



**Ministério da Educação**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Instituto de Ciência e Tecnologia - ICT

Direção Instituto de Ciência e Tecnologia - ICT

Coordenação da Engenharia Geológica - ICT

OFÍCIO Nº 3/2023/COORDENGCEO/DIRICT/ICT

Diamantina, 24 de janeiro de 2023.

Ao senhor

**Edivaldo dos Santos Filho**

DIRETORIA DE ENSINO

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba

CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

**Assunto: Alterações do PPC do curso de Engenharia Geológica visando a entrada direta.**

Senhor diretor,

A coordenação do curso de Engenharia Geológica vem por meio deste, solicitar a apreciação das alterações propostas no PPC para atendimento da Resolução Nº 16- CONSEPE, de 18/08/2022, que altera a forma de entrada dos cursos de Engenharia do ICT. As alterações foram debatidas no NDE e aprovadas pelo Colegiado de Curso em sua 1ª Reunião Extraordinária ocorrida em 24/01/2023, conforme despacho (0961056).

Atenciosamente,

**Danilo Barbuena**

Coordenador do curso de Engenharia Geológica



Documento assinado eletronicamente por **Danilo Barbuena**, **Coordenador(a)**, em 24/01/2023, às 15:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0961855** e o código CRC **5D3AB281**.

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000 - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG - CEP  
39100-000

# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

## DESPACHO

Processo nº 23086.000975/2023-35

Interessado: Diretoria de Ensino

**O DIRETOR DE ENSINO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, examinando os autos do Processo em epígrafe e com vistas ao Ofício 3 (SEI! 0961855), que trata sobre alteração de projeto pedagógico do curso de Engenharia Geológica (alteração da forma de ingresso), encaminha o processo para análise e providências da Divisão de Apoio Pedagógico.

Prof. Edivaldo dos Santos Filho  
DIRETOR DE ENSINO  
PROGRAD/UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Edivaldo dos Santos Filho, Diretor (a)**, em 25/01/2023, às 14:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0963044** e o código CRC **EC2E68E7**.

**Referência:** Processo nº 23086.000975/2023-35

SEI nº 0963044

**Data de Envio:**

25/01/2023 15:10:09

**De:**

UFVJM/Email do setor <dap@ufvjm.edu.br>

**Para:**

enggeologica@ufvjm.edu.br

**Assunto:**

Solicita adequação

**Mensagem:**

Prezado Danilo, boa tarde!

Tendo como objetivo a transparência dos atos e permitir a análise dos conselheiros de forma mais fácil solicito-lhe que apense o PPC do curso no presente processo.  
Minha orientação é você marque em amarelo os locais que passarão por retificação.

Att.

Mônica Fitgerard



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DIAMANTINA – MINAS GERAIS**



# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA GEOLÓGICA**

Diamantina  
Dezembro de 2017



**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

**REITORIA**

REITOR: GILCIANO SARAIVA NOGUEIRA

**VICE-REITORIA**

VICE-REITOR: CLÁUDIO EDUARDO RODRIGUES

**PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS COMUNITÁRIOS E ESTUDANTIS**

PRÓ-REITOR: PAULO HENRIQUE FIDÊNCIO

**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA**

PRÓ-REITOR: JOERLEY MOREIRA

**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

PRÓ-REITORA: LEIDA CALEGÁRIO DE OLIVEIRA

**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

PRÓ-REITOR: LEANDRO SILVA MARQUES

**PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO**

PRÓ-REITOR: FERNANDO ARCHANJO

**PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO**

PRÓ-REITOR: JOSÉ GERALDO DAS GRAÇAS

**PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS**

PRÓ-REITORA: ROSÂNGELA BORBOREMA RODRIGUES



**INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - ICT**

**ENGENHARIA GEOLÓGICA**

**UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri**

**Instituto de Ciência e Tecnologia - ICT**

**[www.ict.ufvjm.edu.br](http://www.ict.ufvjm.edu.br)**

**DIRETORIA**

DIRETOR: PROF. DR. LUCAS FRANCO FERREIRA

**VICE-DIRETORIA**

VICE-DIRETORA: PROF<sup>ª</sup>. DR<sup>ª</sup>. BETHÂNIA ALVES DE AVELAR FREITAS

**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA GEOLÓGICA**

COORDENADORA: PROF<sup>ª</sup>. DR<sup>ª</sup>. GISLAINE AMORÉS BATTILANI

VICE-COORDENADORA: PROF<sup>ª</sup>. DR<sup>ª</sup>. EVELYN AP. MECENERO SANCHEZ BIZAN

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

QUADRIÊNIO 2017-2020

Presidente: PROF<sup>ª</sup>. DR<sup>ª</sup>. GISLAINE AMORÉS BATTILANI

MEMBROS:

PROF<sup>ª</sup>. DR<sup>ª</sup>. ALESSANDRA MENDES CARVALHO VASCONCELOS

PROF. DR. DANILO BARBUENA

PROF<sup>ª</sup>. DR<sup>ª</sup>. EVELYN AP. MECENERO SANCHEZ BIZAN

PROF. DR. JULIANO ALVES DE SENNA

PROF. DR. LUCIO MAURO SOARES FRAGA

PROF. DR. MATHEUS H. KUCHENBECKER DO AMARAL

PROF. DR. PEDRO ANGELO ALMEIDA ABREU

PROF<sup>ª</sup>. DR<sup>ª</sup>. RUBIA VIEIRA VIANA

PORTARIA N.12/ICT DE 7 DE ABRIL DE 2017

Diamantina  
Dezembro de 2017

## SUMÁRIO

1. Caracterização do Curso .....	5
2. Apresentação .....	6
2.1. O Plano Pedagógico de Curso da Engenharia Geológica da UFVJM .....	6
2.2. Aspectos Legais .....	7
2.3. Histórico da UFVJM .....	9
2.4. Cursos de Graduação .....	10
2.5. Cursos de Pós-Graduação .....	11
3. Justificativa .....	12
3.1. Cenário Regional .....	13
3.2. Localização Estratégica .....	13
3.3. Curso de Engenharia Geológica .....	15
3.3.1. Curso de Bacharelado em Ciência & Tecnologia (BC&T) .....	15
3.3.2. Engenharia Geológica .....	15
4. Objetivos Gerais e Específicos .....	18
5. Metas .....	19
6. Perfil do Egresso .....	20
7. Competências e Habilidades .....	21
7.1. Habilidades Gerais .....	21
7.2. Habilidades Específicas .....	21
8. Campo de Atuação e Competências do Profissional .....	22
9. Proposta Pedagógica .....	24
9.1. Visão Geral .....	24
9.2. Apoio ao Discente .....	25
9.3. Condições de Acessibilidade para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida .....	26
9.4. Educação Empreendedora .....	27
9.5. Integração entre graduação e pós-graduação .....	29
9.6. Política de Educação Ambiental .....	29
9.7. Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena .....	31
9.8. Educação em Direitos Humanos .....	31
10. Organização Curricular .....	32
10.1. Estrutura Curricular .....	35
10.2. Aproveitamento de disciplinas do curso de Bacharelado em Ciência	



e Tecnologia (BC&T) .....	41
10.3. Estágio Supervisionado .....	43
10.4. Atividades Complementares .....	43
10.5. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .....	44
10.6. Atividades de Campo .....	44
10.7. Intercâmbio Internacional e Mobilidade Acadêmica .....	45
10.8. Atividades de Extensão .....	46
10.9. Transição entre Matrizes Curriculares .....	46
11. Acompanhamento e Avaliação do PPC .....	48
12. Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem .....	48
13. Infraestrutura .....	50
14. Corpo Docente e Técnico .....	52
15. Bibliografia .....	54
ANEXOS .....	59
ANEXO I – Ementário .....	60
ANEXO II – Regulamento de Estágio Supervisionado .....	135
ANEXO III – Regulamento de Atividades Curriculares Complementares .....	156
ANEXO IV – Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso .....	163
ANEXO V – Regulamento de Atividades de Campo .....	178
ANEXO VI – Concordância por parte dos discentes do curso de Engenharia Geológica da UFVJM em mudar de matriz curricular a partir do semestre 2018/1 .....	185

**01** CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

<b>DADOS DA INSTITUIÇÃO</b>	
<b>Instituição:</b>	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)
<b>Endereço:</b>	<i>Campus JK - Rod. MGT 367, KM 583, Nº 5000, Alto da Jacuba.</i>
<b>CEP/Cidade:</b>	39 100-000 / Diamantina (MG)
<b>Código da IES no INEP</b>	596
<b>DADOS DO CURSO</b>	
<b>Curso de Graduação:</b>	Engenharia Geológica
<b>Área do Conhecimento:</b>	Ciências Exatas e da Terra
<b>Grau:</b>	Bacharelado
<b>Habilitação:</b>	Bacharel em Engenharia Geológica
<b>Modalidade:</b>	Presencial
<b>Regime de Matrícula:</b>	Semestral
<b>Formas de ingresso:</b>	I- Entrada direta via SiSU e SASI; II- Transição pós-BC&T; III- Processos seletivos para Reopção, Transferência e Obtenção de Novo Título.
<b>Número de vagas oferecidas:</b>	15 (diretas) 15 (transição pós-BC&T)
<b>Turno de Oferta:</b>	Integral (manhã e tarde)
<b>Carga Horária Total:</b>	4080 h
<b>Tempo de Integralização:</b>	Mínimo: 5 anos Máximo: 7,5 anos
<b>Local da Oferta:</b>	UFVJM - ICT - <i>Campus JK</i> (Diamantina, MG)
<b>Ano de Início do Curso:</b>	2014/2
<b>Ato de Criação / Autorização do Curso Reconhecimento e Renovação do Curso</b>	Resolução nº 12 – CONSU, de 24 de abril de 2014, e Resolução nº 09 – CONSU, de 27 de março de 2014.

**02 APRESENTAÇÃO****2.1. O Plano Pedagógico de Curso da Engenharia Geológica da UFVJM**

Este documento trata do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Geológica da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, vinculado ao Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) desta universidade, no *Campus* JK/Diamantina (MG). Sendo um curso vinculado ao ICT, tem sua concepção curricular nos termos dos cursos de engenharia, ciência e tecnologia, considerando a organização dentro do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BC&T). Trata-se da segunda versão do plano pedagógico do curso, o qual foi revisitado tendo em vista a recém aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Geologia e Engenharia Geológica, ocorrida em janeiro de 2015 (resolução CES/CNE/MEC nº 1 de 6 de janeiro de 2015) e, portanto, a adequação da carga horária de aulas teóricas e de campo.

Além da para adequação à nova lei, outros dois motivos, ambos de cunho pedagógico, levaram à alteração do antigo PPC do curso de Engenharia Geológica da UFVJM. O primeiro motivo está relacionado à necessidade de revisão e ajustes das ementas de algumas disciplinas afim de torná-las complementares umas às outras e aprofundar tópicos básicos considerados relevantes para a formação de Engenheiros Geólogos. Desta forma, ao fim do curso, o aluno terá uma visão holística da Engenharia Geológica e estará preparado para exercer sua profissão de forma plena, em consonância com as necessidades do país, seja qual for a área da Engenharia Geológica pelo qual optará.

Outro motivo que levou à revisão do primeiro documento está ligado às experiências na prática pedagógica vivenciadas pelos docentes do curso. Uma vez que várias disciplinas já foram lecionadas desde a abertura do curso, no segundo semestre de 2014, foi possível perceber, de fato, o perfil do aluno do curso e as demandas para sua boa formação. Desta forma, a inserção de alguns pré-requisitos, a proposta de novas disciplinas e desmembramento de outras são novidades neste novo PPC, e pretendem atender às necessidades dos discentes do curso e garantir-lhes formação de qualidade e, acima de tudo, adequada ao perfil do aluno da UFVJM.

O presente projeto estabelece diretrizes pedagógicas e estrutura curricular atendendo à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Geologia e Engenharia Geológica, às diretrizes gerais para os cursos de Engenharia, assim como à legislação complementar vigente (tópico 2.2). Ele está alicerçado nos seguintes pilares: (1) na formação multidisciplinar pertinente ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BC&T), que promove, na perspectiva de uma visão holística, as bases do conhecimento para os cursos de Engenharia da UFVJM; (2) na interdisciplinaridade nos termos do projeto da “Universidade Nova”,

conforme as diretrizes gerais contidas no programa REUNI (Reestruturação e Expansão das Universidades Federais); (3) na produção do conhecimento técnico e científico no campo da Engenharia Geológica; e (4) no compromisso com a realidade regional e nacional.

Este documento está organizado segundo seis abordagens principais: (1) informações sobre a UFVJM, com destaque para a criação do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia e do curso de Engenharia Geológica; (2) os referenciais que delineiam a maneira pela qual a formação do profissional em Engenharia Geológica se insere na realidade do país e na sua região; (3) os objetivos gerais e específicos do curso, assim como o perfil do profissional a ser formado, suas competências, habilidades, atitudes e valores; (4) as questões pedagógicas propriamente ditas considerando, (i) estrutura geral do curso com a abordagem metodológica, (ii) proposta pedagógica, (iii) organização das disciplinas, (iv) ementário e bibliografia, (v) formas de avaliação do processo de ensino e aprendizagem, (vi) atividades curriculares complementares, (vii) trabalho de conclusão de curso (TCC), (viii) atividades de campo, e (ix) formas de acesso e articulação entre os componentes curriculares; (5) acompanhamento e avaliação do PPC, tendo em vista seu constante aprimoramento; (6) composição dos recursos humanos já em atuação no curso e os que serão incorporados conforme pactuação junto ao MEC, assim como a infraestrutura para funcionamento pleno das suas atividades, incluindo laboratórios didáticos e outros espaços acadêmicos.

## 2.2. Aspectos legais

O presente documento foi estruturado a partir da legislação vigente, a qual inclui as seguintes leis, diretrizes, normas, portarias:

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB9394/96;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Geologia e Engenharia Geológica na resolução CNE/CES Nº 01 em 6 de janeiro de 2015;
- Diretrizes Gerais para os cursos de Engenharia, Resolução CNE/CES nº11, 11/3/2002;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais, Resolução CNE/CP nº 1, de 17/6/2004;
- Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012;
- Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental, Resoluções CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012 e CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012; Parecer CNE/CP nº 14/2012.
- Legislação sobre a Língua Brasileira de Sinais, leis nº 10436/2002 e 10098/2000, Decreto 5626/2005.

- Resolução CNE/CES nº 02, de 18 de junho de 2007 – Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- CF/88, arts. 205, 206 e 208, na NBR9050/2004, da ABNT, na Lei nº 10.098/2000, na Lei 13.146/2015, nos Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e na Portaria nº 3.284/2003, que preveem as condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto.;
- CF/88, arts. 207; Lei nº 9394/96 - Princípio da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014: Plano Nacional de Educação 2014/2024 – Meta 12 – Estratégia nº 12.7;
- Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;
- Lei Nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o Estágio de Estudantes;
- Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que dispõe sobre a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- Lei Nº 13.425, de 30 de março de 2017, que altera as Leis nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 do Código Civil, que estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público;
- Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, que dispõe sobre oferta de disciplinas na modalidade a distância para cursos de graduação presenciais regularmente autorizados;
- Resolução nº 01 CONAES de 17 de junho de 2010, que dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e dá outras providências e a resolução 40/ICT/UFVJM de 18 de agosto de 2016, que regulamenta os NDEs dos cursos lotados no ICT;
- Resolução do CONFEA nº 1010/2005, que regulamenta a atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos Engenheiros;
- Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFVJM, quadriênio 2012-2016;
- Resolução nº 22/CONSEPE/UFVJM, de 16 de março de 2017 e resolução nº 45/ICT/UFVJM, de 07 de abril de 2017, que estabelecem normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da UFVJM e do Curso de Engenharia Geológica, respectivamente;
- Resolução nº 05/CONSEPE/UFVJM, de 23 de abril de 2010 e resolução nº 46/ICT/UFVJM, de 07 de abril de 2017, que regulamentam as Atividades Complementares (AACC) no âmbito da UFVJM e

do curso de Engenharia Geológica, respectivamente;

- Resolução nº 05/CONSEPE/UFVJM, de 20 de maio de 2011, que dispõe sobre o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.
- Resolução nº 17/CONSEPE/UFVJM, de 24 de agosto de 2016, que revoga *ad referendum* o artigo 5º e parágrafos da Resolução nº 21/CONSEPE/UFVJM, de 25 de julho de 2014 e dá outras providências.
- Resolução nº 16/CONSEPE/UFVJM, de 18 de agosto de 2022, que altera a forma de ingresso nos cursos de graduação em Engenharia do ICT, campus JK, Diamantina.

### 2.3. Histórico da UFVJM

A origem da UFVJM é vinculada a antiga Faculdade Federal de Odontologia (FAFEOD), criada pela Lei Estadual nº 990, de 30 de setembro de 1953 e federalizada pela Lei nº 3.846, de 17 de janeiro de 1960. Esta primeira instituição de ensino superior de Diamantina era uma autarquia de regime especial, conforme o Decreto nº 70.686, de 07 de junho de 1972. O primeiro curso da FAFEOD foi o de bacharelado em odontologia, iniciado em 1953. O segundo curso, graduação em enfermagem, foi criado em 1997, e seu funcionamento autorizado de acordo com a Portaria nº 776, de 24/07/98, publicada no D.O.U. de 27/07/98. A partir de 2002, a instituição recebeu a denominação de Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID), oferecendo seis novos cursos de graduação, sendo três da área da saúde (Farmácia, Fisioterapia e Nutrição) e três na área de ciências agrárias (Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia).

No curso da expansão do ensino superior federal do Governo Lula, a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) foi criada em 06 de setembro de 2005, pela Lei nº. 11.173, com a oferta de mais 5 cursos de graduação no *Campus* JK/Diamantina. Nesta mesma ocasião houve a implantação do *Campus* do Mucuri na cidade de Teófilo Otoni, onde passou a ser ofertado outros cinco cursos de graduação.

Com o advento do REUNI (Reestruturação e Expansão das Universidades Federais), instituído por meio do Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, a UFVJM teve um crescimento vertiginoso, passando a ofertar, a partir de 2009, 23 cursos de graduação no *Campus* de Diamantina e nove cursos de graduação no *Campus* do Mucuri, estabelecendo então, cinco unidades acadêmicas no primeiro e duas no segundo. Um novo crescimento da UFVJM ocorreu a partir de 2012, quando adicionou três novos cursos de graduação no *Campus* JK/Diamantina, um curso de graduação no *Campus* do Mucuri, além de dois novos *campi* no Estado de Minas Gerais, nas cidades de Janaúba e Unaí, o primeiro contando com seis cursos de graduação e o segundo com cinco cursos.

