avaliação dos cursos de graduação. Os resultados dessas avaliações traçam um panorama da qualidade dos cursos e instituições de educação superior no país. Os processos avaliativos são coordenados e supervisionados pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e operacionalizados pelo INEP.

A avaliação interna do curso é continuamente realizada pela Comissão Própria de Avaliação do Colegiado (CPAC), instituída no âmbito do Colegiado Acadêmico de Geologia, além de seguir as orientações da Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UNIVASF. A CPAC, criada conforme a legislação do SINAES, tem caráter formativo e se esforça para implementar uma cultura avaliativa que sensibilize a comunidade quanto aos fins acadêmicos e sociais. Ela é responsável pela determinação dos critérios de avaliação e pela lisura do processo.

A avaliação considera diversos aspectos: programa de avaliação de disciplinas, questionários à comunidade acadêmica, Projeto Pedagógico do Curso de Geologia – UNIVASF/Campus Senhor do Bonfim, avaliação discente, avaliação docente, avaliação do servidor técnico-administrativo, avaliação administrativa e avaliação da infraestrutura.

Essa avaliação ocorre anualmente, analisando global e integradamente as dimensões de estrutura, relações, compromisso social, atividades, finalidades e responsabilidades sociais da instituição. Considera-se o respeito à identidade do curso, permitindo que se indiquem as percepções de discentes, docentes e técnicos sobre diversos temas ou setores do curso e da instituição. O processo apresenta pontos positivos e negativos, proporcionando clareza sobre as áreas que devem ser modificadas e/ou aprimoradas continuamente.

#### **7.4 Avaliação e acompanhamento dos egressos**

A Política Institucional de Egressos da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco, estabelecida na Resolução Nº 26/2019 CONUNI, tem como objetivo

acompanhar o egresso da UNIVASF e avaliar sua inserção profissional, além de analisar a relação entre a formação recebida e sua ocupação.

Para isso, será realizada uma pesquisa bienal com os egressos do curso de bacharelado em Geologia. Essa pesquisa visa levantar o perfil do egresso e identificar sua contribuição profissional, através de e-mail e de um formulário online disponibilizado para os egressos.

Conforme descrito na Resolução N° 26/2019 CONUNI, a Política de Acompanhamento de Egressos será coordenada e acompanhada pela Pró-Reitoria de Extensão da UNIVASF, em articulação com os campi e as Pró-Reitorias de Ensino, Planejamento e Desenvolvimento Institucional, Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, e Assistência Estudantil.

Com isso, busca-se criar o portal do egresso da UNIVASF, que servirá como um canal permanente e dinâmico de interação entre a comunidade de egressos e a Universidade (UNIVASF, 2019). Além disso, serão oferecidos seminários e palestras direcionadas à complementação profissional do egresso no âmbito do colegiado acadêmico de cursos.

As diretrizes de acompanhamento de Egressos envolvem:

- i. Estabelecimento de uma comunicação contínua e integração da Universidade com seus egressos.
- ii. Valorização do egresso em sua trajetória acadêmica e profissional.
- iii. Incentivo à formulação de políticas institucionais e ações acadêmicas para a graduação, baseadas nas informações fornecidas pelos egressos.
- iv. Reconhecimento da importância das informações sobre expectativas, trajetórias e experiências dos egressos como guias para decisões institucionais.

### **7.5 Políticas de atendimento ao discente**

A fim de que se possa garantir o princípio da igualdade de condições de acesso e permanência dos graduandos em Geologia no Campus de Senhor do Bonfim, a UNIVASF dispõe de uma ampla política de assistência acadêmica, por entender que, além do compromisso com uma educação pública superior de qualidade, é necessário que se garanta as condições necessárias para que estudantes de baixa renda possam permanecer estudando ao longo de sua formação. Conforme Plano de Desenvolvimento Institucional

- PDI:

“Considera-se, pois, a assistência acadêmica como o direito de todo estudante de ter condições de permanecer na Universidade, independentemente de sua condição física ou financeira, e ser tratado com igualdade, respeitando-se as diferenças, possibilitando a todos uma formação universitária consistente e compatível com as atuais exigências da sociedade”.

O curso de Geologia receberá discentes não só do município de Senhor do Bonfim, mas de toda a região do Piemonte Norte do Itapicuru, que compreende os municípios de Campo Formoso, Jaguarari, Andorinha, Filadélfia, Caldeirão Grande, Itiúba, Ponto Novo e Antônio Gonçalves. Nesse sentido, o programa de assistência acadêmica torna-se imprescindível para a permanência dos discentes em seu processo de formação. Para tal a Universidade oferece, juntamente com os demais órgãos de fomento, bolsas de estudo e auxílio alimentação.

Segundo o PDI, a política de atendimento aos discentes deve ser pautada nos quatro itens, a saber: 1. Formas de acesso e programas de apoio pedagógico e financeiro; 2. Estímulos à permanência; 3. Organização Estudantil e espaço para participação e convivência e 4. Acompanhamento dos egressos.