Os *campi* da UFVJM se acham instalados em cidades de quatro mesorregiões do Estado de Minas Gerais – Vale do Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Norte de Minas e Noroeste de Minas – regiões

essas de grande expressão territorial que, somadas, compõem a metade norte do Estado. Sendo a única Universidade Federal com campi nesses territórios, os quais representam as regiões mais pobres do Estado, a UFVJM passou a acolher contingente significativo de alunos oriundos dessas mesorregiões (Fig. 1). Esse novo compromisso de atender às demandas regionais de acesso ao ensino superior público de qualidade, qualifica a Instituição para assumir todos os territórios da porção setentrional do estado, passando a vislumbrar, inclusive, expansões futuras com a implantação de novos *campi* em cidades desses mesmos territórios. A composição da UFVJM com quatro *campi* distribuídos em vasta região geográfica a impôs um caráter *multicampi*, o que traz, a reboque, o desafio de estabelecer uma gestão *multicampi* orgânica eficiente, valorizando a autonomia didático-administrativa no contexto de um sistema universitário integrado.

No contexto da expansão do ensino superior federal e na perspectiva de alcançar populações de comunidades distantes dos centros urbanos maiores, o governo federal estimulou a implantação, nos campi sede das universidades, de programas de Ensino a Distância (EAD). A UFVJM aderiu a esse programa, tendo estabelecido polos de EAD (em cidades dos territórios de inserção da UFVJM) com a oferta de quatro cursos de graduação (licenciaturas em Física, Matemática e Química, e bacharelado em Administração Pública).

A criação da UFVJM, como sucessora por transformação institucional da FAFEID, representa uma nova ordem de relação dialética entre a realidade regional e os objetivos institucionais. Não se tratou, portanto, de uma simples mudança institucional de um formato de faculdades isoladas para universidade. A implicação maior da transformação representa, a partir da base acadêmica existente, o redimensionamento nas áreas de conhecimento que hoje constituem o espectro de atuação da UFVJM. Esse redimensionamento integra-se à realidade nacional e, mais especificamente, à realidade regional, valorizando a relação básica entre o Homem, a Sociedade e o Ecossistema. Essa interação visa assegurar os avanços da aplicação de novas tecnologias na evolução no padrão de vida das populações abrangidas.

## 2.4. Cursos de Graduação

Incluindo o curso de Engenharia Geológica, a universidade oferece 48 cursos de graduação, entre presenciais (44 cursos) e a distância (4 cursos), distribuídos em quatro municípios, cinco *campi*, seis faculdades e dois institutos. Estes cursos estão elencados a seguir por ordem de município.

Em Diamantina (*Campi* I e II-JK) são ofertados 27 cursos distribuídos em cinco faculdades e 1 (um) instituto: (i) FCA -Faculdade de Ciências Agrárias (Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia), (i) FCBS- Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, licenciatura

em Ciências Biológicas, licenciatura e bacharelado em Educação Física, Nutrição e Odontologia), (iii) FACET - Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas (licenciatura em Química e bacharelado em Sistemas de Informação), (iv) FIH - Faculdade Interdisciplinar em Humanidades (bacharelado interdisciplinar em humanidades, licenciatura em Geografia, licenciatura em História, licenciatura em Educação do Campo, licenciatura em Letras (Português/Inglês e Português/Espanhol), licenciatura em Pedagogia e Turismo), (v) FAMED - Faculdade de Medicina (Medicina) e (vi) ICT - Instituto de Ciência e Tecnologia (bacharelado interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Engenharia de Alimentos, Engenharia Geológica, Engenharia Mecânica e Engenharia Química).

Em Teófilo Otoni (*Campus* do Mucuri) são ofertados 10 (dez) cursos distribuídos em três faculdades institutos: (i) FACSAB - Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, licenciatura em Matemática, e Serviço Social), (ii) FAMMUC - Faculdade de Medicina do Mucuri (Medicina), e (iii) ICET - Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Engenharia Civil, Engenharia Hídrica e Engenharia de Produção).

No *Campus* de Janaúba são ofertados três cursos pelo Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia (IECT), a serem o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BC&T), Engenharia Física e Engenharia de Materiais. Já no *Campus* de Unaí são ofertados quatro cursos pelo Instituto de Ciências Agrárias (ICA), entre eles Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia.

Os quatro cursos não presenciais, Administração Pública, licenciatura em Física, licenciatura em Matemática e licenciatura em Química são ofertados pela Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) em 18 (dezoito) polos distintos.

## 2.5. Cursos de Pós-Graduação

A UFVJM possui 21 cursos de pós-graduação *stricto sensu*, sendo 20 convencionais e um não presencial (à distância). Os cursos são apresentados por áreas de conhecimento:

Administração, Ciências Contábeis e Turismo: Administração Pública (mestrado profissional).

Biotecnologia: Biocombustíveis (mestrado profissional).

Ciências Agrárias: (i) Ciência Florestal (mestrado), (ii) Produção Vegetal (mestrado e doutorado), e (iii) Zootecnia (mestrado).

Ciência de Alimentos: Ciência e Tecnologia de Alimentos (mestrado).

Ciências Biológicas e da Saúde: (i) Biologia Animal (mestrado), (ii) Ciências Farmacêuticas (mestrado), (iii) Ensino em Saúde (mestrado profissional), (iv) Multicêntrico em Ciências Fisiológicas



(mestrado e doutorado), (v) Odontologia (mestrado e doutorado), e (vi) Reabilitação e Desempenho Funcional (mestrado).

Ciências Exatas e da Terra: (i) Geologia (mestrado), (ii) Multicêntrico em Química de Minas Gerais, e (iii) Química (mestrado e doutorado).

Educação: Educação (mestrado).

Multidisciplinar: (i) Ciências Humanas (mestrado profissional); (ii) Saúde, Sociedade e Ambiente (mestrado profissional); e (iii) Estudos Rurais (mestrado profissional).

Interdisciplinar (Engenharia/Tecnologia/Gestão): (i) Tecnologia, Ambiente e Sociedade (mestrado).

Curso a Distância: Matemática - PROFMAT (mestrado).

Na pós-graduação *latu sensu*, a UFVJM possui 10 cursos, sendo cinco presenciais e cinco a distância.

Curso Presencial de Residência: (i) Clínica Médica, (ii) Ginecologia e Obstetrícia, (iii) Pediatria, (iv) Neurocirurgia, e (v) Fisioterapia na Saúde Coletiva.

Cursos de Especialização a Distância (EaD): (i) Gestão Pública Municipal, (ii) Ensino de Geografia, (iii) Ensino de Sociologia para o Ensino Médio, (iv) Matemática para o Ensino Médio: matemática na prática, e (v) Educação em Direitos Humanos.

### 03 JUSTIFICATIVA

A universidade deve se apresentar como instituição transformadora da sociedade, tanto na geração do conhecimento, como no processo evolutivo de sua própria organização estrutural. Sua estrutura e a organização são indissociáveis de qualidade e desempenho. A universidade é responsável pela difusão das novas mensagens culturais e técnicas que transportam os valores da educação em direção ao futuro.

Parte-se do pressuposto que a instituição acadêmica atua na fronteira do conhecimento, ao lado ou à frente dos setores mais dinâmicos da sociedade. Neste sentido, a estrutura organizacional (administrativa e acadêmica) da UFVJM diferencia-se dos atuais modelos das Instituições Públicas Federais de Ensino Superior por conceber cursos de bacharelados interdisciplinares.

A presença de instituições de ensino superior (IES), especialmente as de natureza pública, constitui um elemento fundamental para o desenvolvimento econômico e social em qualquer região. Este desenvolvimento ocorre através da melhoria da qualidade de vida da população, além da valorização e aproveitamento das potencialidades locais. Outro ponto, é que a instalação de um IES

propicia a formação de pensamento crítico pela população atendida, resultando em transformações econômicas e culturais das comunidades beneficiadas.

### 3.1. Cenário Regional

Desde que a UFVJM foi criada nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e regiões adjacentes, a instituição desenvolve trabalhos relevantes que tem ajudado a melhorar as perspectivas de jovens e adultos de uma região tradicionalmente pobre e carente de ensino superior gratuito e de qualidade. Deve-se destacar a importância do Alto Jequitinhonha e, especificamente, de Diamantina, na difusão e na formação de profissionais via UFVJM, a partir do seu fomento às atividades de cunho científico, de vocação tecnológica e de valor cultural.

A inserção da UFVJM nas diferentes microrregiões do Vale do Jequitinhonha e Mucuri é um dos maiores desafios da UFVJM, o que permitirá expandir de forma mais representativa sua área de atuação para além dos municípios de Diamantina e Teófilo Otoni, visando atender às demandas educacionais e sociais da totalidade dos municípios inseridos em ambas as regiões. A UFVJM não atende apenas alunos oriundos do Alto Jequitinhonha, mas também de várias partes do Brasil, o que foi impulsionado pela reestruturação do ingresso nas universidades via ENEM/SISU. Essa nova realidade é importante do ponto de vista da troca de experiências entre a comunidade acadêmica.

Os resultados do Censo de 2010 indicam que Diamantina possui uma população de 45.884 pessoas, contra 44.259 registrados em 2000. Apesar do crescimento pouco expressivo, a cidade que em décadas anteriores experimentou elevados fluxos migratórios, parece se afirmar, do ponto de vista do tamanho demográfico, como capital do Vale do Jequitinhonha. Deve-se ressaltar que esse título se deve não apenas ao tamanho demográfico do município, mas também, a sua capacidade de ser referência do ponto de vista funcional e econômico em um universo de municípios tradicionalmente pobres e carentes.

Os aspectos peculiares da região ajudam a justificar a implantação de novos cursos na UFVJM. Vale ressaltar o potencial para a implantação de cursos no campo das geociências na região, tendo em vista a localização estratégica de Diamantina, que se destaca também pela tradicional exploração mineral em Minas Gerais.

### 3.2. Localização Estratégica

O município de Diamantina está situado na porção alta (montante) do Vale do Jequitinhonha. Este vale ocupa uma área de 85.027 Km<sup>2</sup>, o que corresponde a 14,46 % do território do Estado de Minas Gerais, e congrega 57 (cinquenta e sete) municípios. A sede da UFVJM (*Campus JK*) está

localizada a nordeste da sede do município (Fig.1). A influência da UFVJM, do ponto de vista territorial, tem extrapolado as fronteiras dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, sobretudo com o início da implantação dos dois novos *campi*, exercendo influência direta em boa parte da porção setentrional mineira.

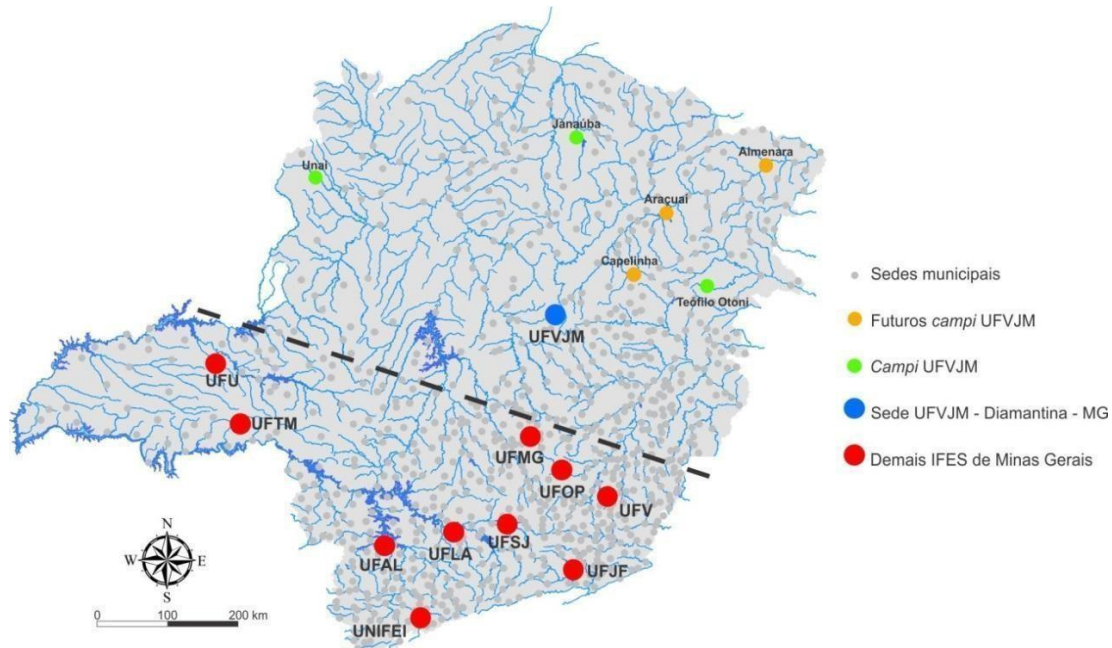


Figura 1. Mapa do Estado de Minas Gerais, com localização das instituições de ensino federais (IFES). Destaque para a hegemonia da UFVJM na porção norte do estado.

Diamantina é uma das cidades do território brasileiro mais indicadas para acolher um curso de Engenharia Geológica, devido às suas características geológicas. A área, domínio da Serra do Espinhaço Meridional, apresenta paisagem natural que emoldura a cidade e possui clima ditado pela orografia. A história de colonização territorial de Diamantina é indissociável da história do conhecimento geológico, principalmente em função da exploração de diamantes na região.

A Serra do Espinhaço representa a maior exposição rochosa em zona tropical do Planeta Terra. Esta superfície contém inúmeros monumentos naturais de relevante significado geológico, assim como evidências de processos relacionados à formação dessa cadeia de montanhas. Merece destaque o patrimônio científico da Serra do Espinhaço Meridional e do seu entorno, haja vista, que está limitada a sul com uma das mais significativas províncias minerais do Brasil: o Quadrilátero Ferrífero com suas rochas ricas em minério de ferro.

As peculiaridades geológicas da Serra do Espinhaço, um verdadeiro laboratório natural, contribuíram para que geólogos mundialmente conhecidos, dedicassem suas pesquisas para caracterizar importantes jazidas minerais e a geologia da região. Dentre as personalidades, destaca-se

o Barão von Eschwege, Orville Derby, Djalma Guimarães, Luciano J. de Moraes, Otávio Barbosa e Reinhard Pflug, sem desmerecer os outros geólogos e pesquisadores que trabalharam na região, somando várias dezenas de indivíduos. Na década de 1960, por exemplo, os trabalhos de mapeamento geológico do Prof. Reinhard Pflug contribuíram para os debates geológicos nacionais e motivou a criação do Centro de Geologia Eschwege. Por tudo isso, se não todos, mas quase todos os geólogos brasileiros conhecem a cidade ou agregam alguma informação da cidade de Diamantina e da Serra do Espinhaço.

### 3.3. Curso de Engenharia Geológica

A profissão foi regulamentada pela Lei federal nº 4.076, de 23/06/1962, subordinada ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA. O curso de Engenharia Geológica foi agregado ao Instituto de Ciência e Tecnologia, localizado no *Campus JK/Diamantina*.

#### 3.3.1. Entrada direta no Bacharelado em Engenharia Geológica (EGE)

Ao entrar na modalidade direta, o aluno cursa um conjunto de disciplinas básicas disponibilizadas pelo Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT), que compreendem as áreas de ciências Exatas e da Terra, e outro conjunto ofertado diretamente pelo Colegiado do curso da Engenharia Geológica, que compreendem a área específica das Geociências. A carga horária total do curso é de 4080 h composta por: 2460 h de disciplinas EGE (Engenharia Geológica), 1185 h de disciplinas CTD (Ciência e Tecnologia), 225 h de disciplinas eletivas, 160 h de Estágio Supervisionado e 50 h de Atividades Complementares.

#### 3.3.2. Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BC&T)

O “BC&T” é uma das formas de ingresso dos alunos interessados em cursar Engenharia Geológica na UFVJM, em Diamantina. Agrega formação geral na área de ciência e tecnologia e tem duração de três anos, apresentando uma proposta pedagógica fundamentada nos pilares da flexibilidade, inovação e interdisciplinaridade. Após a conclusão do “BC&T”, o estudante poderá optar por qualquer um dos cursos de engenharia oferecidos pela UFVJM, dentro do número de vagas oferecidas, incluindo as engenharias do *Campus JK/Diamantina*, ou seja, de Alimentos, Geológica, Mecânica e Química.

#### 3.3.3. Engenharia Geológica

A demanda por geólogos para atuação em diferentes áreas aumenta com o crescimento econômico do país. O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de *commodities* minerais, fora a demanda provocada pela descoberta das jazidas do pré-sal e, em se tratando de recursos energéticos, toma a dimensão de atividade vital para a economia do país. No contexto de um país ainda carente de infraestrutura, o crescimento econômico gera diferentes formas de ocupação do solo, tendo as atividades de engenharia como agentes das transformações necessárias para o uso do solo e a

ocupação territorial. Essas atividades demandam águas superficiais e subterrâneas para consumo humano, produção industrial e para a produção de alimentos. Por outro lado, a ciência geológica tem um viés na formação escolar e acadêmica da população, pois assume a importância de caracterizar o planeta e o meio em que vivemos e, pela sua história, indicar os limites de intervenção possíveis para que o meio físico permaneça como um ambiente para sustentação da vida.

A implantação do curso de Engenharia Geológica da UFVJM representa o estabelecimento da estrutura de apoio para a retomada da tradição e a vocação natural da região, no que concerne a pesquisas, a estudos e visitação da Serra do Espinhaço, incluindo a cidade de Diamantina, que goza de especial apreço da comunidade geológica brasileira. Incluindo a UFVJM, atualmente existem 36 instituições de ensino superior que oferecem cursos de Geologia. Destas, apenas três cursos são Engenharias Geológicas em todo território nacional: UFOP (Ouro Preto), UFPel (Pelotas) e UFVJM (Diamantina).

Considerando os aspectos naturais da região, as facilidades para a criação do curso de Engenharia Geológica são inúmeras. Os custos com o curso poderão ser consideravelmente minimizados, principalmente no que concerne aos trabalhos de campo, incluindo os gastos com diárias de professores e motoristas, veículos e combustível para saídas de campo. A maioria das disciplinas poderá realizar seus trabalhos de campo no âmbito do próprio município de Diamantina, inclusive na sua área urbana, e em municípios do entorno.

A natureza interdisciplinar e multidisciplinar da Geologia a caracteriza como uma ciência moderna, ao mesmo tempo em que exige uma intensa atualização no uso de novas técnicas e tecnologias. Considerando os conceitos da Matemática, da Biologia, da Física e da Química a Geologia é construída pela observação direta e indireta, do presente e do passado, onde a escala natural dos objetos, e sobretudo, a do tempo, são dimensionadas pela imaginação. Assim, as simulações tornam-se ferramentas importantes na concepção dos processos para entender os produtos que, por descontínuos, no tempo e no espaço, carrega a incerteza como matéria concreta da Geologia e que leva à concepção do presente como a chave do passado.

A perspectiva geológica permite estudar a Terra pois toda a sua história está impressa, exclusivamente, nas rochas. Naturalmente, que bem se pode estudar o clima pretérito pelas bolhas de ar aprisionadas nas camadas de gelo das calotas polares, mas abrangerá apenas os últimos 100 mil anos de uma longa história que soma algo como 4,5 bilhões anos.

Mesmo o clima pretérito está registrado em muitas rochas de natureza carbonática e pela importância e dimensão dos estudos da Terra como fundamento para a própria sobrevivência da espécie humana, tornou a abordagem da estratigrafia, petrologia, climatologia/paleoclimatologia, paleontologia, geologia marinha, geomorfologia e geotectônica, matérias transdisciplinares, onde um mesmo profissional acadêmico busca o conhecimento de diferentes áreas, embora as equipes inter e multidisciplinares constituam grupos qualificados nos estudos vinculados a projetos de interesse e com o suporte de organismos internacionais.

A importância da Geologia para garantir a soberania sobre o território foi percebida pelo

Presidente Juscelino Kubitschek, que na segunda metade da década de 1950 promoveu a implantação simultânea de sete cursos de graduação em sete estados das regiões sul, sudeste, nordeste e norte do país. Juscelino também considerou esta estratégia política de interesse nacional para fomentar o desenvolvimento econômico através das atividades de mineração. Este desenvolvimento surgiria suportado pelas atividades de mapeamento geológico e prospecção mineral, promovendo o indispensável reconhecimento do território nacional.

Nesse contexto, o principal foco de pesquisa abrange, sobretudo, a Serra do Espinhaço Meridional e faixas adjacentes, ou seja, grandes unidades geológicas de idade pré-cambriana. A obtenção de dados de campo com enfoques diversos, incluindo mapeamento geológico em diferentes escalas e estudos complementares tais como análises petrográficas, litogeoquímicas e geocronológicas desdobra-se em diferentes linhas de pesquisa, incluindo estratigrafia, sedimentologia, petrologia, tectônica, geologia econômica, geofísica, hidrogeologia, etc.

Por outro lado, na perspectiva do desenvolvimento de estudos integrados, a organização dos dados sob a forma de mapas geológicos, tabelas, diagramas, considerando o tratamento e interpretação dos dados obtidos (estratigráficos, sedimentológicos, registros paleontológicos, estruturais, mineralógicos e petrográficos), aliados aos dados analíticos (litogeoquímicos e geocronológicos), permitem a definição dos ambientes geológicos e a construção da evolução geodinâmica de sistemas orogênicos. A partir da análise fina de segmentos específicos das áreas abordadas, por meio da análise de bacias, da caracterização de depósitos minerais, da análise estrutural qualificada, deve-se alcançar a definição dos ambientes geológicos próprios da concentração de depósitos minerais e, portanto, a abordagem da Geologia Regional projeta resultados no contexto da geologia econômica. As fronteiras do conhecimento da Serra do Espinhaço e faixas adjacentes são temas prioritários para abordagem em pesquisas da maioria dos docentes do curso e seus projetos atuais agregam trabalhos cooperativos interdisciplinares entre os docentes do grupo e em cooperação com docentes de outras instituições. Dessas fronteiras destacam-se: “Origem e idade da 'Bacia Espinhaço’”; “Fontes primárias da mineralização diamantífera da Formação Sopa-Brumadinho”; “Formações superiores do Supergrupo Espinhaço (Grupo Conselheiro Mata): sua origem e tipo de bacia”; “Estudo e classificação dos estromatólitos de rochas do Supergrupo Espinhaço e do Grupo Macaúbas”; “Mineralizações auríferas dos veios de quartzo da Serra do Espinhaço”; “Evolução da Bacia Espinhaço: margem continental ou bacia intracratônica”; “A inversão tectônica da Bacia Espinhaço: mecanismos, evolução, estruturação e classificação do tipo de orógeno”; “Causas e idade da glaciação do Grupo Macaúbas”.

Essas linhas de pesquisa decorrem de fronteiras alcançadas em estudos intermitentes desenvolvidos no âmbito da Serra do Espinhaço e regiões adjacentes por pesquisadores de renome, realizados desde o século XVIII até a segunda metade do século XX, com destaque para os trabalhos de Henri Gorceix, Orville Derby, Luciano Jacques de Moraes, Djalma Guimarães, Otávio Barbosa e Reinhard Pflug e colaboradores. Certamente que um dos grandes desafios para os pesquisadores das geociências da UFVJM é dar continuidade a esses estudos, agora sem qualquer descontinuidade, buscando atuar em áreas e temas que se situem na fronteira do conhecimento, especialmente na

definição dos marcos estratigráficos maiores, no refinamento do conhecimento científico das bacias

sedimentares pré-cambrianas e da geodinâmica das faixas orogênicas do Proterozoico. Manifesta-se como natural que as práticas das atividades didáticas de campo e áreas predominantes de dissertações e teses sejam realizadas no âmbito desta cordilheira e faixas adjacentes, o que projeta um contínuo e progressivo conhecimento da faixa orogênica e domínios contíguos, promovendo a retomada dos debates acerca da geologia da Serra do Espinhaço, assunto que sempre foi muito valorizado pela comunidade geológica brasileira.

#### **04 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS**

Na perspectiva da formação cidadã, a valorização da postura ética assume um papel central, pois a universidade, na sua função imperativa de disseminar massa crítica na sociedade, deve considerar os seus egressos como agentes ativos para a transformação social positiva, enaltecendo os valores humanos e culturais.

Neste sentido, o curso de Engenharia Geológica da UFVJM objetiva a formação de profissionais habilitados para o desenvolvimento de atividades de pesquisa, ensino e extensão em conformidade com os procedimentos e as técnicas da Engenharia Geológica. Com base numa proposta inovadora, este projeto visa a formação de profissionais na área que venham a contribuir de forma crítica e criativa para o desenvolvimento econômico e social do Brasil, considerando o meio ambiente como elemento essencial para a sustentabilidade. O tem como objetivo geral a formação de um profissional capacitado e habilitado, com conhecimento e competência para a atuação profissional como bacharel, interagindo com diversas outras áreas do conhecimento dentro de uma perspectiva interdisciplinar, que é inerente aos cursos de geologia. Habilita também para a atuação em ensino que exige sólida formação em Ciências Naturais e Geociências.

Os objetivos específicos do curso de Engenharia Geológica da UFVJM são:

- Capacitar o aluno na compreensão dos processos endógenos e exógenos do planeta Terra;
- Estimular a natureza investigativa do aluno de forma a abordar problemas tradicionais e atuais em engenharia, partindo de conceitos, princípios e leis fundamentais da física, da matemática, da química, da biologia e das geociências;
- Fomentar a conduta ética na atividade profissional, que inclua a responsabilidade social e a compreensão crítica da ciência e da educação como fenômeno cultural e histórico;
- Consolidar a formação cultural e humanística, com ênfase nos valores éticos fundamentais e profissionais;
- Formar um profissional capacitado para atuar nas diferentes áreas das geociências;
- Fornecer conhecimentos teóricos e instrumentais técnicos que possibilitem a inserção do egresso nas atividades profissionais, atuando com excelência em diferentes níveis, ambientes e contextos;
- Incentivar e capacitar o egresso a desenvolver e divulgar trabalhos científicos;
- Habilitar o egresso para atuar em projetos de pesquisa tanto na área da engenharia, quanto na área das geociências.

**05 METAS**

Ao longo do período de vigência deste Projeto Pedagógico pretende-se promover, de maneira ativa, avanços qualitativos e quantitativos na formação dos engenheiros geólogos egressos da UFVJM, que podem ser expressos na forma das metas gerais descritas a seguir.

Como meta principal pretende-se a contratação, em curto prazo, dos professores e técnicos acordados na pactuação entre a UFVJM e o MEC. Esses profissionais são imprescindíveis para implantação plena do curso.

Tendo em vista os índices atuais de formação nos cursos do Instituto de Ciência e Tecnologia, e considerando que no segundo semestre de 2019 o curso de Engenharia Geológica completará cinco anos, espera-se que até 2024 o curso já tenha diplomado mais de uma centena de engenheiros geólogos, a uma taxa semestral crescente.

Atualmente, o curso de Engenharia Geológica é apoiado pela infraestrutura do Centro de Estudos em Geociências (CeGeo), órgão complementar do Instituto de Ciência e Tecnologia. O CeGeo conta, hoje, com laboratórios de Mineralogia, Petrologia, Microscopia, Laminação, Paleontologia, Geoquímica Ambiental, Geotectônica, Cartografia, Fotogeologia, Geoprocessamento e Espeleologia, que subsidiam as atividades básicas do curso. Nos próximos anos, no entanto, pretende-se ampliar e melhorar a infraestrutura disponível, de modo a promover uma formação cada vez mais moderna, profunda e abrangente.

Neste sentido, está planejada a construção de um prédio de cerca de 1500 m<sup>2</sup> totalmente dedicado à Engenharia Geológica, onde prevê-se a instalação de laboratórios complementares e outros espaços acadêmicos. Dentre os espaços que se pretende instalar e equipar, figuram os laboratórios de Geomorfologia, Hidrogeologia, Geotecnia e Sedimentologia, Preparação de Amostras, Computação Gráfica, Modelagem e Experimentação e Microscopia Eletrônica. Além disso, estão projetados espaços destinados à pós-graduação, um museu de Ciências Naturais (que incluirá exposições permanentes de rochas, minerais, fósseis e material arqueológico) e espaços adequados para o armazenamento de um amplo acervo de amostras. Pretende-se também, de forma contínua, ampliar e modernizar o leque de equipamentos disponíveis nos laboratórios, de forma a oferecer aos discentes o contato com técnicas analíticas avançadas, que subsidiem ações robustas de ensino, pesquisa e extensão.

**06 PERFIL DO EGRESSO**

O egresso do curso de Engenharia Geológica da UFVJM deverá ser capaz de abordar, com atitude investigativa e de análise de dados, questões de interesse estratégico para o país, no que tange a recursos naturais e uso e ocupação do território. Nesse sentido, o profissional formulará seus diagnósticos nos conhecimentos adquiridos e no uso de recursos analíticos, tecnológicos, incluindo sistemas computacionais e suas ferramentas de modelagem. A valorização da autonomia e da crítica são fundamentos para aplicação no desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e democrática.



Considerando alguns aspectos específicos, vale destacar que os seguintes atributos são desejáveis ao profissional formado no curso de Engenharia Geológica da UFVJM:

- O compromisso com as práticas de construção do conhecimento e a ética profissional;
- A interação com a esfera profissional e a manutenção dos princípios da cidadania;
- Autonomia técnica e profissional;
- Respeito à pluralidade no pensamento no campo das geociências e a interdisciplinaridade na construção do conhecimento;
- Pleno domínio dos principais fundamentos do conhecimento da Engenharia Geológica, levando em consideração os aspectos filosóficos, teóricos e empíricos;
- Capacidade de discorrer sobre as relações multiescalares dos principais fenômenos de interesse da Engenharia Geológica.
- Constante aperfeiçoamento das habilidades gerais e específicas do conhecimento na

engenharia e nas geociências;

- Capacidade de elaboração de propostas com o intuito de criar novas soluções para as principais questões da Engenharia Geológica.

## **07** COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O profissional formado em Engenharia Geológica deverá possuir um conjunto de competências e habilidades em sintonia com o que é praticado atualmente pelas maiores instituições de ensino superior do país. De acordo com o Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE/CES, 387/2012), as habilidades desejáveis do formando podem ser divididas em dois grupos: habilidades gerais e habilidades específicas:

### **7.1. Habilidades Gerais**

A natureza interdisciplinar e multidisciplinar da geologia a destaca como uma ciência permanentemente moderna, ao mesmo tempo em que exige uma intensa atualização no uso de novas técnicas e tecnologias, pois, se fundamenta nos conceitos da matemática, da biologia, da física e da química é construída pela observação direta e indireta, do presente e do passado, onde a escala natural dos objetos e, sobretudo, a escala de tempo são dimensionadas pela imaginação e, portanto, torna as simulações como ferramentas importantes na concepção dos processos para entender os produtos que, por descontínuos, no tempo e no espaço, carrega a incerteza como matéria concreta da geologia e que eleva à concepção do presente como a chave do passado. Portanto, no decorrer do curso, o estudante deverá aprofundar sua formação para atender as exigências naturais da geologia, assim como do dinamismo do mercado de trabalho e da sociedade. É essencial ao egresso as seguintes habilidades: interesse e capacidade técnica e teórica de atuação em Ciências Geológicas e para trabalho de campo; visão abrangente das Geociências e de suas interações com ciências correlatas; pleno domínio da linguagem técnica geológica associada com a comunicação com outros profissionais e com a sociedade; conhecimento das ciências exatas que permita, abordagens quantitativas e multidisciplinares das informações geológicas; familiaridade com informática, especialmente no tocante às técnicas de geoprocessamento e a utilização de novas tecnologias.

### **7.2. Habilidades Específicas**

- 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.

- Planejar, executar, gerenciar, avaliar e fiscalizar projetos, serviços e ou pesquisas científicas básicas ou aplicadas que visem obter o conhecimento geológico do objeto de estudo ou análise e à utilização racional dos recursos naturais e do ambiente.
- Pesquisar e otimizar o aproveitamento tecnológico dos recursos minerais e energéticos sob o enfoque de mínimo impacto ambiental.
- Pesquisar novas alternativas de exploração, conservação e gerenciamento de recursos hídricos.
- Fornecer as bases para o planejamento da ocupação urbana e para a previsão e prevenção de riscos de acidentes por desastres naturais e antrópicos.
- Desenvolver e aplicar métodos e técnicas direcionadas à gestão ambiental.
- Atuar em áreas de interface, como a Tecnologia Mineral, Ciências do Ambiente e Ciências do Solo.

## **08 CAMPO DE ATUAÇÃO E COMPETÊNCIAS DO PROFISSIONAL**

As metas são dimensionadas para que sejam atingidas e assim se alcance os objetivos gerais e específicos do Projeto Pedagógico e do próprio funcionamento e sucesso do curso de Engenharia Geológica e, portanto, o egresso representa o principal referencial do projeto pedagógico e do curso de graduação. A Formação do Engenheiro Geólogo foca no entendimento do Planeta Terra como um sistema integrado, considerando uma visão holística e, dentro dessa mesma perspectiva, atuar em atividades de gestão e planejamento, incluindo o uso e ocupação do solo de áreas urbanas e rurais no escopo do ordenamento territorial, especialmente em um país como o Brasil que ainda não tem o seu território devidamente conhecido e dimensionado em termos de recursos naturais, notadamente nas suas regiões norte e centro-oeste e em partes do nordeste e do norte e noroeste de Minas Gerais.

O curso de Engenharia Geológica da UFVJM busca, portanto, a promoção de uma formação crítica do estudante, com base na formação inter- e multidisciplinar, permitindo aos formandos atuarem junto a órgãos públicos e privados no suporte de atividades operacionais e de pesquisa, incluindo atividades de planejamento e gestão ambiental, uso e ocupação do solo e saneamento básico e ainda junto a ministérios e agências regulatórias de gerenciamento, normatização e fiscalização

ligadas a Minas e Energia, Meio Ambiente e uso e controle das águas. Em síntese, o profissional geólogo pode atuar, sobretudo, nas seguintes atividades:

- Na pesquisa, prospecção e produção de recursos naturais de diferentes naturezas, destacando-se minerais e minérios, recursos hídricos e combustíveis fósseis;
- Na tomada de decisões com base no conhecimento geológico, valorizando a inovação, em relação a novas alternativas e tecnologias de exploração, conservação e gerenciamento da utilização de recursos minerais, consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
- Nos estudos qualificados do meio ambiente com a finalidade de proteção de ecossistemas, mitigação de empreendimentos de grande porte e uso e manejo do solo, assegurando o resguardo do patrimônio geológico e fóssilífero;
- Em projetos multidisciplinares que necessitam da informação geológica, incluindo trabalhos de geotécnica em atenção a grandes projetos de engenharia civil e de minas, análises de áreas de risco urbano, estabilidade de encostas;
- Na prospecção e exploração de recursos hídricos, incluindo a investigação de aquíferos, localização e perfuração de poços de água, uso racional e preservação dos mananciais e remediação de contaminação de lençóis freáticos;
- Na exploração e exploração de recursos minerais, transformação mineral, economia mineral, tratamento, avaliação e certificação de gemas;
- Na gestão ou cogestão de projetos técnicos e/ou estratégicos na área de atuação do geólogo, adequando-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;
- Na administração e gestão de empresas e órgãos públicos da área de atuação do geólogo, gerindo a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
- Na identificação e solução de problemas relativos à área de atuação do profissional geólogo, considerando as interfaces da área de atuação especialmente quanto ao impacto ambiental e à sustentabilidade e preservação dos recursos naturais e minerais;
- Na realização de trabalho cooperativo, valorizando os benefícios que este pode produzir;
- Na identificação de ganhos econômicos nacionais e sociais advindos da aplicação de práticas de inovação no exercício da profissão e na pesquisa, de forma a zelar pela propriedade intelectual nacional e sua utilização ao desenvolvimento da economia brasileira; e
- Na capacidade de ler textos técnicos na língua inglesa e na preparação e exposição de problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito);
- No magistério das geociências para todos os níveis de ensino.

**09 PROPOSTA PEDAGÓGICA****9.1. Visão Geral**

As propostas pedagógicas inovadoras e com flexibilidade curricular são necessárias na formação do geólogo moderno. Essas propostas devem contemplar quaisquer subáreas ou elementos de fundamentação do *Sistema Terra*. Diante disso, o curso de Engenharia Geológica será uma das alternativas complementares ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. O BC&T oferece uma formação geral em Ciência e Tecnologia, voltada para um perfil profissional com habilidades diversificadas na área das engenharias. O objetivo do curso é formar pessoas comprometidas com a ética e a qualidade, capazes de trabalhar de forma autônoma e coletiva, com habilidades interpessoais, desenvoltura no uso das tecnologias da informação e da comunicação, e na busca do processamento e análise da informação procedente de diversas fontes.

A evolução da Geologia no contexto das Geociências tem apresentado uma série de desafios dos campos do ensino, pesquisa e extensão. A complexidade dos fenômenos, em suas diversas escalas, exige que a Engenharia Geológica apresente soluções pedagógicas capazes de interpretar esta realidade dinâmica. O curso de Engenharia Geológica da UFVJM, integrado ao BC&T, leva em consideração estes aspectos e pretende promover o avanço científico e tecnológico, sendo instrumento de uma ação transformadora da realidade, sobretudo dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e do Norte e Noroeste de Minas Gerais.

O curso de Engenharia Geológica da UFVJM prima, em primeiro lugar, por garantir ao discente a pluralidade e a universalidade de pensamento científico, buscando acentuar uma orientação fundada numa prática pedagógica que contribua para o conhecimento do espaço brasileiro e mundial. O conhecimento deve ser concebido e construído a partir dos diálogos horizontais entre os saberes, com o objetivo de garantir sua atualização científica e técnica, promovendo a reflexão permanente e profunda sobre os temas de interesse do curso.