No que diz respeito às formas de acesso ao curso de Bacharelado em Geologia, bem como aos demais cursos da UNIVASF, adotar-se-á o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e a reserva de 50% das vagas dos cursos de graduação para candidatos que cursaram o Ensino Médio em escolas públicas.

No que tange à organização estudantil e espaço para participação, os graduandos do curso de Geologia serão representados pelo Centro Acadêmico e por um representante estudantil com direito a voz e voto nas reuniões de Colegiado, além das diferentes comissões formadas no âmbito do Centro Acadêmico, o que lhes possibilita o exercício e a formação da cidadania.

Dessa forma, os discentes são estimulados pelo Colegiado a participarem de atividades científicas, culturais, artísticas e de lazer que visam, não só uma formação acadêmica e científica, mas uma formação humanística e crítica da realidade que os cerca. Para a realização de tais atividades como encontros científicos e congressos, bem como para a realização de trabalhos de campo, o Campus de Senhor do Bonfim conta com dois



ônibus e um microônibus para o transporte dos discentes.

Nesse sentido, a UNIVASF pauta sua Política de Atendimento Estudantil, visando promover o acesso e a permanência de todos os discentes no Ensino Superior, independentemente de sua condição física ou socioeconômica, assegurando a todos os discentes, igualdade de condições para o exercício da atividade acadêmica.

### **7.6 Políticas de inclusão e acessibilidade**

A política de educação inclusiva da UNIVASF tem como base o desdobramento das discussões acumuladas pela construção da política dos direitos humanos. A compreensão da inclusão aparece como resposta a homogeneização das reflexões que têm como base a igualdade. Apesar da construção por igualdade entre os povos e as pessoas ter fundamentado a possibilidade de entender o outro, este entendimento não se dá sem considerar a diferença entre os iguais. Por isso, é função das Instituições de ensino possibilitar o acesso universal a todas as políticas, considerando as particularidades de cada indivíduo em seu contexto.

Dentro deste contexto, a UNIVASF conta com o Núcleo de Práticas Sociais Inclusivas cuja coordenação objetiva implantar uma política interna voltada para Educação Inclusiva, conforme descreve-se abaixo:

“A Coordenação de Políticas de Educação Inclusiva vem desenvolvendo ações contínuas que objetivam a implantação de políticas inclusivas dentro da UNIVASF, tais como: – Projeto “Sentindo na Pele”, cursos de LIBRAS, Braille e Acessibilidade para a comunidade acadêmica, aquisição de equipamentos em Tecnologia Assistiva (cadeiras de rodas, softwares etc.), curso “Inclusão e Acessibilidade no serviço Público” em parceria com o setor de Capacitação da Secretaria de Gestão de Pessoas. Além de parcerias com instituições externas visando à implantação de práticas sociais inclusivas na região do Vale do São Francisco (UNIVASF, 2017, n.p.)”

A compreensão sobre a política inclusiva no curso de Geologia tem como base a inversão da lógica de exclusão até então predominante no sistema educacional, por isso,

a partir do que for demandado, pretende-se atender todos os estudantes com um trabalho de qualidade, reconhecendo e valorizando suas diferenças e desfazendo preconceitos.

Como possibilidade de atender as demandas particulares da pessoa com deficiência o colegiado de Geologia possibilitará a realização de atividades avaliativas personalizadas em diversos âmbitos, quer seja: avaliações orais, avaliações com texto em fonte ampliada, avaliações em braile, dentre outras adaptações necessárias.

### 7.7 Núcleo docente estruturante

Conforme a Resolução CONUNI nº14/2021, o Núcleo Docente Estruturante é um órgão consultivo do colegiado acadêmico, responsável pelo processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Desta forma, o NDE é composto **pela coordenação do curso** e por no mínimo 5 docentes pertencentes ao corpo docente permanente do curso, garantindo a representatividade das áreas do curso.

Dentre as atribuições descritas na Resolução CONUNI nº14/2021, ressalta-se:

- I. Elaborar, acompanhar a execução, propor alterações no PPC e/ou estrutura curricular e disponibilizá-lo à comunidade acadêmica do curso para apreciação;
- II. Avaliar, anualmente, a adequação do perfil profissional do egresso do curso;
- III. Atualizar, periodicamente, o PPC;
- IV. Fixar as diretrizes gerais dos planos de ensino das disciplinas ou componentes curriculares do Curso e suas respectivas ementas, recomendando ao Colegiado, modificações dos planos de ensino para fins de atualização e ajustes;
- V. Discutir e propor mecanismos de interdisciplinaridade no PPC;
- VI. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e de extensão oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e associadas com as políticas públicas e as temáticas transversais à Educação Superior;

VII. Zelar pelo cumprimento das diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em questão;

VIII. Atender aos normativos internos, quanto a apreciação de matérias, emissão de pareceres e procedimentos acadêmicos;

IX. Avaliar e emitir parecer acerca dos Programas de Disciplinas para que seja aprovado pelo Colegiado Acadêmico do curso, antes de sua execução e publicação (UNIVASF, 2021).”

## **8. INFRAESTRUTURA E RECURSOS**

### **8.1 Laboratórios, salas de aulas, bibliotecas e outros espaços físicos destinados ao curso**

No conjunto dos espaços do campus disponíveis para o curso de Geologia, sua estrutura física comporta atualmente 13 (treze) salas de aula, 6 (seis) laboratórios, 22 (vinte e dois) gabinetes para professores, uma biblioteca, um auditório com capacidade para 150 pessoas, espaço de convivência, área de exposição. No campus funcionam ainda as dependências administrativas de cada um dos colegiados, a saber, sala de coordenação de cada curso, secretaria administrativa, sala da coordenação administrativa do campus, sala de técnicos do campus e reprografia.

A Biblioteca do campus de Senhor do Bonfim possui uma área de 181 m<sup>2</sup>, com salas de leitura individual, Salas de estudo em Grupo, e um acervo total de cerca de 2.700 títulos de livros e periódicos relacionados às ciências da natureza, ecologia e geografia, formando um acervo inicial pertinente para o curso de Geologia. E indicando a necessidade de aquisição de novas bibliografias específicas para o curso.

Conforme mencionado, o campus Senhor do Bonfim da UNIVASF está equipado de forma a atender às necessidades acadêmico-administrativas iniciais demandadas pelo curso de Geologia, seja no campo do ensino, da pesquisa ou da extensão. Salientamos que o campus Senhor do Bonfim conta atualmente com seis laboratórios, sendo eles de Informática, Física geral, Química geral, Biologia geral, Geografia Física, Cartografia e Geoprocessamento. Tais espaços irão subsidiar o curso de maneira inicial.

Porém, para o ideal desenvolvimento do curso, está prevista a construção de um Novo Bloco de Laboratórios do Campus Senhor do Bonfim da UNIVASF, através de seu Programa de Necessidades de Espaços Físicos. Esta nova edificação abrigará os laboratórios do curso de Geologia, além de outros dos cursos de Ciências da Natureza,

Geografia e Ecologia. A proposta está incluída no PLANO DIRETOR 2023-2033 CAMPUS SENHOR DO BONFIM (Decisão Nº 039/2023 – CONUNI – Protocolo 23402.016005/2023-21)

**Os laboratórios previstos para o curso de Geologia:**

- ✓ Microscopia Óptica;
- ✓ Cartografia, Geoprocessamento e Análises Espaciais;
- ✓ Laboratório de Geoquímica;
- ✓ Sala de Instrumento;
- ✓ Sala do Técnico;
- ✓ Secagem, Pesagem e Peneiramento;
- ✓ Secagem e Pesagem;
- ✓ Entrada de Amostras;
- ✓ Solos;
- ✓ Laminação;
- ✓ Litoteca;
- ✓ Britagem e Moagem;
- ✓ Geofísica e Hidrogeologia;
- ✓ Geologia Estrutural e Desenho Geológico;
- ✓ Geologia Geral e Mineralogia;
- ✓ Paleontologia;
- ✓ Suporte Técnico de Laboratórios;

Tais laboratórios são essenciais ao aprendizado dos discentes do curso de Geologia, bem como ao funcionamento das atividades de pesquisa no campus de Senhor do Bonfim. Além da construção de alguns destes espaços, será necessária a ampliação do auditório, biblioteca e demais espaços destinados a atividades coletivas já existentes no campus.

Destaca-se ainda que, para a realização de tais atividades, como encontros científicos e congressos, bem como para a realização de trabalhos de campo, o Campus de Senhor do Bonfim conta com dois ônibus e um micro-ônibus para o transporte dos discentes, o qual será utilizado também para as atividades de campo do curso de Geologia.

## **8.2 Material didático e equipamentos**

O Colegiado de Geologia (COGEO) será sediado em uma sala com computadores para uso da coordenação e do assistente administrativo. O COGEO também pretende possuir linha telefônica, impressora, câmera fotográfica profissional, mobiliário e material de consumo para seu funcionamento. Além disso, o Colegiado de Geologia poderá dispor dos seguintes laboratórios para desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

### **Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento**

Esse laboratório se baseia em um espaço de 25m<sup>2</sup> climatizado com ar-condicionado e capacidade para 10 computadores. Atualmente possui cinco computadores da marca/modelo DELL Small Desktop, com processador Core i3, 500 Gb de memória RAM e HD de 500Gb, com monitores de 22 polegadas e acesso à internet. Como central de armazenamento o Laboratório está conectado a uma rede FTP com 1 Tera bite de espaço virtual, disponibilizada pela UNIVASF. No que diz respeito aos softwares, os computadores estão equipados com programas de acesso livre tais como QuantumGIS e o pacote de estatística “R”. O laboratório ainda possui uma rede interna de acesso à internet. Além dos computadores o laboratório possui 5GPS de navegação marca/modelo Garmin eteX vista e um armário/arquivo com chave para guardar equipamentos.