Em consonância com os preceitos pedagógicos adotados, o método de ensino proposto baseia-se na figura do aluno como protagonista da construção do conhecimento. Neste sentido, o processo ensino-aprendizagem será guiado pelas seguintes diretrizes:

- Busca constante pela emancipação intelectual dos alunos, que devem ver na figura do professor não um orador, detentor do conhecimento, e sim um mediador entre o aprendiz e o objeto de estudo;
- Aprendizagem efetiva em detrimento da mera memorização, utilizando-se como mecanismo basal a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos;

- Absorção de conceitos teóricos ancorados em atividades práticas (e.g. aulas de laboratório e, principalmente de campo);
- Utilização de métodos alternativos de ensino, a exemplo do PBL (*Problem Based Learning*), que permitam ao aluno a construção gradual e consciente do conhecimento;
- Uso de TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) na Educação, que otimizam a disseminação de conhecimento e ampliam as atividades de aprendizagem para além dos domínios físicos da universidade.

O processo de ensino será auxiliado, de acordo com a disponibilidade, por monitores de graduação, bolsistas ou voluntários, em programas regulamentados pelos editais próprios da UFVJM.

## 9.2. Apoio ao Discente

Ao discente do Curso de Engenharia Geológica serão apresentadas diferentes maneiras de apoio, incluindo o apoio pedagógico necessário com orientação por parte de professores e da coordenação, sempre preocupados em amparar e fornecer as ferramentas necessárias para que o aluno conquiste sua autonomia intelectual. Também serão disponibilizadas bolsas diversas que auxiliarão na construção das competências e habilidades requeridas na formação do perfil do egresso. As bolsas são mantidas por diferentes programass da UFVJM, entre eles:

A. *Programa de Monitoria*: promove a monitoria voluntária e remunerada, acompanhadas por professores orientadores e visando maior inclusão de discentes nas atividades acadêmicas;

B. *Programa de Apoio ao Ensino de Graduação – PROAE*: que fornece bolsas objetivando estimular e apoiar projetos de ações concretas e que adotam novas práticas e experiências pedagógicas e profissionais para a melhoria das condições de oferta dos cursos e componentes curriculares de graduação;

C. *Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica – PIBIC*: As bolsas de Iniciação Científica são concedidas pelos órgãos de fomento e iniciativa privada e também por projetos de pesquisa em demandas individuais dos docentes. As bolsas são concedidas a alunos que atendam aos critérios de desempenho acadêmico e que mostrem interesse no desenvolvimento do trabalho proposto. Os docentes envolvidos em projetos de pesquisa incentivam a participação dos discentes mesmo na ausência de bolsas, aos quais são concedidos certificados de participação. Isto ocorre porque se entende que a participação na iniciação científica é um instrumento importante para a complementação da formação acadêmica.

D. *Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX*: Mantido pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFVJM, este programa propicia aos discentes a oportunidade de obterem bolsas

de extensão visando estimular a participação da comunidade universitária em ações de extensão junto à comunidade externa e, desta forma, levar o conhecimento e aprendizado para além dos muros da UFVJM.

*E. Programa de Assistência Estudantil – PAE:* Este programa é implementado pela Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis da UFVJM e tem por objetivo favorecer a permanência dos discentes carentes matriculados em cursos presenciais de graduação da UFVJM, com fins a reduzir o índice de evasão motivado por insuficiência de recursos financeiros, desde que esta condição seja comprovada por pessoas capacitadas. Este programa auxilia com os custos complementares de despesas com transporte, alimentação, moradia e aquisição de material didático, mas também oferece ao discente outras formas de assistência, como atendimento psicológico, social e pedagógico.

Outras formas de apoio podem e devem ser implementadas a medida que o curso se desenvolve, tais como tutorias (ex.: grupos PET), empresa Júnior, bolsas junto a empresas ou órgãos públicos, entre outros.

### **9.3. Condições de Acessibilidade para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida**

O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI) da UFVJM criado pela Resolução nº 19 – CONSU, de 04 de julho de 2008 e reestruturado pela Resolução nº 11 – CONSU, de 11 de abril de 2014, é um espaço institucional de coordenação e articulação de ações que contribuem para a eliminação de barreiras impeditivas do acesso, permanência e usufruto não só dos espaços físicos, mas também dos serviços e oportunidades oferecidos pela tríade Ensino - Pesquisa - Extensão na Universidade. O NACI identifica e acompanha semestralmente, o ingresso de discentes com necessidades educacionais especiais na UFVJM, incluindo o transtorno do espectro autista, no ato da matrícula e/ou a partir de demandas espontâneas dos próprios, ou ainda, solicitação da coordenação dos cursos e docentes. A partir dessa identificação, são desenvolvidas, entre outras, as seguintes ações para o seu atendimento:

1 - Reunião NACI com esses (as) alunos (as), com a finalidade de acolhê-los na Instituição e conhecer suas necessidades especiais para os devidos encaminhamentos;

2 - Reunião com as coordenações de cursos, com o objetivo de cientificá-las do ingresso e das necessidades especiais desses (as) alunos (as), tanto no âmbito pedagógico, quanto de acesso a equipamentos de tecnologia assistiva, bem como propor alternativas de atendimento e inclusão;

3 - Reunião com os setores administrativos da Instituição para adequação de espaços físicos e eliminação de barreiras arquitetônicas, visando o atendimento às demandas dos (as) alunos (as) e ou servidores;

4 - Empréstimo de equipamentos de tecnologia assistiva;

5 - Disponibilização de tradutor e intérpretes de LIBRAS para alunos surdos;

6 - Inclusão da Língua Brasileira de Sinais-Libras como unidade curricular obrigatória nos currículos dos cursos de Licenciaturas e como optativa nos currículos dos cursos Bacharelados;

7 – Comunicação direta aos professores informando das necessidades específicas de cada aluno especial.

Nesse sentido, compete à coordenação deste Curso, juntamente com os docentes e servidores técnico-administrativos que apoiam as atividades de ensino, mediante trabalho integrado com o NACI, oferecer as condições necessárias para a inclusão e permanência com sucesso dos discentes com necessidades especiais.

#### **9.4. Educação Empreendedora**

Por definição, “Empreender é o modo de pensar e agir de forma inovadora, identificando e criando oportunidades, inspirando, renovando e liderando processo, tornando possível o impossível e entusiasmando pessoas, combatendo a rotina, assumindo riscos em favor do lucro”. Portanto, o empreendedorismo tem algo de talento, de aptidão natural, cabendo à universidade fomentar e agregar valores e competências às vocações de seus alunos.

A UFVJM expressa, no seu PPI que “Pretende-se que os cursos da UFVJM evoluam para um modelo consoante com os novos tempos, apoiado nos princípios da interdisciplinaridade, da flexibilidade, e na busca contínua de melhoria e atualização, proporcionando também uma educação empreendedora”.

O incentivo e apoio ao estabelecimento de empresa Júnior se constitui em importante ferramenta para o exercício do empreendedorismo no meio acadêmico do curso de Engenharia Geológica e isso tem ocorrido na própria UFVJM como também em outras universidades. A oportunidade de desenvolvimento de projetos e consultorias no âmbito da atividade profissional das geociências será um estímulo à criatividade e à iniciativa, fundamentos de qualquer atividade empreendedora. As empresas Júniores se destacam também na organização de cursos e eventos, tornando-se elemento agregador das atividades acadêmicas dos estudantes, interagindo com o meio acadêmico, em geral, e com empresas, órgãos públicos e comunidade externa.

O curso de Engenharia Geológica da UFVJM promove a formação de profissionais habilitados com base numa proposta inovadora, visando à formação de profissionais que venham a contribuir de forma crítica e criativa para o desenvolvimento econômico e social do Brasil, na perspectiva de interagir com diversas outras áreas do conhecimento dentro de uma visão interdisciplinar e tendo como referência a excelência. Há que se destacar, também, que o curso valoriza a postura ética e a



formação cidadã no contexto de valores humanos e culturais. Nesta perspectiva, o estudante é protagonista da sua própria formação, sendo a autonomia do aprendizado alcançada com a mediação necessária do professor. Ora, nesse contexto o ensino (na verdade o aprendizado) deve ser potencializado por áreas de conhecimento e não no foco em disciplinas, exercendo a interdisciplinaridade em cada “matéria” e entre as “matérias”, portanto, o exercício da transdisciplinaridade baliza as atividades pedagógicas de todo o curso.

Certamente que a mediação do aprendizado é executada pelos docentes, exigindo assim, engajamento ao projeto de ensino-aprendizagem, na geração de conhecimento, considerando a Terra como um Sistema, considerando a ciência como um complexo que busca entender os fenômenos e estes inter-relacionados, pois, no estágio científico-tecnológico atual na interface das diferentes áreas de conhecimento residem os grandes desafios e as fronteiras do conhecimento. Ademais, sendo o docente um educador, transcende promover a intermediação do aprendizado da sua própria área de conhecimento, sem perder de vista a humildade para se considerar, sempre, um aprendiz da ciência, do sistema educacional, da organização onde atua e do convívio social e, ainda, promover aos discentes o aprendizado, considerando os métodos como ferramentas essenciais ao sucesso de toda atividade humana e que leve ao encantamento pelo conhecimento na perspectiva da formação acadêmica como uma formação continuada.

Acolhendo e ressaltando o “Empreender” como um modo de pensar e agir de forma inovadora, identificando e criando oportunidades, inspirando e renovando, a sala de aula e o próprio meio acadêmico deve ser estabelecido como um ambiente de debate, pois antes do que as respostas, a capacidade de conceber e formular questões e perguntas fundamenta o aprendizado e a absorção do conhecimento e, nesse sentido, parte das horas das “disciplinas” deve ser dedicada a estudos em biblioteca, estudos individuais e em grupo, focando estudos de conceitos e de casos, atentando para as fronteiras do conhecimento, de forma que, uma coisa e outra, despertem e fundamentem as questões próprias dos debates, bem por isso as avaliações não devem priorizar a demonstração de conhecimento em si e sim a crítica sobre o conhecimento.

A educação empreendedora agrega também o aspecto da formação tecnológica, interdisciplinar e multidisciplinar, impingindo a curiosidade e o estímulo a novas descobertas. A investigação instiga atitudes reflexivas e no contexto da interdisciplinaridade promove a articulação dos saberes dentro do espectro de conhecimentos componentes da proposta curricular. A prática no exercício do aprendizado deve ser concebida nos ambientes adequados e dispor das técnicas e tecnologias contemporâneas e admite-se que o indivíduo não pode superar os próprios limites da sua capacidade e competência, esses limites podem ser transpostos pelo trabalho cooperativo, seja no

foco disciplinar, seja pelo trabalho interdisciplinar ou multidisciplinar no escopo do crescimento coletivo e da produção incremental do conhecimento. O trabalho cooperativo apresenta-se, portanto como imperioso, elevando a ciência e a academia para o crescimento institucional e individual, tornando o empreendedorismo uma ação coletiva na construção de competências e saberes pela inovação, inspiração e entusiasmo.

### **9.5. Integração entre graduação e pós-graduação**

A formação acadêmica, embora qualificada em etapas ou níveis, é um processo contínuo que tem início definido com o ingresso para um curso de graduação, mas na perspectiva da academia, jamais será alcançado um limite superior de acesso ao conhecimento e ao saber. Portanto, não se pode fragmentar ou segmentar o processo de formação acadêmica, pois a qualificação no conceito de aperfeiçoamento, de agregação de conhecimento, por contínuo deve interagir em toda a sua extensão onde estudantes de todos os níveis e docentes devem praticar trabalhos interativos e cooperativos. A exemplo, trabalhos de TCC (Trabalhos de Conclusão de Curso) podem e devem ser desenvolvidos abordando uma área ou objeto de trabalhos de dissertação e, ou teses com a participação regular de bolsistas de cursos de graduação.

Fica explícito, pois, que a universidade deve acolher, nas áreas de conhecimento em que transita, a formação acadêmica em todos os níveis, de forma a atender ao contínuo do desenvolvimento científico pelos estudos e pela pesquisa. A interação de estudantes da graduação com os projetos desenvolvidos nos Programas de pós-graduação aporta um ambiente virtuoso onde os estudos e progressos são comungados no dia a dia do exercício acadêmico pelos discentes de todos os níveis e pelos docentes envolvidos no sistema. O curso de graduação em Engenharia Geológica da UFVJM foi concebido dentro dessa perspectiva, como parte inicial do contínuo da formação acadêmica, na compreensão do Planeta Terra como um sistema integrado, tendo o trabalho cooperativo como instrumento para o crescimento institucional, individual e coletivo.

### **9.6. Política de Educação Ambiental**

A educação ambiental integra o “DNA” da UFVJM, haja vista que no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) destaca como missão “fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e cultural da sua região de influência e que deve assumir o papel de condutor do desenvolvimento sustentável da região”. Isto implica que a Instituição assumiu o compromisso de atuar na produção, integração e disseminação do conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento sustentável,

destacando ainda que seus cursos e programas devem projetar sua força para a formação de agentes transformadores da realidade social, econômica e ambiental. Ademais, a UFVJM se revela como uma das poucas IFES que atua administrativamente na gestão ambiental, pois desde 2008 dispõe da Assessoria de Meio Ambiente (AMA) com atuação relevante junto a seus *campi*.

Ao longo da história, o conhecimento geológico tem sido utilizado fundamentalmente para prover as necessidades básicas em termos de recursos minerais, materiais energéticos e na construção civil. Recentemente o papel das Geociências passou a atender, também, às demandas por soluções aos problemas ambientais.

Não se pode conceber o desenvolvimento sustentável, ou seja, o crescimento econômico de uma determinada área, região, ou de um país sem considerar os impactos gerados pela atividade humana de qualquer natureza, que transita desde a ocupação do uso da terra no âmbito rural e urbano, até a intervenção para a geração de energia, exploração mineral, captação de águas superficiais ou subterrâneas, construção de estradas, dentre outras.

A gestão ambiental, a partir das últimas décadas do século XX, ganhou a dimensão e importância que deveria ter sido dada desde o advento da civilização humana. No que se refere às geociências a educação e a responsabilidade ambiental devem andar juntas, pois é função do profissional da área respeitar, manter e preservar o meio ambiente. É responsabilidade do futuro profissional estabelecer políticas mitigadoras e de preservação que envolvam o meio ambiente, atuando em áreas de risco, desertificação, explorações, mudanças globais, entre outras.

Não pode deixar de ser considerado o significado estratégico do profissional das geociências, do geólogo, do engenheiro-geólogo, haja vista sua capacitação para atuar na qualificação das riquezas minerais do território, incluindo águas superficiais e subterrâneas, minérios, minerais e recursos energéticos e sempre com um olhar agudo para a preservação do meio ambiente, incluídas as atividades de uso e ocupação do solo no meio rural e urbano, nas áreas da construção de obras civis, planejamento e gestão ambiental, com vistas ao desenvolvimento sustentável.

As avaliações e estudos qualificados para a redução de impactos negativos decorrentes da atividade humana, considerando, sobretudo, a preservação de recursos naturais pelo manejo adequado e utilização racional dos recursos explorados são imperativos da sociedade moderna e, principalmente, para o profissional de geociências.

O Curso de Engenharia Geológica do ICT/UFVJM destaca a educação ambiental nas suas práticas educativas curriculares através de módulos transversais, assim como no enfoque específico de algumas disciplinas como “Geologia Urbana” e ainda nas atividades de campo, onde se discute os conceitos de respeito e responsabilidade para com o meio ambiente, valorização do patrimônio

geológico e consciencialização para as questões relacionadas com a ocupação antrópica. Na perspectiva da educação ambiental e preservação do meio ambiente ressalta-se como indispensável também atender a preservação da biodiversidade, do patrimônio geológico e da geodiversidade, onde a caracterização dos geoambientes e sistemas naturais clama pela criação de geoparques, ora bem difundidos por órgãos públicos, como a CPRM e entidades internacionais, como, por exemplo, a UNESCO.

### **9.7. Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena**

Visando atender à resolução n. 1 de 17 de junho de 2004 do Conselho Nacional de Educação e à lei 11.645 de 10 de março de 2008, o curso de Engenharia Geológica se empenhará em abordar de maneira transversal e constante questões relacionadas ao importante papel que etnias africanas e indígenas, mais tarde englobados na brasileira, desempenharam nos primeiros anos de atividade mineradora e, por conseqüente sua participação na área da Geologia, sobretudo relacionado à exploração de ouro e diamante. Isto vem de encontro à raiz da história de Diamantina, onde o curso está sediado. Desta forma, ao atender às Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, o curso também estará preservando e preparando profissionais para preservarem o patrimônio cultural imaterial e geológico de Diamantina e cidades com história semelhante, estabelecidas em função de seus recursos minerais.

Ao mesmo que assuntos relacionados à história e cultura afro-brasileira, africana e também indígena serão tratados de forma transversal nas unidades curriculares, medidas mais ativas, como projetos de extensão e unidades curriculares de seminários a respeito deste assunto, estão sendo estudadas para serem implantadas em um futuro muito breve.

O NDE do curso estuda também a possibilidade de criação de disciplinas eletivas, a serem ofertadas na forma de seminários, que abordem a importância deste tema e que busquem aplicá-los no dia-a-dia do Engenheiro Geólogo.

### **9.8. Educação em Direitos Humanos**

No ano de 2012 foi publicada pelo Conselho Nacional de Educação, a Resolução CNE/CP nº 01/2012, que edifica as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. No documento preparado pela Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, publicado em 2013, são expostos os sete princípios básicos dos Direitos Humanos, sendo eles o princípio da dignidade humana, o princípio da igualdade de direitos, o princípio do reconhecimento e valorização das diversidades, o

princípio da laicidade do Estado, o princípio da democracia na educação, o princípio da transversalidade, vivência e globalidade e o princípio da sustentabilidade socioambiental.

A Geociências, por ser uma área da Ciência que analisa o passado do planeta, para entender os processos que moldaram o presente, afim de gerar conhecimento e medidas que visem preservar o futuro do planeta, têm, dentre vários papéis, a missão de formar cidadãos, ativos em seus meios, e que estejam prontos para manutenção dos recursos naturais para bem-estar comum. Dentro desta visão, o curso de Engenharia Geológica tratará de forma efetiva e transversal questões relacionadas aos Direitos Humanos, sobretudo aos princípios de dignidade humana, igualdade de direitos e sustentabilidade socioambiental, os quais incluem aspectos relacionadas às necessidades individuais, compreendendo, assim, o uso de recursos naturais.

Diferentes unidades curriculares abordarão legislação e questões relacionadas à exploração e divisão de bens naturais, levando a discussões que permeiam pontos pautados nas Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Além disso, buscar-se-á apoio e convênios com os cursos nas áreas de humanidades, os quais compreendem em seu conjunto de disciplinas aquelas relacionadas a Direitos Humanos. Por fim, comporão o conjunto de medidas que visam atender à resolução CNE 1/2012 ações e projetos de extensão que conectem Engenharia Geológica, exploração e distribuição de recursos naturais e Direitos Humanos.