### **Laboratório de Geografia Física**

O Laboratório de Geografia Física, detém de uma sala com 30 m<sup>2</sup> de área climatizada com ar-condicionado. Atualmente é equipado com coleção de referência de amostras de rochas e solos da região semiárida. Possui uma bancada de 6 metros de comprimento para preparação de amostras. O laboratório possui dois kits de peneiras de solos/sedimentos, balanças analíticas, estufas de circulação forçada e forno mufla e centrífuga. Está apto

para análises granulométricas de solos e sedimentos e determinação de carbono (orgânico e inorgânico). Há dois microscópios petrográficos com ótica infinita. Há uma câmera para microscópio com sensor CMOS, acompanhada de software para captura e processamento de imagens. Este sistema é utilizado para análises de lâminas de solos, rochas, fósseis, plantas e fitólitos. Além destes equipamentos o laboratório possui 3 computadores da marca/modelo DELL Small Desktop, com processador core i3, 500 Gb de memória RAM e HD de 500Gb, com monitores de 22 polegadas e uma rede interna de acesso à internet

### **Laboratório de Química Geral**

Espaço equipado com um fotômetro de chama, destilador de nitrogênio Kjeldahl, sistema de purificação de água por osmose reversa; agitador orbital, capela, medidores de pH e condutividade elétrica, estufa de circulação forçada e mufla; determinador de ponto de fusão; agitador magnético; aparelho de Clevenger; uma balança analítica e duas balanças semi-analíticas; duas câmaras de aeração; mantas de aquecimento; banho maria com circulador de água; banho ultrassônico.

### **Laboratório de Biologia Geral**

Conta com 20 microscópios e 20 lupas dispostos em 6 bancadas. O laboratório está equipado com cuba de eletroforese, transiluminador UV, transiluminador LED e autoclave. Este laboratório também possui uma bancada grande com pia, com devidas instalações hidráulicas/elétricas, equipamentos e insumos para confecção de lâminas biológicas, além de kits importados de lâminas permanentes. Consta também dois termocicladores, espectrômetro UV-Vis, capela, geladeira com congelador, centrífuga, dois banhos-maria e microondas.

### **Laboratório de Física**

O Laboratório de Física é um laboratório didático em uma sala com 40 m<sup>2</sup> de área climatizada com ar-condicionado. Possui equipamentos diversos pra utilização em aulas práticas de Física I, II e III.

### **Laboratório de Informática**

O Laboratório de informática é uma sala ampla com 50 m<sup>2</sup> de área climatizada com ar-condicionado. Possui 35 computadores conectados em rede e que possuem softwares livres para aulas de Geoprocessamento e Estatística.

### 8.3 Recursos de tecnologia da informação e comunicação

Os discentes deverão ter acesso às diversas ferramentas da tecnologia de informação como acesso à internet, plataforma Moodle, etc., podendo subsidiar suas atividades acadêmicas nas diversas esferas possíveis. Destaca-se o fato do campus Senhor do Bonfim contar com um Técnico em Informática lotado no campus.

### 8.4 Docentes efetivos e colaboradores do curso

Os docentes do Curso de Geologia (Quadro 6) terão perfil que abrangerá uma diversidade de núcleos do curso, necessárias à formação de um profissional qualificado para atuação em equipes multiprofissionais. Destaca-se que as disciplinas de Estágio Obrigatório e Núcleo Temático são atividades didáticas desenvolvidas por todos os docentes do curso e que, desta forma, a diversidade da formação docente colaborará com a formação dos egressos e desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

**Quadro 6.** Corpo Docente e Perfil de vaga com lista de disciplinas sugeridas/indicadas

<b>Geologia Geral</b>	
<b>Professor:</b> <u>Jéssica Miranda dos Santos</u>	
<b>Formação:</b> Graduada em Geologia, Mestrado e Doutorado em Geologia	
Disciplinas	Semestre
Geologia Geral	1º
Geologia e Sociedade	2º
Desenho Geológico e Instrumentação	4º
Geologia Estrutural	5º
<b>Mineralogia e Geoquímica</b>	
<b>Professor:</b> <u>José Ferreira de Araújo Neto</u>	
<b>Formação:</b> Graduação em Geologia, Mestrado em Geociências, Doutorado em Geociências.	
Disciplinas	Semestre
Mineralogia e Cristalografia	2º
Mineralogia Óptica	3º
Geoquímica Endógena	4º

Geoquímica Analítica	4º
Geoquímica dos Processos Exógenos	5º
<b>Cartografia e Sensoriamento Remoto</b>	
<b>Professor: <u>Cristiano Marcelo Pereira de Souza</u></b>	
<b>Formação:</b> Graduação em Geografia, Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas; Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas; Pós-doutorado em Geografia.	
Disciplinas	Semestre
Geomorfologia	3º
Geoprocessamento	4º
Sensoriamento Remoto e Interpretação de Imagens	5º
Pedologia	6º
<b>Geofísica</b>	
<b>Professor: <u>Wilker Eduardo Souza</u></b>	
<b>Formação:</b> Graduado em Geofísica; Mestrado e Doutorado em Geofísica.	
Disciplinas	Semestre
Computação	1º
Física I	2º
Física II (termodinâmica)	3º
Física III	4º
Geofísica	5º
<b>Química</b>	
<b>Professor: <u>Amison Rick Lopes da Silva</u></b>	
<b>Formação:</b> Licenciado em Química; Mestrado e Doutorado em Química.	
Disciplinas	Semestre
Química Geral e Analítica	1º
Química Geral e Inorgânica	2º
Físico Química	3º
TCC II	10º
<b>Paleontologia e Estratigrafia</b>	
<b>Professor: <u>Elver Luiz Mayer</u></b>	
<b>Formação:</b> Biólogo; Mestrado em Ecologia; Doutorado em Geociências – Paleontologia.	
Disciplinas	Semestre
Biologia	1º
Paleontologia	2º
Estratigrafia	4º
Geologia Histórica	9º
<b>Matemática</b>	
<b>Professor: <u>Francisco José dos Santos Nascimento</u></b>	
<b>Formação:</b> Graduado em matemática; Mestrado em matemática; Doutorado em matemática Aplicada.	
Disciplinas	Semestre
Cálculo I	1º
Geometria Analítica e Álgebra Linear	1º



Cálculo II	2º
Estatística Aplicada à Geologia	4º
<b>Geologia Sedimentar e Estratigrafia</b>	
<b>Professor:</b>	
<b>Formação:</b> Graduação em Geologia ou Engenharia Geológica, com doutorado em Geologia sedimentar, Geociências ou áreas afins.	
Disciplinas	Semestre
Sedimentologia	3º
Estratigrafia	4º
Mapeamento Geológico I	6º
Geologia do Brasil e da Bahia	9º
<b>Hidrogeologia e Geologia Ambiental</b>	
<b>Professor:</b>	
<b>Formação:</b> Graduação em Geologia ou Engenharia Geológica com doutorado em Geologia ou áreas afins.	
Disciplinas	Semestre
Geologia Ambiental	6º
Hidrogeologia	7º
Geodiversidade, Patrimônio Geoconservação	7º
Recursos energéticos	8º
<b>Petrografia e Petrologia Ígnea e Geotectônica</b>	
<b>Professor:</b>	
<b>Formação:</b> Graduação em Geologia ou Engenharia Geológica com doutorado em Geologia, Geociências ou áreas afins.	
Disciplinas	Semestre
Petrografia e Petrologia ígnea	5º
Mapeamento Geológico II (Ígnea e Metamórfica)	7º
Geotectônica	8º
TCC II	10º
<b>Petrografia e Petrologia Metamórfica</b>	
<b>Professor:</b>	
<b>Formação:</b> Graduação em Geologia ou Engenharia Geológica, com doutorado em Geologia, Geociências ou áreas afins.	
Disciplinas	Semestre
Petrografia e Petrologia metamórfica	6º
Mapeamento Geológico II (Ígnea e Metamórfica)	7º
Geotectônica	8º
TCC I	9º
<b>Geologia de Engenharia</b>	
<b>Professor:</b>	
<b>Formação:</b> Graduação em Geologia, Engenharia Geológica, Engenharia de Minas com doutorado em Geotecnia ou Engenharia Civil.	
Disciplinas	Semestre
Topografia e Cartografia	2º

Geologia Ambiental	6º
Geologia de Engenharia	7º
Mapeamento Geológico III	9º
<b>Geologia Econômica</b>	
<b>Professor:</b>	
<b>Formação:</b> Graduação em Geologia, Engenharia Geológica ou Engenharia de Minas, com doutorado em Geologia, Geociências, recursos minerais ou áreas afins.	
<b>Disciplinas</b>	<b>Semestre</b>
Geologia Econômica	7º
Rochas e Minerais industriais	8º
Mapeamento Geológico III	9º
<b>Prospecção Mineral</b>	
<b>Professor:</b>	
<b>Formação:</b> Graduação em Geologia ou Engenharia Geológica, com doutorado em Geociências ou áreas afins	
<b>Disciplinas</b>	<b>Semestre</b>
Pesquisa e Prospecção Mineral	8º
Mapeamento Geológico III	9º
Avaliação de Recursos Minerais	9º
TCC II	10º

### 8.5 Projeto de Desenvolvimento Institucional do Curso

Atualmente, o curso de Geologia segue um planejamento que executa a implementação do curso e de sua estrutura, de maneira concomitante. A execução desse projeto leva em consideração que o corpo técnico do campus, concomitantemente às atividades administrativas, realiza as atividades-fim da carreira acadêmica - o tripé ensino-pesquisa-extensão. Portanto, alterações são possíveis de ocorrer, e espera-se que sejam levados em consideração para o planejamento do curso em cenários de curto, médio e longo prazo.