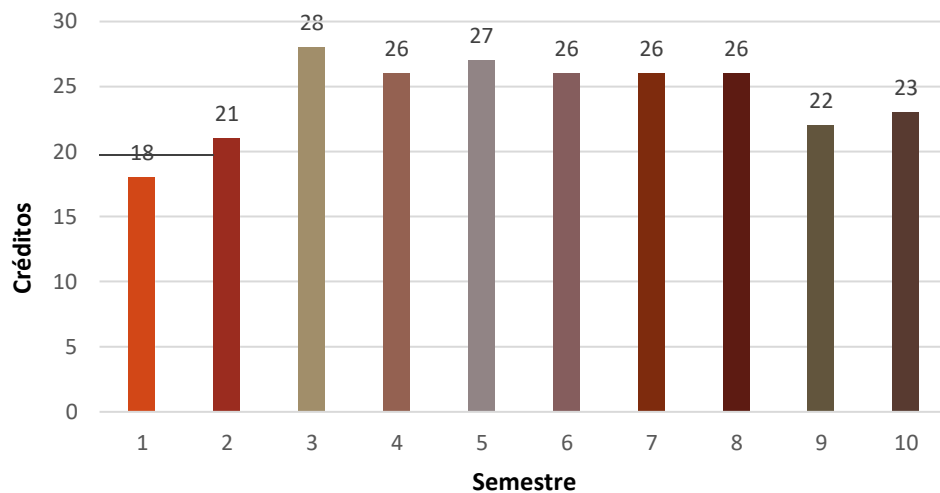
## **10 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

Na estruturação do currículo, os componentes curriculares foram concebidos de acordo com o regime acadêmico adotado pela UFVJM e com a estrutura do BC&T, a partir do qual os estudantes adquirem boa formação em ciências naturais e matemáticas, sem descuidar de aspectos sociais e filosóficos envolvidos no trabalho com ciência e tecnologia. Neste processo houve destaque para as formas de realização e integração entre a teoria e prática, tendo em vista os objetivos e perfil do egresso apresentados, bem como a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado em Geologia e Engenharia Geológica, publicadas em 06/01/2015 nortearam as estratégias supracitadas.

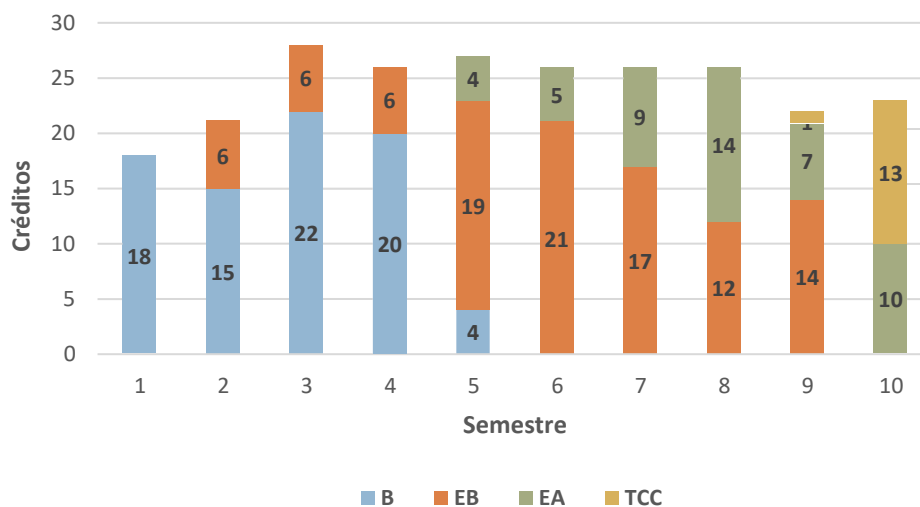
A Engenharia Geológica da UFVJM possui uma estrutura curricular que envolve disciplinas obrigatórias do BC&T, exigências básicas da legislação vigente, disciplinas recomendadas para os futuros engenheiros e atividades de síntese e integração de conhecimentos. A carga horária mínima de 4080 horas/aula é integralizada em cinco anos, por 10 semestres em turno integral.

O programa curricular inclui 160 horas de estágios formais com supervisão de um profissional

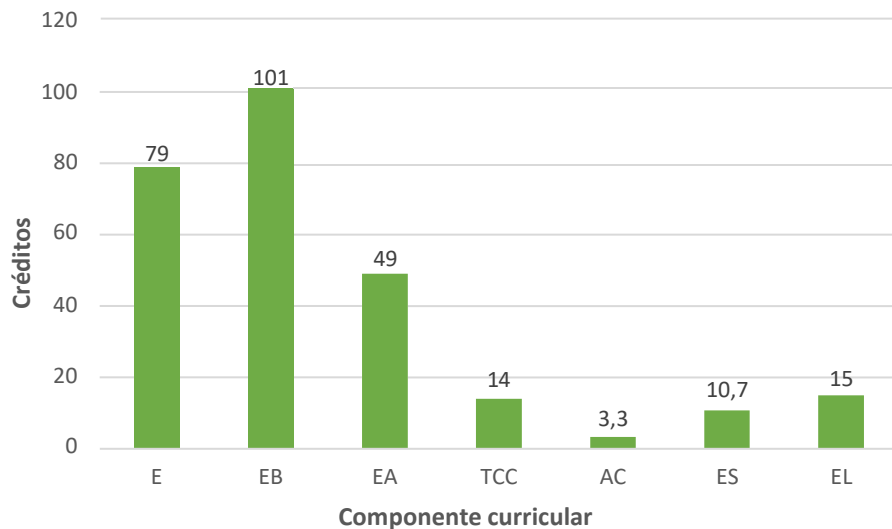
da empresa ou órgão e orientação de um docente do curso. As práticas de trabalhos de campo, incluindo mapeamentos geológicos, somam 720 horas, a maior parte distribuída em atividades ligadas diretamente a disciplinas do curso. Atividades em laboratório também integram diversas disciplinas como práticas indispensáveis ao aprendizado de técnicas e métodos analíticos. Somam-se ainda 225 horas/aula obrigatórias em disciplinas eletivas, ofertadas nas diferentes áreas das geociências, e a execução de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sobre tema de conteúdo geológico. Integram a estrutura curricular, também, 50 horas de atividades complementares.



**Figura 2.** Diagrama com a distribuição dos créditos das disciplinas regulares por semestre letivo, num total de 272 créditos distribuídos em dez semestres.



**Figura 3.** Diagrama de distribuição dos créditos por semestre letivo, num total de 272, incluindo a divisão entre as quatro modalidades de disciplinas: B - básica, EB – Eixo básico da Engenharia Geológica, EA – Eixo Avançado da Engenharia Geológica, TCC – Trabalho de Conclusão de Curso.



**Figura 4.** Diagrama com a distribuição de créditos em função dos componentes curriculares, num total de 272 créditos correspondentes a 4080 horas.

Ficará a cargo do colegiado oferecer disciplinas eletivas, de acordo com as necessidades do curso e atendendo à regulamentação interna e externa vigentes, mesmo que oferecidas em plano especial de estudos e ou como disciplinas em calendário especial. As disciplinas eletivas, a serem ministradas no semestre subsequente serão definidas pelo Colegiado de Curso. Algumas eletivas a serem ofertadas ao longo do curso estão listadas ao fim deste documento. Aquelas eletivas criadas e aprovadas pelo Colegiado de Curso após implantação deste PPC, serão encaminhadas à PROGRAD para lançamento do plano de ofertas no sistema de gestão acadêmica, de acordo com o Regulamento de Cursos.

Com a finalidade de atender as normativas estabelecidas pela Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017, as disciplinas que incluem atividades de campo nas suas ementas ministrarão conteúdos relativos à segurança de campo, à prevenção e ao combate a incêndio e a desastres. Estes tópicos também poderão ser abordados, com o auxílio do corpo técnico do Corpo de Bombeiros do Batalhão estabelecido em Diamantina, em minicurso que aborde a temática específica. Ainda em cumprimento a Lei nº 13.425, os discentes do curso serão estimulados a cursarem disciplinas relacionadas ao tema, na forma de disciplinas eletivas, algumas delas já ofertadas no currículo de outros cursos da UFVJM. Além disso as disciplinas Geologia Urbana e Ambiental e, Geologia de Engenharia e Geotecnia, ambas no quadro das disciplinas obrigatórias do curso, ministram temas relacionados à avaliação de áreas de risco geológico e desastres ambientais.

### 10.1. Estrutura Curricular

A estrutura curricular da Engenharia Geológica atende a todas as áreas do conhecimento das geociências e está dividida em duas fases. A primeira corresponde ao Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), quando é fornecida a formação fundamental nas áreas de matemática, física, química, biologia, tecnologia e ciências humanas, como preparação para a formação profissional no campo das geociências (Tab. 1 e 5). A segunda, denominada de núcleo específico, contempla disciplinas de geologia básica e aplicada (Tab. 2 e 5). As tabelas 3 e 4 apresentam, respectivamente as disciplinas eletivas e as disciplinas do eixo CLIH.

O núcleo específico está dividido em eixos temáticos (Fig. 5), que correspondem a agrupamentos de disciplinas afins e complementares. Em Geociências trabalha-se com informações de quatro naturezas principais: (i) composição (e.g., mineralogia, petrologia); (ii) forma (e.g., geomorfologia, geologia estrutural); (iii) tempo (e.g. estratigrafia, paleontologia, geotectônica), e (iv) técnicas (e.g., geotecnia, hidrogeologia, mapeamento geológico). Há eixos temáticos que combinam todas as informações básicas (composição, forma e tempo), a exemplo das geotecnologias.

No anexo 1 do presente projeto pedagógico consta o ementário e detalhes de todas as disciplinas que compõem a matriz curricular do curso de Engenharia Geológica da UFVJM, incluindo aquelas do núcleo básico ofertada pelo curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia. No ementário também estão detalhadas as disciplinas eletivas já ofertadas e disciplinas do eixo de Comunicação, Informação e Linguagem (eixo “CLIH”).

**Tabela 1.** Matriz Curricular do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM.

Disciplinas - 1º Período		TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	CHT	CRT
1A	Álgebra Linear	B	75	0	75	5	0	75	5
1B	Função de uma variável	B	75	0	75	5	0	75	5
1C	Introdução às Engenharias	B	45	15	60	4	0	60	4
1D	Fund. de Técnicas de Trab. Intelec., Científico e Tecnológico	B	60	0	60	4	0	60	4
1E	Biologia Celular (*)	B							
			<b>255</b>	<b>15</b>	<b>270</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>270</b>	<b>18</b>
Disciplinas - 2º Período		TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	CHT	CRT
2A	Sistema Terra	EB	45	30	75	5	15	90	6
2B	Química Tecnológica I	B	75	0	75	5	0	75	5
2C	Linguagem de Programação I (*)	B							
2D	Função de Várias Variáveis	B	75	0	75	5	0	75	5
2E	Fenômenos Mecânicos	B	60	15	75	5	0	75	5
2F	Comuçç, Linguagens, Inform e Human I(*)	B							
			<b>255</b>	<b>45</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>315</b>	<b>21</b>



Disciplinas - 3º Período		TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	CHT	CRT
3A	Desenho Aplicado à Geologia	EB	45	15	60	4	0	60	4
3B	Cristalografia	EB	15	15	30	2	0	30	2
3C	Química Tecnológica II	B	60	15	75	5	0	75	5
3D	Algoritmos e Programação	B	60	15	75	5	0	75	5
3E	Equações Diferenciais e Integrais	B	45	15	60	4	0	60	4
3F	Fenômenos Térmicos e Óticos	B	45	15	60	4	0	60	4
3G	Comunicação, Linguagens, Inform. e Humanidades II	B	60	0	60	4	0	60	4
3H	Bioquímica (*)	B							
			<b>330</b>	<b>90</b>	<b>420</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>420</b>	<b>28</b>

Disciplinas - 4º Período		TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	CHT	CRT
4A	Mineralogia I	EB	45	45	90	6	0	90	6
4B	Físico-Química	B	45	15	60	4	0	60	4
4C	Desenho e Projeto para Computador (*)	B							
4D	Probabilidade e Estatística	B	60	0	60	4	0	60	4
4E	Fenômenos Eletromagnéticos	B	45	15	60	4	0	60	4
4F	Mecânica de Fluidos	B	45	15	60	4	0	60	4
4G	Microbiologia	B	45	15	60	4	0	60	4
			<b>285</b>	<b>105</b>	<b>390</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>26</b>

Disciplinas - 5º Período		TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	CHT	CRT
5A	Sedimentologia e Petrografia Sedimentar	EB	60	30	90	6	30	120	8
5B	Mineralogia II	EB	15	45	60	4	0	60	4
5C	Geomática I	EA	45	15	60	4	0	60	4
5D	Geologia Estrutural I	EB	45	0	45	3	0	45	3
5E	Geomorfologia	EB	45	0	45	3	15	60	4
5F	Gestão para Sustentabilidade	B	60	0	60	4	0	60	4
5G	Eletiva	EL	-	-	-	-	-	-	-
			<b>270</b>	<b>90</b>	<b>360</b>	<b>24</b>	<b>45</b>	<b>405</b>	<b>27</b>

Tabela 2. Matriz Curricular do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM, Parte 2 (6º-10º períodos).

Disciplinas - 6º Período		TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	CHT	CRT
6A	Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares	EB	30	15	45	3	30	75	5
6B	Petrografia e Petrologia Ígnea	EB	45	30	75	5	30	105	7
6C	Geoquímica Endógena	EB	45	15	60	4	0	60	4
6D	Geomática II	EA	45	15	60	4	15	75	5
6E	Paleontologia Geral	EB	30	30	60	4	15	75	5
6F	Eletiva	EL	-	-	-	-	-	-	-
			<b>195</b>	<b>105</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	<b>90</b>	<b>390</b>	<b>26</b>

Disciplinas - 7º Período		TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	CHT	CRT
7A	Petrografia e Petrologia Metamórfica	EB	45	30	75	5	30	105	7
7B	Geoquímica Exógena	EB	45	15	60	4	0	60	4
7C	Geomática III	EA	30	30	60	4	0	60	4
7D	Geofísica	EA	45	30	75	5	0	75	5
7E	Geologia Estrutural II	EB	45	15	60	4	30	90	6
7F	Eletiva	EL	-	-	-	-	-	-	-

		210	120	330	22	60	390	26	
Disciplinas - 8º Período		TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	CHT	CRT
8A	Mapeamento Geológico I	EA	15	0	1	0	60	75	5
8B	Geologia Econômica	EA	45	15	60	4	30	90	6
8C	Geotectônica	EB	30	0	30	2	75	105	7
8D	Hidrogeologia	EA	30	15	45	3	15	60	4
8E	Geologia Urbana e Ambiental	EA	30	15	45	3	15	60	4
8F	Eletiva	EL	-	-	-	-	-	-	-
			150	45	181	12	195	390	26

Disciplinas - 9º Período		TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	CHT	CRT
9A	Mapeamento Geológico II	EA	15	0	1	0	75	90	6
9B	Trabalho de Conclusão do Curso I	TCC	15	0	15	1	0	15	1
9C	Geoestatística	EA	30	15	45	3	0	45	3
9D	Geologia do Brasil e da América do Sul	EB	45	0	45	3	45	90	6
9E	Geologia de Engenharia e Geotecnia	EA	30	15	45	3	15	60	4
9F	Geologia Histórica	EB	30	0	30	2	0	30	2
9G	Eletiva	EL	-	-	-	-	-	-	-
			165	30	181	12	135	330	22

Disciplinas - 10º Período		TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	CHT	CRT
10A	Trabalho de Conclusão do Curso II	TCC	15	30	45	3	150	195	13
10B	Recursos Energéticos e Geologia do Petróleo	EA	45	0	45	3	0	45	3
10C	Economia e Legislação Mineral	EA	30	0	30	0	0	30	2
10D	Prospecção Geológica	EA	45	0	45	3	30	75	5
10E	Eletiva	EL	-	-	-	-	-	-	-
10F	Estágio Supervisionado	ES							
			135	30	165	9	180	345	23

Siglas: TP: tipo, B: básica, EB: geologia básica, EA: geologia aplicada, EL: eletiva, ES: estágio supervisionado, CT: carga horária teórica, CP: carga horária prática, CRP: carga horária parcial, CRP: créditos parciais, CHC: carga horária de campo, CHT: carga horária total. Obs: as disciplinas com asterisco (\*) não incrementam os créditos do curso de Engenharia Geológica.

**OBS:** A Estrutura Curricular do Curso de **Graduação em Engenharia Geológica** da UFVJM possui um link específico na página da PROGRAD: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/estruturas-curriculares.html>, para atualizações constantes conforme prerrogativas do Colegiado de Curso, com posteriores apreciações e aprovações dos órgãos consultivos e deliberativos desta instituição.

**Tabela 3.** Matriz Curricular do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM - Disciplinas Eletivas.

Disciplinas Eletivas da Matriz Curricular 2018	CT	CP	CHT	CR	Equivalência_EC_2014/2
Geologia de Mina e Lavra Mineral	30	15	45	3	
Prospecção Geoquímica	30	15	45	3	
Geoquímica Ambiental	45	15	60	4	
Gemologia de Gemas Coradas	30	15	45	3	EGE502-Gemologia de Gemas Coradas
Gemologia de Diamantes	30	15	45	3	
Dinâmica da Terra no Tempo e no Espaço	60	0	60	4	EGE501-Dinâmica da Terra no Tempo e no Espaço

					EGE500-Óptica Cristalina
Geologia Isotópica: Isótopos Radiogênicos	30	0	30	2	
Geologia Isotópica: Isótopos Estáveis e Cosmogênicos	30	0	30	2	
Geomorfologia Cárstica	45	0	45	3	
Processos Hidrotermais	45	0	45	3	
Estratigrafia de Sequências	30	0	30	2	

**Tabela 4.** Matriz Curricular do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM, Disciplinas Eixo CLIH.

Código	Disciplinas Eixo "CLIH" - Matriz Curricular 2014	Disciplinas Eixo "CLIH" - Matriz Curricular 2018	Carga Horária
CTD160	Inglês Instrumental	Inglês Instrumental	60h
CTD161	Filosofia da Linguagem e Tecnologia	Filosofia da Linguagem e Tecnologia	60h
CTD162	Leitura e Produção de textos	Leitura e Produção de textos	60h
CTD163	Questões de História e Filosofia da Ciência	Questões de História e Filosofia da Ciência	60h
CTD164	Mundo Contemporâneo Filosofia e Economia	Mundo Contemporâneo Filosofia e Economia	60h
CTD165	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	60h
CTD167	Ser Humano como indivíduo e em Grupos	Ser Humano como indivíduo e em Grupos	60h
CTD168	Relações Internacionais e Globalização	Relações Internacionais e Globalização	60h
CTD169	Noções Gerais de Direito	Noções Gerais de Direito	60h
EDF045	Língua Brasileira de Sinais	Língua Brasileira de Sinais	45h

**Tabela 5.** Matriz Curricular do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM, Parte 3 (saldo de créditos e carga horária).