Para que essa evolução inicial flua de maneira organizada, o desenvolvimento dessas atividades foi dividido em 6 etapas. Essas etapas foram construídas pela equipe idealizadora do PPC e atualizadas pela equipe do Núcleo Docente Estruturante do curso de Geologia, buscando detalhar as aquisições e estruturação necessária para o funcionamento da infraestrutura básica e específica do curso. Essa atualização tem em vista a adequação da infraestrutura com base no Plano Diretor 2023-2033 do Campus Senhor do Bonfim e nos critérios e indicadores de avaliação de desempenho adotados pelo Ministério da Educação.

- ETAPA 1 - CRIAÇÃO - CONDIÇÃO MÍNIMA PARA OPERAÇÃO
- ETAPA 2 - ESTRUTURAÇÃO - MONTAGEM DE INFRAESTRUTURA BÁSICA
- ETAPA 3 - CONSOLIDAÇÃO - SOLUÇÃO DE GARGALOS
- ETAPA 4 - TÉRMINO DAS INFRAESTRUTURAS PLANEJADAS NO PROJETO DE EXPANSÃO DO CURSO
- ETAPA 5 - RECONHECIMENTO - AJUSTES PARA APROVAÇÃO NOTA 5
- ETAPA 6 - EXPANSÃO - NOVAS ATIVIDADES

<b>ETAPA 1 - CRIAÇÃO - CONDIÇÃO MÍNIMA PARA OPERAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comissão de criação e elaboração de PPC preliminar</li> <li>▪ Contratação de técnicos administrativos</li> <li>▪ Contratação de docentes</li> <li>▪ Bibliografia até 4º período do curso</li> <li>▪ Elaboração de projeto de montagem de curso</li> </ul>
<b>ETAPA 2 - ESTRUTURAÇÃO - MONTAGEM DE INFRAESTRUTURA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboração de programa de estágio curricular</li> <li>▪ Convênio com prefeitura e empresas</li> <li>▪ Ajustes no PPC</li> <li>▪ Montagem de coleções didáticas – minerais, rochas, fósseis, réplicas, mapas e etc.</li> <li>▪ Levantamento e preparação de trabalhos de campo</li> <li>▪ Bibliografia até 10º período do curso</li> </ul>
Montagem - Laboratório de Geologia Geral e Mineralogia (Laboratório previsto na nova estrutura do campus)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aquisição de mobiliário - bancadas para disposição de equipamentos, cadeiras</li> <li>▪ Lâmpadas UV de ondas curtas e ondas longas</li> <li>▪ Aquisição de equipamentos – computador e impressora 3D (em conjunto com laboratório de Geologia Estrutural e Desenho Geológico, para fabricação de coleção didática de cristais e de blocos diagrama) Armazenamento de material - armários para armazenamento de amostras e coleção didática, caixas organizadoras para distribuição de materiais em aula</li> </ul>

- Coleção didática - modelos de cristais, minerais, rochas, estruturas, mapas e blocos diagramas didáticos
- Aquisição de material didático para identificação mineral – kit de dureza (minerais da escala de Mohs), kit de dureza (canetas), canivete de aço, placa de porcelana branca, imã, lupa de mão com aumento entre 20 e 60x, caixa organizadoras de plástico transparente e com divisórias para acomodação de todo o material de identificação
- Aquisição de material didático – reagente químico (HCl) e frascos de vidros de 30 ml com conta gota para acomodação de HCl a 10%
- Aquisição de equipamentos – balanças para estimativa de densidade: (a) balança mecânica de suspensão para laboratório, com alça para estimativa com base no princípio de Arquimedes; (b) balança analítica de precisão (hidrostática)
- Contratação de técnicos laboratoriais.

#### Aquisição de instrumentação de campo e EPI

- Aquisição de equipamentos de trabalho de campo (1ª etapa) – martelos: martelo geológico petrográfico e martelo estratigráfico
- Aquisição de equipamentos de trabalho de campo (1ª etapa) – bússolas: (a) bússola geológica tipo Brunton, balanceada para hemisfério sul, com: clinômetro de alta precisão, escala graduada de 1° em 1°, espelho de visada com fio reticulado, nível de bolha, agulha magnética, rolamento de safira, espelho de leitura; (b) bússola geológica tipo Clar com: clinômetro interno, clinômetro da tampa, escala graduada de 1° em 1°, régua lateral, espelho de leitura, nível de bolha
- Aquisição de equipamentos de trabalho de campo (1ª etapa) – GPS Portátil Garmin GPSMAP65
- Aquisição de equipamentos de proteção individual para campo – capacete com jugular, colete refletivo de segurança, perneira, lanterna de cabeça com pelo menos 300 lúmens, óculos de proteção e luvas
- Aquisição de material para campo – rádio comunicador portátil tipo Walk Talk com carregadores bivolt, garrafão térmico de 5L, facão com bainha de couro, marretas de 5 kg e 10 kg, talhadeira, trado holandês, máquina fotográfica digital semiprofissional
- Kit de primeiros socorros

#### Montagem - Litoteca

- Aquisição de equipamentos - computador e impressora
- Aquisição de mobiliário - cadeiras e mesas
- Armazenamento de material - armários ou prateleiras, caixas para armazenamento de amostras, escada
- Material de manutenção - papelaria, caixas para amostras macro e caixas de lâminas, sacos para coleta de amostras
- Coleção didática - minerais, rochas, estruturas e mapas
- Contratação de técnicos laboratoriais

Aquisição de Equipamentos para - Laboratório de Paleontologia (Laboratório previsto na nova estrutura do campus)

- Aquisição de equipamentos – lupas eletrônicas de bancada (estereomicroscópio)
- Aquisição de material – lupa de bolso; paquímetro digital 300 mm com Exatidão:  $\pm 0,02\text{mm}$  ( $\leq 200\text{mm}$ ),  $\pm 0,03\text{mm}$  ( $\leq 300\text{mm}$ ), carta de cores para solos Munsell; Termo-higrômetro portátil com sonda, exatidão  $+0,5$  °C, temperatura de bulbo úmido e ponto de orvalho
- Aquisição de mobiliário – bancadas, cadeiras
- Armazenamento de material – armários, gavetas, prateleiras
- Material de manutenção – papelaria, bandeijas plásticas, vidraria, caixas e sacos
- Coleção didática – fósseis e réplicas de fósseis.
- Estabelecimento do "embrião" do museu de Geociências
- Contratação de técnicos laboratoriais

Montagem - Laboratório Multiusuário de Mineralogia Óptica e Petrografia (Laboratório previsto na nova estrutura do campus)

- Aquisição de equipamentos 1ª ETAPA – 20 microscópios petrográficos binoculares (operando com luz transmitida e luz refletida), contendo sistema ortoscópico e conoscópico, objetiva A-plan de 5x, 10x, 20x e 40x, condensador e compensador slider Lambda; 4 microscópios petrográficos trinoculares (operando com luz transmitida e luz refletida), com sistema ortoscópico e conoscópico, objetiva A-plan de 5x, 10x, 20x e 40x, condensador e compensador slider Lambda; 4 câmeras para obtenção de fotomicrografias que serão acopladas aos microscópios trinoculares;
- Aquisição de mobiliário 1ª ETAPA – bancadas ou mesas resistentes, que possam ser adaptadas a tomadas individuais por microscópio e cadeiras com ajuste de

altura

- Armazenamento de material - armários e caixas para armazenamento de minerais, rochas e lâminas e de material de manutenção
- Material de manutenção – manutenção de microscópios, lâmpadas reservas, caixas, lâminas
- Coleção didática - minerais, rochas e lâminas individuais de minerais e rochas
- Contratação de técnicos laboratoriais
- Aquisição de equipamentos
- 2ª ETAPA – 20 microscópios petrográficos binoculares (operando com luz transmitida e luz refletida), contendo sistema ortoscópico e conoscópico, objetiva A-plan de 5x, 10x, 20x e 40x, condensador e compensador slider Lambda
- Aquisição de mobiliário
- 2ª ETAPA – bancadas ou mesas resistentes, que possam ser adaptadas a tomadas individuais por microscópio e cadeiras com ajuste de altura

### **ETAPA 3 - CONSOLIDAÇÃO - SOLUÇÃO DE GARGALOS**

- Consolidação de programa de estágio
- Estabelecimento de convênios com empresas
- Criação e consolidação do NDE
- Ajustes no PPC - estágio, TCC, atividades complementares, monitoria
- Reestruturação curricular - reorganização de disciplinas e ementas, observação de pré- e co-requisitos
- Montagem de coleções didáticas
- Levantamento e preparação de trabalhos de campo
- Bibliografia até 10º período do curso

Montagem - Laboratório de Laminação (Laboratório previsto na nova estrutura do campus)

- Aquisição de equipamentos de proteção individual
- Aquisição de equipamentos - computador, politriz industrial, máquina de corte, máquina de corte com precisão de laser, prensa, mini prensa, laminadora, chapa aquecedora, chapa de desbaste, estufa, máquina de impregnação, discos de polimento, estufa a vácuo, bombas a vácuo, discos de desbaste, microscópio petrográfico operando com luz transmitida e luz refletida
- Aquisição de mobiliário - bancadas, cadeiras

- Armazenamento de material - bancadas de alvenaria cobertas por azulejo/porcelanato para organização de amostras, cadeiras
- Material de manutenção – lâminas de vidro comum (sodacal ou borossilicato) dimensões de 45-46 mm x 25-27 mm x 2-4 mm, cola araldite (Aral 279), endurecedor/catalizador (Aradur HY 951), carbetto de silício, pasta diamantada, serra diamantadas, abrasivos, vidraria, papelaria
- Contratação de técnicos laboratoriais