TP	CT	CP	CHP	CRP	CHC	GHT	CRT
UC	2250	675	2897	191	720	3645	243
AC	0	0	0	0	0	50	3,3
ES	0	0	0	0	0	160	10,7
EL	0	0	0	0	0	225	15
	<b>2250</b>	<b>675</b>	<b>2897</b>	<b>191</b>	<b>720</b>	<b>4080</b>	<b>272</b>

Siglas: TP: tipo de componente curricular, UC: unidades curriculares, AC: Atividades Complementares, ES: Estágio Supervisionado, EL: disciplinas Eletivas, CT: carga horária teórica, CP: carga horária prática, CRP: carga horária parcial, CRP: créditos parciais, CHC: carga horária de campo, GHT: carga horária total.

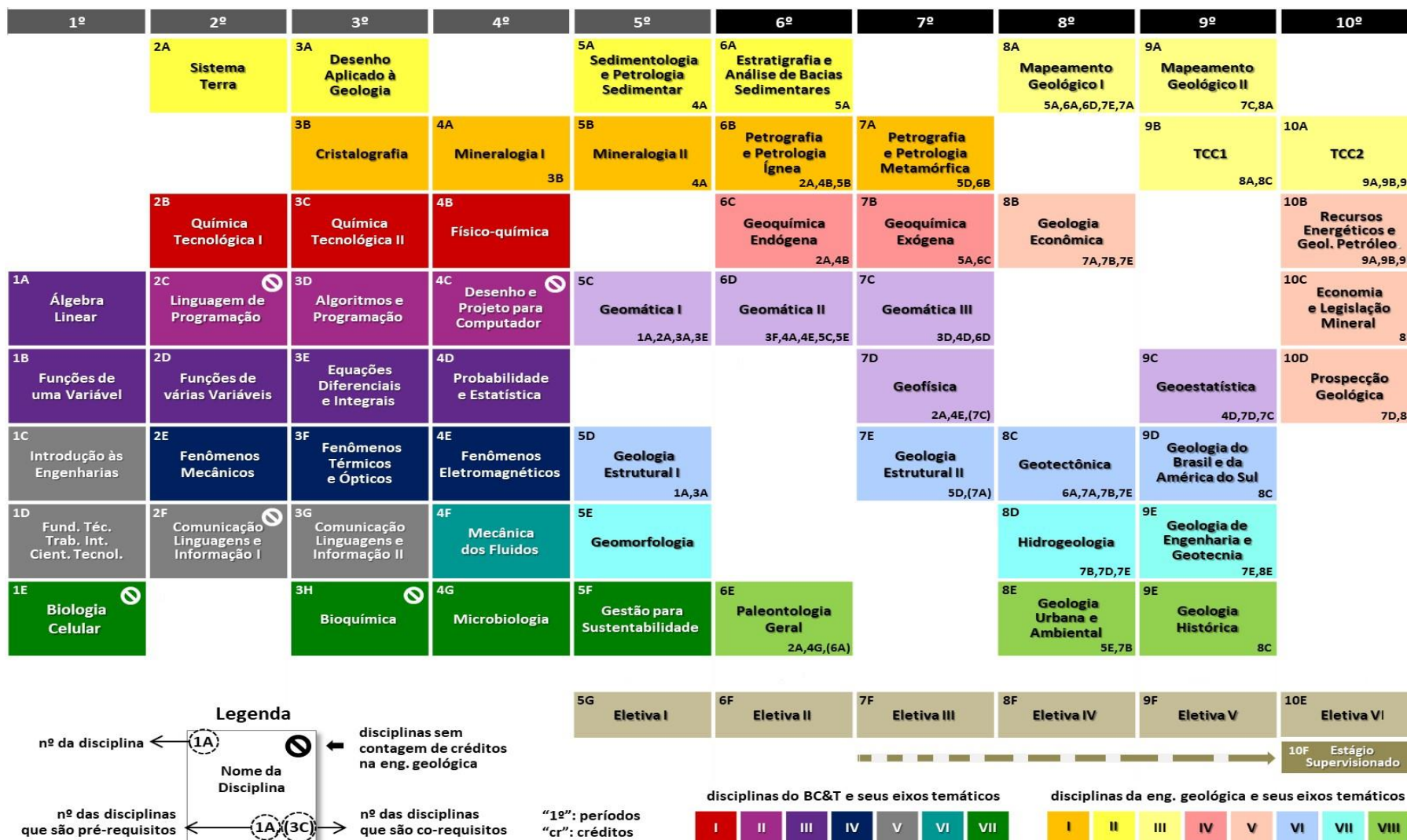


Figura 5. Fluxograma do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM

Tendo-se em vista a importância pedagógica do ordenamento entre algumas disciplinas ou áreas de conhecimento, serão adotados, ao longo da estrutura curricular, pré-requisitos e co-requisitos (Tabela 6) para guiar os discentes pelos diversos eixos temáticos que compõem o curso de Engenharia Geológica.

**Tabela 6.** Pré-requisitos e co-requisitos das disciplinas obrigatórias do curso de Engenharia Geológica.

<b>Período</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Pré-requisito ou Co-requisito*</b>	
<b>4º período</b>	Mineralogia I	Cristalografia	
	Sedimentologia e Petrografia Sedimentar	Mineralogia I	
	Mineralogia II	Mineralogia I	
	<b>5º período</b>	Geomática I	Álgebra Linear Sistema Terra Equações Diferenciais e Integrais Desenho Aplicado à Geologia
	Geologia Estrutural I	Álgebra Linear Desenho Aplicado à Geologia	
	Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares	Sedimentologia e Petrografia Sedimentar	
	Petrografia e Petrologia Ígnea	Sistema Terra Físico-Química Mineralogia II	
	Geoquímica Endógena	Sistema Terra Físico-Química	
	<b>6º período</b>	Geomática II	Fenômenos Eletromagnéticos Fenômenos Térmicos e Óticos Mineralogia I Geomática I Geomorfologia
	Paleontologia Geral	Sistema Terra Microbiologia Sedimentologia e Petrografia Sedimentar (Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares)	
	Petrografia e Petrologia Metamórfica	Geologia Estrutural I Petrografia e Petrologia Ígnea	
	Geoquímica Exógena	Sedimentologia e Petrografia Sedimentar Geoquímica Endógena	
	<b>7º período</b>	Geologia Estrutural II	Geologia Estrutural I (Petrografia e Petrologia Metamórfica)
	Geomática III	Geomática II Algoritmos e Programação Probabilidade e Estatística	
	Geofísica	Sistema Terra Fenômenos Eletromagnéticos (Geomática III)	
<b>8º período</b>	Mapeamento Geológico I	Sedimentologia e Petrografia Sedimentar	

		Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares Geomática II Geologia Estrutural II Petrografia e Petrologia Metamórfica
	Geologia Econômica	Geoquímica Exógena Petrografia e Petrologia Metamórfica Geologia Estrutural II
	Geotectônica	Sedimentologia e Petrografia Sedimentar Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares Geoquímica Exógena Geologia Estrutural II Petrografia e Petrologia Metamórfica
	Hidrogeologia	Geoquímica Exógena Geologia Estrutural II Geofísica
	Geologia Urbana e Ambiental	Geomorfologia Geoquímica Exógena
<b>9º período</b>	Mapeamento Geológico II	Geomática III Mapeamento Geológico I
	Trabalho de Conclusão do Curso I	Mapeamento Geológico I Geotectônica
	Geologia do Brasil e da América do Sul	Geotectônica
	Geologia Histórica	Geotectônica Paleontologia Geral
	Geoestatística	Probabilidade e Estatística Geofísica Geomática III
	Geologia de Engenharia e Geotecnia	Geologia Estrutural II Geologia Urbana e Ambiental
<b>10º período</b>	Trabalho de Conclusão do Curso II	Trabalho de Conclusão do Curso I Mapeamento Geológico II Geologia do Brasil e da América do Sul
	Prospecção Geológica	Geologia Econômica Geofísica
	Recursos Energéticos e Geologia do Petróleo	Geologia Econômica Geologia do Brasil e da América do Sul
	Economia e Legislação Mineral	Geologia Econômica

*\*Disciplinas que são co-requisito aparecem entre parênteses.*

## 10.2. Aproveitamento de disciplinas do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BC&T)

Tendo em vista as especificidades de formação sintetizadas nas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Geologia e Engenharia Geológica serão selecionadas determinadas disciplinas da

matriz curricular do BC&T para efeito de integralização da carga horária do curso de Engenharia Geológica (Tab. 7). Foram escolhidas disciplinas cujo conteúdo serve de base para disciplinas específicas das Geociências, algumas, inclusive, em caráter de pré-requisito, ou aquelas que detêm alguma afinidade com temas de Geologia.

**Tabela 7.** Disciplinas do BC&T que foram computadas na matriz curricular do curso de Engenharia Geológica. Destacadas na cor laranja claro estão as disciplinas consideradas.

1º PERÍODO						
CÓD.	DISCIPLINA	CHT	Tipo	Teórica	Prática	CRD
CTD112	Álgebra Linear	75	Obrigatória	75	0	5
CTD150	Biologia Celular	60	Obrigatória	45	15	4
CTD110	Funções de Uma Variável	75	Obrigatória	75	0	5
CTD166	Fund. Técnicas de Trab. Int., Científico e Tecnológico	60	Obrigatória	60	0	4
CTD170	Introdução às Engenharias	60	Obrigatória	45	15	4
	<b>Carga parcial aproveitada:</b>	<b>270</b>	-			<b>18</b>
2º PERÍODO						
CÓD.	DISCIPLINA	CHT	Tipo	Teórica	Prática	CRD
CTD16-	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades I (CLIH)	60	Obrigatória	60	0	4
CTD120	Fenômenos Mecânicos	75	Obrigatória	60	15	5
CTD111	Funções de Várias Variáveis	75	Obrigatória	75	0	5
CTD140	Linguagens de Programação I	75	Obrigatória	75	0	5
CTD130	Química Tecnológica I	75	Obrigatória	75	0	5
	<b>Carga parcial aproveitada:</b>	<b>225</b>				<b>15</b>
3º PERÍODO						
CÓD.	DISCIPLINA	CHT	Tipo	Teórica	Prática	CRD
CTD141	Algoritmos e Programação	75	Obrigatória	60	15	5
CTD132	Bioquímica	60	Obrigatória	45	15	4
CTD16-	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II (CLIH)	60	Obrigatória	60	0	4
CTD114	Equações Diferenciais e Integrais	60	Obrigatória	45	15	4
CTD122	Fenômenos Térmicos e Óticos	60	Obrigatória	45	15	4
CTD131	Química Tecnológica II	75	Obrigatória	60	15	5
	<b>Carga parcial aproveitada:</b>	<b>330</b>				<b>22</b>
4º PERÍODO						
CÓDIGO	DISCIPLINA	CHT	Tipo	Teórica	Prática	CRD
CTD142	Desenho e Projeto para Computador	60	Obrigatória	60	0	4
CTD121	Fenômenos Eletromagnéticos	60	Obrigatória	45	15	4
CTD133	Físico-Química	60	Obrigatória	45	15	4
CTD134	Mecânica dos Fluidos	60	Obrigatória	45	15	4
CTD151	Microbiologia	60	Obrigatória	45	15	4

CTD113	Probabilidade e Estatística	60	Obrigatória	60	0	4
	<b><i>Carga parcial aproveitada:</i></b>	<b>300</b>				<b>20</b>
<b>5º PERÍODO</b>						
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CHT</b>	<b>Tipo</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>CRD</b>
CTD171	Gestão para Sustentabilidade	60	Obrigatória	60	0	4
	<b><i>Carga parcial aproveitada:</i></b>	<b>60</b>				<b>4</b>

### 10.3. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Engenharia Geológica da UFVJM é uma atividade acadêmica obrigatória de formação profissional, que tem como objetivo complementar o ensino teórico-prático, proporcionando um elo entre a Instituição de Ensino e o mercado. Conforme as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Engenharia são obrigatórias no mínimo 160 horas. Em consonância com estas diretrizes, o estágio supervisionado do curso de Engenharia Geológica atende a exigência, adotando uma carga horária mínima de 160 horas para esta disciplina.

O estágio propicia aos alunos a experiência necessária para o amadurecimento de sua formação, a partir do contato com atividades profissionais. Dessa forma, as atividades de estágio poderão ser realizadas em instituições públicas ou privadas que atuem nas diversas áreas das geociências. A apresentação de relatórios técnicos pelos estagiários garantirá ao colegiado o acompanhamento individual de cada estudante durante o período de realização da atividade. O desenvolvimento do Estágio Supervisionado obrigatório deverá ocorrer após a transição para o curso de Engenharia Geológica.

As normas específicas que regulamentarão o Estágio Curricular Supervisionado serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante e observando-se o disposto pela Lei Federal 11.788/2008, pelo regimento dos cursos de graduação da UFVJM e pela Cartilha Esclarecedora Sobre a Lei do Estágio. O documento que regulamenta o estágio é apresentado no anexo 2.

### 10.4. Atividades Complementares

As atividades complementares podem ser de natureza acadêmica, científica e/ou cultural. Objetivam garantir uma formação ampla fundamentada na participação do discente nas ações de extensão, pesquisa e ensino. O seu cumprimento se dará por meio de atividades realizadas no âmbito da universidade, a qual o acadêmico encontra-se vinculado, e também atividades externas promovidas por outros órgãos, buscando favorecer a diversificação e ampliação do arcabouço cultural e humanístico dos acadêmicos. A perspectiva de ampliar os conhecimentos projeta uma formação diferenciada, qualificando os egressos para o mercado de trabalho.



Está prevista a realização de 50 horas de Atividades Complementares (AC) obrigatórias, no âmbito do curso de Engenharia Geológica. As normas específicas que regulamentarão essas atividades serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o NDE, atendidos os termos da legislação vigente. A regulamentação vigente encontra-se no anexo 3 deste documento.

### **10.5. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

O trabalho de conclusão possui a finalidade de integrar os conhecimentos adquiridos pelos discentes ao longo do curso. Esta etapa contribuirá para consolidar o aprendizado e preparar o estudante para as atividades profissionais subsequentes. O TCC visa estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, exercitando seu poder de síntese e o aprimoramento de sua capacidade de análise e resolução de problemas recorrentes na área de competência do engenheiro geólogo.

Seguindo as observações dispostas no regulamento dos cursos de graduação da UFVJM, que versa sobre o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), este é caracterizado como uma atividade orientada que busca consolidar a integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como possibilitar a aplicação de conceitos e metodologias exigidas para o desenvolvimento de um projeto de engenharia geológica. Constitui-se em atividade obrigatória como requisito para concluir a graduação. Ainda de acordo esta resolução, o “TCC” representa *“uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica ou extensão”*.

Deve ser ressaltado que o TCC elaborado como tarefa final para a graduação no Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia não poderá ser aproveitado como TCC para graduação no curso de Engenharia Geológica, que representa, na verdade, um Trabalho de Conclusão de formato e conteúdo próprios. O mapeamento geológico, por seu caráter multidisciplinar, foi adotado como atividade obrigatória em todos os trabalhos de conclusão.

As normas específicas que regulamentarão o TCC serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o NDE. A regulamentação vigente encontra-se no anexo 4 deste documento.

### **10.6. Atividades de Campo**

Conhecendo que, Geologia é uma ciência da natureza que estuda o planeta Terra, o qual se encontra em constante mudança, entendemos que trabalhos de campo são atividades primordiais na formação do geólogo e/ou do engenheiro geólogo. Atividades de campo são imprescindíveis tanto ao processo de aprendizado de conteúdos quanto ao desenvolvimento de competências e habilidades por

parte dos egressos e segundo a Lei de Diretrizes dos cursos de Geologia/Engenharia Geológica, estas atividades devem perfazer, no mínimo 20% da carga horária mínima do curso, ou seja, 720 horas.

Os fenômenos geológicos apresentam elevada dimensão espacial e temporal e, na grande maioria, não são reproduzidos em laboratórios o que implica que o aprendizado e compreensão dos mesmos necessita das saídas de campo, as quais devem ser realizadas em locais onde estão expostos os fenômenos a serem estudados/observados.

Segundo Dourado e Leite (2016) os trabalhos de campo apresentam muitos objetivos, dentre eles aprendizagem conceitual, de procedimento, epistemológica, de atitudes; desenvolvimento de competências de relacionamento interpessoal; conhecimento da natureza e de contextos reais. Para se alcançar estes objetivos e formar um egresso capaz e responsável, o curso de Engenharia Geológica dispôs as 720 horas de atividades de campo distribuídas em diversas disciplinas, as quais devem apresentar a teoria associada a prática, facilitando o entendimento e compreensão do discente. Ao final do curso este aprendizado de conceitos teóricos e práticas de campo, serão complementados e analisados nas disciplinas denominadas de mapeamento geológico e trabalho de conclusão de curso. Estas disciplinas permitirão que discente faça uso das ferramentas de campo com objetivo principal de completar a sua formação.

Assumindo-se que as atividades de campo implicam em uma série de riscos para os envolvidos, implicando em danos à segurança e saúde física e mental, o curso de Engenharia Geológica da UFVJM desenvolveu normas que as regulamentam e que expõem os principais riscos relacionados aos trabalhos de campo no âmbito do estudo da geologia. Este regulamento é apresentado no anexo 5 e está de acordo com o Regulamento das normas de campo da UFVJM.

### **10.7. Intercâmbio Internacional e Mobilidade Acadêmica**

A mobilidade acadêmica e intercâmbio internacional figuram entre as principais diretrizes do REUNI, e serão incentivadas no âmbito do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM. A estrutura proposta para o curso, associada ao BC&T, valoriza a flexibilidade curricular e garante um itinerário formativo compatível com a mobilidade estudantil, a níveis intra- e interinstitucional.

O intercâmbio internacional será também incentivado, no entendimento de que a experiência obtida em instituições de ensino estrangeiras pode contribuir imensamente para a ampliação dos horizontes culturais e científicos dos alunos, garantindo maior qualidade ao profissional egresso do curso. Neste sentido, os alunos serão instados a participar dos programas de intercâmbio vigentes, bem como de eventuais convênios internacionais firmados pela UFVJM com instituições do exterior.

## 10.8. Atividades de Extensão

Visando atender à meta 23 do Plano Nacional de Ensino de 2001-2010 (Lei no 10.172/2001), e sua Reafirmação na Estratégia 12.7 do novo Plano Nacional de Ensino 2014-2024 (Lei Federal no 13.005/2014), 10% do total de créditos do curso de Engenharia Geológica serão destinados a ações extensionistas que permitirão aos discentes desenvolverem ações com o público externo à universidade. Tais ações poderão ocorrer no município de Diamantina ou adjacências.