#### Montagem – Laboratório de Britagem e Moagem

- Aquisição de equipamentos – prensa hidráulica, britador de mandíbula para laboratório, moinho de bolas ou de panelas (em material de tungstênio), quarteador (repartidor de amostras) fabricado em chapa galvanizada com diversas aberturas, peneirador eletromagnético, peneirador eletromecânico com capacidade para oito peneiras, e conjunto de peneiras de diferentes granulometrias, compressor de ar, capela de exaustão de gases para trabalho com ácidos
- Aquisição de materiais – pistilo e gral, vidraria (dessecador, béquer, erlenmeyer, funil de separação), escova com fio de bronze para limpeza de peneiras, escova com fio de nylon para limpeza de peneiras

#### Montagem – Salas de Solos e Secagem, pesagem e peneiramento

- Aquisição de equipamentos - conjunto de peneiras granulométricas para solo com base agitadora eletromagnética, estufa de secagem, balança de precisão (gramas a kilogramas), balança analítica
- Aquisição de reagente químico – NaOH para análise de solos

#### Montagem – Laboratório de Cartografia, Geoprocessamento e Análises Espaciais

- Aquisição de equipamentos de laboratório – estereoscópio de bolso, plotter
- Armazenamento de material - armários para armazenamento dos equipamentos e fotos aéreas, mapoteca
- Aquisição de equipamentos de topografia - Estação total com tripé, prisma, haste regulável e maleta. (Aparelho de Rtk - Kit Receptores Gns Rtk Chc I83 Com Display, Super Bateria, Sensor Imu E 1408 Canais)
- Aquisição de equipamentos de campo - Drone Dji Phantom 4 Rtk + D-Rtk 2 Mobile Station Combo, GPS Portátil Garmin GPSMAP 65
- Material de manutenção - papelaria, manutenção de equipamentos
- Coleção didática - fotos aéreas, mapas, recursos para visualização 3D
- Contratação de técnicos laboratoriais

#### Montagem – Laboratório de Geologia Estrutural e Desenho Geológico

- Coleção didática – diferentes estruturas em rochas e minerais
- Aquisição de materiais – blocos e modelos 3D de falhas e dobras
- Coleção didática – mapas geológicos
- Aquisição de equipamento – mesa de desenho técnico com superfície inclinável
- Armazenamento – armários e bancadas

#### **ETAPA 4 – TÉRMINO DAS INFRAESTRUTURAS PLANEJADAS NO PROJETO DE EXPANSÃO DO CURSO**

- Montagem do Laboratório de Geoquímica:
  - Espectrômetro de fluorescência de raios-X (XRF)
  - Difratorômetro de raios-X (DRX) – para amostras pulverizadas
  - Aquisição de equipamentos: computadores para utilização de softwares especializados
  - Aquisição de material – almofariz (pistilo e gral)
- Montagem do Laboratório de Geofísica e Hidrogeologia:
  - GPR com antenas de 200 e 400 MHz (megahertz)
  - Gamaespectrômetro de Canais Individuais (K, Th, U e Contagem Total) com detector BGO
  - Medidor Multiparâmetro (pH/Cond/OD/Temp/TDS)
  - Sistema Automático de Resistividade com suporte para medição de resistividade 2D/3D/4D, tomografia IP, VES, RP, SP, e tomografia Cross-Hole

#### **ETAPA 5 - RECONHECIMENTO - AJUSTES PARA APROVAÇÃO NOTA 5**

- Finalização - aquisição bibliográfica
- Finalização - laboratórios essenciais
- PPC em instâncias superiores
- Visita MEC para reconhecimento

#### **ETAPA 6 - EXPANSÃO - NOVAS ATIVIDADES**

- Montagem - Museu de Geociências



## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei Federal Nº 4.076, de 23 jun. 1962.** Regula o exercício da profissão de Geólogo(a). Brasília. Senado – DF. 1962.
- BRASIL, **Anuário Mineral.** República Federativa do Brasil. Ministério de Minas e Energia, Departamento Nacional de Produção Mineral, Brasília – DF, 2016.
- BRASIL. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC,** 2022. Disponível em: <<https://emec.mec.gov.br/>>> . Acesso em 18 de jul. 2022.
- COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL – CBPM, **Produção Mineral Baiana,** 2021. Disponível em: <http://www.cbpm.ba.gov.br/oportunidades-minerais/>. Acesso em 18 de jul. 2022.
- BRASIL. **Resolução CNE no 1, de 6 de Janeiro de 2015.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Geologia, abrangendo os cursos de bacharelado em Geologia e em Engenharia Geológica e dá outras providências. Ministério da Educação, Brasília – DF, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades.** 2022. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em: 12 de ago. 2022.
- BRASIL. **Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília – DF, 1996.
- BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília – DF, 2004.
- SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA - SEI. **Territórios de Identidade do Estado da Bahia.** Salvador: SEI, 2021.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO. **Sobre o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão.** 2017. Disponível em:< <https://portais.univasf.edu.br/nai/nai/sobre-o-nai>>. Acesso em 17 de jul. 2022.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO. **Resolução CONUNI nº 14/2021.** Regulamenta, no âmbito da Universidade Federal do Vale do São Francisco, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos de graduação. Conselho Superior – UNIVASF, 2021.