Neste sentido, duas ações de extensão foram escolhidas pelo corpo docente e estão previstas para atender a legislação vigente, podendo sofrer modificações conforme demanda. A primeira considera a realização de atividades avaliativas orais ou seminários, integrantes de disciplinas, em lugares públicos do município (e.g., Mercado Municipal). A segunda considera a elaboração de textos curtos sobre diversos temas geocientíficos e sua disseminação através da Rádio Universitária. Estes textos deverão ser elaborados pelos discentes do curso e revisados por docentes e deverão incluir exemplos da Geologia regional.

## 10.9. Transição entre matrizes curriculares

A nova matriz curricular proposta por este Projeto Pedagógico traz algumas diferenças em relação à versão anterior, incluindo a inserção, a supressão e a divisão de disciplinas. O processo de transição entre as matrizes curriculares envolverá a análise das disciplinas ofertadas como opção limitada ou livre escolha no âmbito do BC&T e da matriz curricular anterior.

Os estudantes que tenham cursado disciplinas da matriz anterior, que porventura tenham sofrido alterações significativas ou que tenham sido subdivididas em duas ou mais na nova matriz curricular, poderão requerer a validação dos créditos cursados através de Equivalências/Aproveitamento de Estudos (Tabs. 7 e 7a, respectivamente) desde que observadas as disposições do Regulamento de Cursos de Graduação.

Disciplinas que, na nova matriz curricular, tenham sofrido alterações de código ou nome que não impliquem em mudanças significativas na carga horária ou no conteúdo programático serão consideradas equivalentes às constantes na matriz curricular anterior, para fins de aproveitamento de créditos. Os processos de aproveitamento de estudos de disciplinas serão analisados individualmente pelo Colegiado do Curso de Engenharia Geológica, que prezarà pela minimização do impacto da transição curricular na vida acadêmica do discente.

O documento com a concordância de migração dos discentes que ingressaram no curso de Engenharia Geológica no semestre 2017/2 e, portanto, na matriz antiga, para a nova matriz, a entrar em vigência em 2018/1 encontra-se no anexo 6 deste projeto.

**Tabela 7.** Plano de Migração Curricular/ Adaptação Curricular - Quadro com relação de equivalências entre a estrutura curricular vigente e aquela proposta no novo PPC.

<b>Código</b>	<b>Disciplinas da Matriz Curricular 2014</b>		<b>Disciplinas da Matriz Curricular 2018</b>
EGE201	Sistema Terra I – Processos Endógenos	E	Sistema Terra
EGE202	Sistema Terra II – Processos Exógenos		
EGE101	Desenho aplicado à Geologia	E	Desenho Aplicado à Geologia
EGE205	Geomorfologia, Clima, Hidrografia e Processos Pedológicos	E	Geomorfologia
EGE206	Sedimentologia e Sistemas Depositionais	E	Sedimentologia e Petrografia Sedimentar
EGE203	Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares	E	Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares
EGE104	Geologia Estrutural I	E	Geologia Estrutural I
EGE204	Geologia Histórica e Paleontologia Geral	E	Paleontologia Geral
EGE105	Geoquímica Geral	A	Geoquímica Endógena
		A	Geoquímica Exógena
EGE106	Petrologia e Petrografia Ígnea	E	Petrografia e Petrologia Ígnea
EGE109	Geologia Estrutural II	E	Geologia Estrutural II
EGE306	Topografia, Cartografia e Geodésia	E	Geomática I
EGE107	Sensoriamento Remoto e Fotointerpretação Geológica	E	Geomática II
EGE110	Geoprocessamento e SIG	E	Geomática III
EGE108	Geofísica Geral	E	Geofísica
EGE112	Petrografia e Petrologia Metamórfica	E	Petrografia e Petrologia Metamórfica
EGE117	Mapeamento Geológico I	E	Mapeamento Geológico I
EGE114	Geologia Econômica	E	Geologia Econômica
EGE116	Geotectônica e Geologia dos Oceanos	E	Geotectônica
EGE111	Hidrogeologia e Hidrologia	E	Hidrogeologia
EGE115	Geologia Urbana e Ambiental	E	Geologia Urbana e Ambiental
EGE120	Mapeamento Geológico II	E	Mapeamento Geológico II
EGE122	Trabalho de Conclusão do Curso I	E	Trabalho de Conclusão do Curso I
EGE119	Geologia do Brasil e da América do Sul	E	Geologia do Brasil e da América do Sul
			Geologia Histórica
EGE108	Geoestatística		
			Geoestatística
EGE113	Geologia de Engenharia	E	Geologia de Engenharia e Geotecnia
EGE125	Trabalho de Conclusão do Curso II	E	Trabalho de Conclusão do Curso II
EGE121	Recursos Minerais: Exploração, Avaliação e Legislação	E	Economia e Legislação Mineral
			Prospecção Geológica
EGE121	Recursos Energéticos e Geologia do Petróleo	E	Recursos Energéticos e Geologia do Petróleo
EGE126	Atividades Complementares		Atividades Complementares
EGE123	Estágio Supervisionado		Estágio Supervisionado

**Tabela 7a.** Quadro com relação de Unidades curriculares que apresentam créditos aproveitados por lançamento de estudo entre a estrutura curricular vigente e aquela proposta no novo PPC.

<b>Código</b>	<b>Disciplinas da Matriz Curricular 2014</b>		<b>Disciplinas da Matriz Curricular 2018</b>
EGE301	Cristalografia e Introdução a Mineralogia Mineralogia Descritiva e Óptica Óptica Cristalina	A	Cristalografia
EGE102		A	Mineralogia 1
EGE500		A	Mineralogia 2
EGE105	Geoquímica Geral	A	Geoquímica Endógena
		A	Geoquímica Exógena

## 11 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC

A crítica e avaliação institucional do PPC podem ser solicitadas em qualquer momento pelo coordenador do curso ou por qualquer membro da comunidade interna. Em reunião do NDE, após apreciada e acatada a solicitação, será definido cronograma de atividades para o bom termo da avaliação. A motivação para a crítica pode ser fundamentada pela inoperância ou desconexão do aposto no PPC com a realidade vivida ou pela necessidade de adequar e/ou acrescentar novos elementos ou parâmetros de acordo com a evolução tecnológica, com a dinâmica social ou com as transformações da universidade.

Independente de uma solicitação de avaliação, individual ou coletiva, a qualquer tempo, a cada 5 anos o NDE deverá realizar um seminário específico para reavaliar e debater o PPC. O seminário deverá envolver compulsoriamente todos os docentes e discentes do curso, devendo os egressos ser estimulados a se manifestarem e apresentarem proposições de modificações.

A avaliação deverá refletir sobre os seguintes aspectos: a) organização didático-pedagógica, administração acadêmica, projeto do curso; b) corpo docente (formação acadêmica e profissional, condições de trabalho, atuação e desempenho acadêmico); c) infraestrutura (instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos); d) avaliação do desempenho discente nas disciplinas e nas atividades de pesquisa e extensão.

A avaliação do curso incluirá a análise dos resultados de avaliação já implementados pela UFVJM através do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), a exemplo do IAE (Instrumento de Avaliação de Ensino). Adicionalmente, serão considerados os resultados dos instrumentos de avaliação realizados a nível nacional, como o ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes), e das avaliações porventura já realizadas pelo MEC, expressas na forma do Conceito Preliminar do Curso (CPC) ou Conceito de Curso (CC).

Tendo-se em vista a análise dos instrumentos de avaliação descritos, serão implementadas rotinas de ações afirmativas que visem a adequação e melhoria dos problemas diagnosticados. Estas ações serão desenvolvidas no âmbito do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado de Curso.

## 12 AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

A avaliação do aprendizado do acadêmico no curso de Engenharia Geológica deverá ser parte integrante do processo de ensino-aprendizagem desenvolvido nas várias disciplinas e atividades acadêmicas. Nesse sentido, deverá ser uma atividade contínua, voltada para diferentes funções e

referendada pelos princípios e concepções de aprendizagem, conhecimento e informação que permeiam todo curso, além das competências e habilidades pretendidas. Este processo será norteado pelas normas legais constantes no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

A avaliação deve valorizar todas as atividades realizadas durante o período letivo e possibilitar o feedback como meio para que o estudante possa conhecer suas dificuldades de aprendizagem em relação ao processo de construção do conhecimento. Os instrumentos de avaliação na sua gama natural de variabilidade deverão se adequar às especificidades das disciplinas e atividades, às funções atribuídas à avaliação nos diferentes momentos do processo de ensinar e aprender. Os procedimentos de avaliação de ensino-aprendizagem adotados pelos docentes, serão regidos pelas normas legais constantes no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM, e deverão ser considerados no plano de curso da disciplina, enviado pelo docente ao Colegiado do Curso no início de cada semestre letivo.

Os procedimentos e instrumentos de avaliação deverão ser capazes de diagnosticar e verificar se a aprendizagem está sendo e/ou foi obtida pelo discente, ou não e, o porquê, a partir daí deve-se adotar medidas capazes de permitir o reiniciar do processo de aprendizagem até atingir os objetivos finais. Finalmente os procedimentos de avaliação deverá apresentar um caráter formativo ao acompanhar o aprendiz durante todo o tempo de formação. Este processo deve também fazer uso da auto-avaliação, permitindo a compreensão da capacidade individual de entender a aprendizagem e oferecer a si próprio a informação necessária para desenvolver seu intelecto.

Os processos de aprendizagem devem ser concebidos através de discussões teóricas, levando em consideração o conhecimento acumulado por discentes (avaliações prospectiva e formativa) e docentes em torno da avaliação, o nível dos conhecimentos básicos que os discentes trazem do ensino médio (avaliação diagnóstica), as condições objetivas em torno da organização do curso e ainda, a natureza da área e o sentido pedagógico; confrontado com os objetivos, o perfil e as competências e habilidades. Pode-se, no entanto, refletir sobre o sentido de avaliar competências, haja vista que aqueles conteúdos que estão nas ementas das disciplinas serão trabalhados para desenvolver as competências elencadas ou contempladas no presente projeto pedagógico. Deve-se deslocar o foco da nota para as competências que foram ou não desenvolvidas ou que foram desenvolvidas parcialmente.

Nesse sentido, deve-se distinguir a avaliação diagnóstica, a formativa e a somativa. Na avaliação diagnóstica o objetivo é identificar as potencialidades dos discentes, as falhas da aprendizagem, bem como buscar estratégias para superar as lacunas identificadas. Na avaliação formativa, que visa acompanhar a aprendizagem, o docente pode propor atividades e ações que envolvam os discentes ativamente buscando melhorar o processo de ensino-aprendizagem mediante o uso de informações levantadas através da ação avaliativa. As ações avaliativas podem ser, por exemplo, seminários, relatos

de experiências, entrevistas, coordenação de debates, produção de textos, práticas de laboratório, elaboração de projetos, relatórios, dentre outros, isto é, não implicando, necessariamente, na aplicação de provas. Os resultados obtidos servirão de base para identificar como ocorre/ocorreu o processo de aprendizagem e permitirão planejar, ajustar, redirecionar as práticas pedagógicas visando aprimorar a aprendizagem dos alunos.

No processo de avaliação somativa, ao fim do processo educacional, o docente precisa determinar e/ou reunir as provas de verificação da aprendizagem ou comprovações do desenvolvimento das competências. O objetivo dessas provas é fornecer elementos para que o docente elabore os argumentos consistentes acerca do desempenho e da evolução dos discentes. Para compor essas provas, organiza-se um conjunto de instrumentos que sejam compatíveis para identificar as informações que o docente deseja.

Esses instrumentos podem ser exames escritos com ou sem consulta a materiais bibliográficos ou digitais, experimentações monitoradas em laboratórios, relatórios e descrições de processos produtivos, visitas, elaboração de pôsteres ou outros materiais para apresentação, relatórios de estágio e monografias. Ao pontuar o produto, o docente deve explicitar com clareza os critérios adotados quanto aos objetivos esperados.

A nota ou o conceito deverá simbolizar o aproveitamento que o estudante teve em todo o seu processo de aprendizagem. Em realidade, significa valorizar todas as atividades realizadas durante o processo, de tal forma que a prova não seja a única ou a mais importante para definir a nota ou conceito, pois no momento em que isso ocorrer, automaticamente se desvalorizarão as demais atividades que são fundamentais para a aprendizagem.

Além das atividades regulares serão adotadas as medidas necessárias para a recuperação processual e paralela durante o semestre letivo. O modelo a ser adotado será orientado por normas próprias de acordo com o disposto no Regulamento de Cursos de Graduação da UFVJM e terá o acompanhamento do Colegiado de Curso. O NDE terá papel importante na orientação dos docentes para o estabelecimento desta norma específica.

As reflexões acima realizadas deixam clara a complexa tarefa de avaliar. Porém, para dar suporte legal ao docente contamos com o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM, ao qual pode-se recorrer em seus aspectos técnicos legais e confrontá-lo com consistentes reflexões sobre o sentido de avaliar considerando os objetivos do curso de graduação em Engenharia Geológica.

## **13** INFRAESTRUTURA

O curso de Engenharia Geológica terá amplo acesso a toda infraestrutura do Centro de Estudo em

Geociências (CeGeo) que conta com um conjunto de 13 laboratórios. O CeGeo e seus laboratórios atendem a programas de cinco unidades acadêmicas, ressaltando seu caráter multi- e interdisciplinar. Dos laboratórios (13) existentes na unidade, 9 (nove) serão sistematicamente utilizados nas diversas atividades do curso de Engenharia Geológica. Os laboratórios do CeGeo estão listados abaixo (Tab. 8).

**Tabela 8.** Lista dos laboratórios do CeGeo com suas respectivas siglas e locações.

<b>Sigla</b>	<b>Laboratórios do CeGeo</b>	<b>Piso</b>
<b>LabFoto</b>	<b>Laboratório de Cartografia, Topografia e Fotogrametria</b>	<b>1º</b>
<b>LESPE</b>	<b>Laboratório de Estudos Espeleológicos</b>	<b>2º</b>
<b>LESTE</b>	<b>Laboratório de Estudos Tectônicos</b>	<b>2º</b>
<b>LAMIN</b>	<b>Laboratório de Laminação de Rochas, Sedimentologia e Pedologia</b>	<b>1º</b>
<b>LGA</b>	<b>Laboratório de Geoquímica Geral e Ambiental</b>	<b>1º</b>
<b>LGSR</b>	<b>Laboratório de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto</b>	<b>2º</b>
<b>LMO</b>	<b>Laboratório de Microscopia Ótica</b>	<b>2º</b>
<b>LMP</b>	<b>Laboratório de Mineralogia e Petrologia</b>	<b>1º</b>
<b>LPaleo</b>	<b>Laboratório de Paleontologia</b>	<b>1º</b>
<b>LAUR</b>	<b>Laboratório de Estudos Urbanos e Regionais</b>	<b>2º</b>
<b>LPA</b>	<b>Laboratório de População e Ambiente</b>	<b>2º</b>
<b>LAEP</b>	<b>Laboratório de Arqueologia e Estudo da Paisagem</b>	<b>1º</b>
<b>LAODH</b>	<b>Laboratório de Organização de Documentos Históricos</b>	<b>1º</b>

Para atender atividades de trabalho de campo foram adquiridos instrumentos indispensáveis para o mapeamento geológico clássico, como: lupas de bolso, martelos e marretas, bússolas e receptores GNSS (GPS). Também foram obtidos equipamentos auxiliares como: teodolitos, níveis, trenas, lanternas, trado manual, instrumento e recipientes para coleta de solos e rochas. Para as atividades de escritório e análise em laboratório foram adquiridos equipamentos como: estereoscópios de espelho, microscópios petrográficos, lupas estereomicroscópicas.

Está prevista a instalação do curso em edifício com cerca de 1500 m<sup>2</sup>, contando com gabinetes para docentes, laboratórios, litoteca, sala de reuniões, secretaria acadêmica, coordenação do curso, sala de alunos de pós-graduação, sala de estudos e copa. O prédio será construído com dois pavimentos no entorno do CeGeo, e acomodará outros laboratórios de ensino e pesquisa. Os laboratórios previstos estão abaixo listados (Tab. 9).



**Tabela 9.** Lista dos laboratórios do futuro prédio da Engenharia Geológica.

<b>Laboratórios do Prédio da Engenharia Geológica</b>
Laboratório de Caracterização Mineral e Tecnológica
Laboratório de Computação Gráfica
Laboratório de Geotecnia
Laboratório de Geofísica
Laboratório de Informática
Laboratório de Hidrologia e Hidrogeologia
Laboratório de Microscopia
Laboratório de Microscopia Eletrônica
Laboratório de Modelagem e Experimentação
Laboratório de Petrografia com litoteca
Laboratório de Paleontologia com litoteca
Laboratório de Separação de Minerais

O projeto arquitetônico e executivo (incluindo planilhas) do prédio próprio para suporte do curso de Engenharia Geológica já foi finalizado, incluindo espaços para abrigar laboratórios de pesquisa e programa de pós-graduação. A execução da obra está aguardando a liberação dos recursos para início das obras.

## 14 CORPO DOCENTE E TÉCNICO

O curso conta hoje com 13 professores efetivos, atuando em diversas áreas das geociências, e um técnico administrativo nível E. De acordo com a pactuação celebrada entre o DIFES/SESu/MEC e a UFVJM em 05/11/2014, está prevista a contratação de, no mínimo, mais 11 docentes, além de 16 servidores técnicos - administrativos.

Os docentes ora vinculados ao curso de Engenharia Geológica, até a aprovação deste projeto, seguem listados (Tab. 10) a seguir por ordem alfabética, incluindo titulação, regime de dedicação e área de atuação. A tabela 10a apresenta o técnico-administrativo do curso de Engenharia Geológica.

**Tabela 10.** Lista do corpo docente com suas respectivas titulações e áreas de atuação.

	<b>Professores</b>	<b>Titulação (IES, Ano)</b>	<b>Regime</b>	<b>Currículo Lattes</b>	<b>Áreas</b>
<b>01</b>	<b>Alessandra M. C.</b>	Dr <sup>a</sup> . (UFMG,	D.E.	lattes.cnpq.br/0866233506189933	Geomorfologia -

	<b>Vasconcelos</b>	2014)			Carstologia
02	<b>Danilo Barbuena</b>	Dr. (UNICAMP, 2017)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/1847923975748411">lattes.cnpq.br/1847923975748411</a>	Evolução Crustal
03	<b>Eduardo Fontana</b>	Dr. (UFRGS, 2017)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/1232383314211145">lattes.cnpq.br/1232383314211145</a>	Mapeamento - Geoquímica
04	<b>Evelyn A. M. Sanchez Bizan</b>	Drª. (USP, 2015)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/0247474602058544">lattes.cnpq.br/0247474602058544</a>	Paleontologia
05	<b>Gislaine A. Battilani</b>	Drª. (UFOP, 2007)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/3088593341452755">lattes.cnpq.br/3088593341452755</a>	Metalogênese - Evolução Crustal
06	<b>Humberto L. S. Reis</b>	Dr. (UFOP, 2016)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/6261125841125482">lattes.cnpq.br/6261125841125482</a>	Estrutural - Análise de Bacias
07	<b>José M. Leal</b>	Dr. (UFOP, 2008)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/7372633367753390">lattes.cnpq.br/7372633367753390</a>	Mineralogia - Gemologia
08	<b>Juliano A. Senna</b>	Dr. (UNICAMP, 2008)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/7274529438880340">lattes.cnpq.br/7274529438880340</a>	Geotecnologias - Metalogênese
09	<b>Lucio M. S. Fraga</b>	Dr. (UFMG, 2013)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/7740993908146300">lattes.cnpq.br/7740993908146300</a>	Sedimentologia - Estratigrafia
10	<b>Matheus Kuchenbecker</b>	Dr. (UFMG, 2014)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/2042373725346907">lattes.cnpq.br/2042373725346907</a>	Geotectônica - Geologia Regional
11	<b>Pedro A. A. Abreu</b>	Dr. (Univ. Freiburg, 1993)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/8610068511782690">lattes.cnpq.br/8610068511782690</a>	Estratigrafia - Geologia Regional
12	<b>Rubia R. Viana</b>	Drª. (UFOP, 2002)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/6590225333344335">lattes.cnpq.br/6590225333344335</a>	Geoquímica - Mineralogia
13	<b>Soraya C. Neves</b>	Drª. (UFMG, 2005)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/3523194409704557">lattes.cnpq.br/3523194409704557</a>	Geoquímica - Mineralogia

**Tabela 10A.** Lista do corpo Técnico-Administrativo com suas respectivas titulações e áreas de atuação.

<b>Técnico</b>	<b>Titulação (IES, Ano)</b>	<b>Regime</b>	<b>Currículo Lattes</b>	<b>Áreas</b>
<b>Ana Clara Mendes Caixeta</b>	Drª. (UFU, 2017)	D.E.	<a href="http://lattes.cnpq.br/7748233321934866">lattes.cnpq.br/7748233321934866</a>	Geografia - Geoprocessamento

**15 BIBLIOGRAFIA**

BRASIL. Decreto de Lei nº 3.846, de 17 de janeiro de 1960. Transforma em estabelecimento federal de ensino superior a Faculdade de Odontologia de Diamantina. **Diário Oficial da União**, DF, 28 dez. 1960. Seção 1, p. 16469 (Republicação).

BRASIL. Decreto Lei nº 4.076, de 23 de junho de 1962. Regulamenta a profissão de Geólogo e Engenheiro de Minas. **Diário Oficial da União**, DF, 27 jun. 1962. Seção 1, p. 7022.

BRASIL. Decreto de Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regulamenta o exercício da profissão de engenheiro. **Diário Oficial da União**, DF, 27 dez. 1966. Seção 1, p. 14892.

BRASIL. Decreto de Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.

BRASIL. Decreto de Lei nº 10098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, DF, 20 dez. 2000. Seção 1 (eletrônico), p. 2.

BRASIL. Decreto de Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, DF, 10 jan. 2001. Seção 1, p. 01.

BRASIL. Decreto de Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, DF, 25 abr. 2002. Seção 1, p. 23.

BRASIL. Decreto de Lei nº 11.173, de 06 de setembro de 2005. Transforma as Faculdades Federais Integradas de Diamantina em Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, DF, 8 set. 2005. Seção 1, p. 2.

BRASIL. Decreto nº 5626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, DF, 23 dez. 2005. Seção 1, p. 28.

BRASIL. Decreto de Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no

5.452, de 1 de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, DF, 26 set. 2008. Seção 1, p. 3.

BRASIL. Decreto de Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, DF, 26 jun. 2014. Seção 1 (edição extra), p. 1.

Brasil. Decreto de Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº 11, de 11 de março de 2002. Instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. **Diário Oficial da União**, DF, 4 mar. 2002. Seção 1, p. 15.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parecer nº 67, de 11 de março de 2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0067.pdf>>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais. **Diário Oficial da União**, DF, 4 jun. 2004. Seção 1, p. 20.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parecer nº 329/2004, de 11 de novembro de 2004. Referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2004/pces329\\_04.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2004/pces329_04.pdf)>.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parecer nº 184/2006, de 31 de janeiro de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0184\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0184_06.pdf)>.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, DF, 31 mai. 2012. Seção 1, p. 48.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Institui as Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, DF, 15 jun. 2012. Seção 1, p. 18.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº 01, de 6 de janeiro de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Geologia e Engenharia Geológica. **Diário Oficial da União**, DF, 16 jan. 2015. Seção 1, p. 12-13.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Cartilha esclarecedora sobre a lei do estágio: lei nº 11.788/2008**. 2008. Brasília: MTE/SPPE/DPJ/CG PI, 22 pp.

MINAS GERAIS (Estado). Lei Estadual nº 990, de 30 de setembro de 1953. Cria a Faculdade de Odontologia de Diamantina. **Minas Gerais Diário do Executivo**, MG, 01 out. 1953. Coluna 1, Microfilme 105, p. 01.

Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução nº 218, de 19 de junho de 1973. Descreve as atividades das diferentes modalidades de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Diário Oficial da União**, DF, 31 jul. 1973. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br>>.

Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005. Define as atribuições e atividades das diferentes modalidades de Engenharia. **Diário Oficial da União**, DF, 30 ago. 2005. Seção 1, p. 191-192.

Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Resolução nº 1016, de 25 de agosto de 2006. Regula o Cadastro das Instituições de Ensino e de seus Cursos e para a Atribuição de Títulos, Atividades e Competências Profissionais. **Diário Oficial da União**, DF, 4 set. 2006. Seção 1, p. 116-118.

Conselho Universitário da UFVJM. Resolução nº 12, de 24 de abril de 2014. Altera a Resolução nº 09 CONSU, de 27/03/2014. Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br>>.

Conselho Universitário da UFVJM. Resolução nº 09, de 27 de março de 2014. Aprova a criação do Curso de Geologia – Bacharelado, na modalidade presencial, a ser ofertado pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br>>.

Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br>>.

Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM. Resolução nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br>>.

Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM. Resolução nº 32, de 21 de novembro de 2008. Estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM. Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br>>.

Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM. Resolução nº 05, de 23 de abril de 2010. Estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais- AACC, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM. Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br>>.

Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM. Resolução nº 15, de 21 de maio de 2010. Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br>>.

Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM. Resolução nº 18, de 18 de junho de 2010. Estabelece normas para transição de estudantes dos Cursos de Bacharelado em Ciência e Tecnologia - BCTs para os Cursos de Engenharia. Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br>>.

Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM. Resolução nº 05, de 20 de maio de 2011. Estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM. Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br>>.

Instituto de Ciência e Tecnologia da UFVJM. Resolução nº 45, de 07 de abril de 2017. Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Engenharia Geológica do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, *Campus JK/Diamantina*.

Instituto de Ciência e Tecnologia da UFVJM. Resolução nº 46, de 07 de abril de 2107. Estabelece normas para as Atividades Complementares do Curso de Engenharia Geológica do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, *Campus JK/Diamantina*.

Instituto de Ciência e Tecnologia da UFVJM. Resolução nº 49, de 11 de dezembro de 2107. Estabelece normas de Estágio aos discentes do Curso de Engenharia Geológica do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, *Campus de Diamantina*.

Regulamento de Atividades de Campo do Curso de Engenharia Geológica. Submetido ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM em dezembro de 2017. Aguardando aprovação.

## Anexos



## **Anexo I – Ementário**

## 1º PERÍODO – 1A

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Álgebra Linear		
<b>Período:</b> 1º período	<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<p><b>Ementa:</b> Sistemas de Equações Lineares. Matrizes escalonadas, Posto e Nulidade de uma matriz. Álgebra de Matrizes. Espaços vetoriais. Subespaços vetoriais. Dependência e independência linear. Base e dimensão. Transformações Lineares. Núcleo e imagem de uma transformação linear. Transformações lineares e matrizes e Matriz de mudança de base. Teoria dos Determinantes. Autovalores e autovetores: Polinômio característico. Base de autovetores e diagonalização de operadores. Produto Interno.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>          BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V.L.; WETZLER, H.G. <b>Álgebra Linear</b>. 3. ed. Harbra Ltda, São Paulo. 1980.          KOLMAN, BERNARD &amp; HILL, DAVID. <b>Introdução à Álgebra Linear: COM APLICAÇÕES</b>. 8. ED. LTC, RIO DE JANEIRO. 2006.          LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <b>Álgebra Linear</b>. 3. ed. Bookman, Porto Alegre. 2004.</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b>          CALIOLLI, C.A. DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F. <b>Álgebra Linear e Aplicações</b>. Atual. 1990.          HOFFMAN, K.; KUNZE, R. <b>Álgebra Linear, Polígono</b>. 1979.          LIMA, E.L. <b>Álgebra Linear</b>. 8 ed. IMPA, Rio de Janeiro. 2011.          SANTOS, R.J. <b>Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear</b>. Imprensa Universitária da UFMG, Belo Horizonte. 2007.          STEINBRUCH, A. <b>Álgebra Linear</b>. Mc Graw-Hill do Brasil, São Paulo. 2005.</p>		

## 1º PERÍODO – 1B

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Funções de Uma Variável		
<b>Período:</b> 1º período	<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Limites e continuidade. Derivada. Regras de derivação. Derivadas de funções notáveis. Aplicações da derivada. Integral. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral.		
<b>Bibliografia básica:</b> GUIDORIZZI, H.L. <b>Um curso de Cálculo</b> . 5. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2001. 635 p. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 5. ed. Cengage Learning, São Paulo. 2006. THOMAS, G.B. <b>Cálculo</b> . 11. ed. Pearson Addison Wesley, São Paulo. 2009.		
<b>Bibliografia complementar:</b> ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . 8. ed. Bookman, Porto Alegre. 2007. FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. <b>Cálculo A: funções, limites, derivação e integração</b> . 6. ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo. 2006. LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. Harbra, São Paulo. 1994. MEDEIROS, V.Z. <b>Pré-cálculo</b> . Thomson Learning, São Paulo. 2006. SIMMONS, G.F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . Pearson Makron Books, São Paulo. 1987.		

## 1º PERÍODO – 1C

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Introdução às Engenharias		
<b>Período:</b> 1º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Introdução ao Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T) e às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Atuação profissional dos bacharéis em ciência e tecnologia e engenheiros com enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Responsabilidades éticas e técnicas na prática profissional, enfocando os aspectos individual e coletivo, inter e multidisciplinar. Conteúdo		
<b>Bibliografia básica:</b> BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V. <b>Introdução à Engenharia</b> . UFSC, Florianópolis. 2006. BRASIL, N. Í. <b>Introdução à Engenharia Química</b> . 2. ed. Interciência, Rio de Janeiro. 1999. HOLTZAPPLE, M.T.; REECE, W.D. <b>Introdução à Engenharia</b> , LTC, Rio de Janeiro. 2006.		
<b>Bibliografia complementar:</b> BROCKMAN, J.B. <b>Introdução à Engenharia: modelagem e solução de problemas</b> . LTC, Rio de Janeiro. 2010. CASAROTTO FILHO, N. <b>Elaboração de Projetos Empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio</b> . Atlas, São Paulo. 2009. 248 p. MACEDO, E.F. <b>Manual do Profissional: introdução à teoria e prática do exercício das profissões do Sistema Confea/ Creas</b> . 4. ed. Recorde, Florianópolis. 1999. 199 p. OLIVEIRA, N.; TAVARES, A.A.; WOLMER R. <b>Introdução à Engenharia de Produção</b> . Visual Books, Florianópolis. 2006. 164 p. <b>Projetos Pedagógicos do BC&amp;T e Engenharias</b> . Home Page da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Disponível em: <a href="http://www.ufvjm.edu.br/prograd">http://www.ufvjm.edu.br/prograd</a>		

## 1º PERÍODO – 1D

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico		
<b>Período:</b> 1º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> A Ciência Moderna. Os Cânones da Ciência. A Ciência e a Tecnologia. O Conhecimento Científico. Os Fundamentos da Metodologia Científica. A Normalização do Conhecimento Científico. A Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. A Elaboração de Relatórios Técnico-científicos. Os Projetos de Pesquisa.		
<b>Bibliografia básica:</b> Carvalho, M.C.M. (org.). <b>Construindo o saber - Metodologia científica: fundamentos e técnicas.</b> 18.ed./21.ed. Campinas: Papyrus, 2007. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. <b>Fundamentos de Metodologia Científica.</b> 6.ed. Atlas. 2005. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. <b>Metodologia Científica.</b> 5.ed. Atlas. 2007.		
<b>Bibliografia complementar:</b> Chauí, M. <b>Convite a Filosofia.</b> 13.ed. São Paulo: Ática, 2003. Köche, J.C. <b>Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa.</b> 17.ed. Petrópolis: Vozes, 2000. Koyré, A. <b>Estudos de História do Pensamento Científico.</b> Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982. Lakatos, E.M. <b>Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.</b> 3.ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 1990. Marconi, M.A.; Lakatos, E.M. <b>Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados.</b> 6.ed. São Paulo: Atlas, 2007.		

## 2º PERÍODO – 2A

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Sistema Terra			
<b>Período:</b> 2º período		<b>Créditos totais:</b> 6 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 90 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Introdução à geologia básica: cosmologia, estrutura da Terra, tectônica de placas, mineralogia, ciclo das rochas, magmatismo e rochas magmáticas, metamorfismo e rochas metamórficas, ciclo sedimentar e rochas sedimentares, deformação, bússola geológica, noções de cartografia e desenho geológico. Introdução à geologia aplicada: hidrogeologia, geoquímica, geofísica, recursos minerais e recursos energéticos. Prevenção e combate aos incêndios.			
<b>Bibliografia básica:</b> GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H. <b>Para Entender a Terra</b> . 6. ed. Ed. Bookman. 2013. 768 p. POMEROL, C.; LAGABRIELLE, Y.; RENARD, M.; GUILLOT, S. <b>Princípios de Geologia - Técnicas, Modelos e Teorias</b> . 14. ed. Editora Bookman. 2013. 1052 p. TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F.; TOLEDO, M.C.M.; FARCHILD, T.R. (Orgs.). <b>Decifrando a Terra</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2009. 568 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BRANCO, P.M. <b>Guia de Redação para a Área de Geociências</b> . 2. ed. Oficina de Textos, São Paulo. 2015. 224 p. FOSSEN, H. <b>Geologia Estrutural</b> . 1. ed. Oficina de Textos, São Paulo. 2012. 464 p. KEAREY, P.; KLEPEIS, K.A.; VINE, F.J. <b>Tectônica Global</b> . 3. ed. Bookman. 2014. 436 p. NADALIN, R.J. (Org.). <b>Tópicos Especiais em Cartografia Geológica</b> . Editora UFPR, Curitiba. 2014. 296 p. SEITO, A. I. et al. <b>Segurança contra incêndio no Brasil</b> . São Paulo: Projeto Editora, 2008. 496p. SGARBI, G.N.C. (Org.). <b>Petrografia Macroscópica das Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas</b> . Editora UFMG, Belo Horizonte. 2012. 632 p.			

## 2º PERÍODO – 2B

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Química Tecnológica I		
<b>Período:</b> 2º período	<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Matéria, medidas, átomos, moléculas e íons; Estequiometria, Cálculos com fórmulas e Equações Químicas; Estrutura eletrônica dos átomos; Tabela Periódica e propriedades periódicas dos elementos; Conceitos básicos de ligação química, geometria molecular e teorias de ligação; Soluções, concentração e diluições; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.		
<b>Bibliografia básica:</b>		
ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3. ed. Bookman, Porto Alegre. 2006.		
BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. <b>Química: a ciência central</b> , 9. ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo. 2005.		
MASTERTON, W.L.; HURLEY, C.N. <b>Química: princípios e reações</b> . 6. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2010.		
<b>Bibliografia complementar:</b>		
BRADY, J.E.; SENESE, F., <b>Química: A matéria e suas transformações</b> . Vol. 1 e 2, 5. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2009.		
KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M. <b>Química e Reações Químicas</b> . Vol. 1 e 2, 1. ed. Cengage Learning, Rio de Janeiro. 2005.		
ROZENBERG, I.M. <b>Química Geral</b> . Edgard Blucher, São Paulo. 2002.		
BROWN L.S.; HOLME T.A., <b>Química Geral Aplicada à Engenharia</b> . 1. ed. Cengage Learning, São Paulo. 2009.		
RUSSEL, J.B., <b>Química Geral</b> . Vol. 1 e 2, 2. ed. Makron Books, São Paulo. 1994.		

## 2º PERÍODO – 2D

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Funções de Várias Variáveis		
<b>Período:</b> 2º período	<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Seções Cônicas e equações quadráticas. Sequências e séries infinitas. Vetores e geometria no espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas e Triplas.		
<b>Bibliografia básica:</b> GUIDORIZZI, H.L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Vol. 2, 5. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2001. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . Vol. 2, 5. ed. Pioneira Thomson Learning, São Paulo. 2008. THOMAS, G.B. <b>Cálculo</b> . Vol. 2, 11. ed. Addison Wesley, São Paulo. 2009.		
<b>Bibliografia complementar:</b> ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo, um Novo Horizonte</b> . Vol. 2, 8. ed. Bookman, Porto Alegre. 2007. APOSTOL, T.M. <b>Cálculo</b> . Vol.2, 2. ed. Revert Brasil. 2008. GUIDORIZZI, H.L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Vol. 3, 5. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2001. LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . Vol. 2. Harbra, São Paulo. 1984. SIMMONS, G.F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . Vol. 2. McGraw-Hill, São Paulo. 1987. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. <b>Matemática Avançada para Engenharia</b> . Vol. 2, 3. ed. Bookman. 2009.		



## 2º PERÍODO – 2E

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Fenômenos Mecânicos		
<b>Período:</b> 2º período	<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Medidas, movimento retilíneo, vetores, movimento em 2 e 3 dimensões, força e movimento, trabalho e energia cinética, conservação da energia, sistema de partículas, colisões, rotação, torque e rolamento.		
<b>Bibliografia básica:</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.K. <b>Física 1</b> . 5. ed. LTC. 2002. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física 1 – Mecânica</b> . 8. ed. LTC. 2009. TIPLER, P.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> . Vol.1, 6. ed., LTC. 2009.		
<b>Bibliografia complementar:</b> ADIR M.L. <b>Física 1- Mecânica</b> . 1. ed. Livraria da Física. 2006. CHAVES, A.; SAMPAIO, J.F. <b>Física Básica - Mecânica</b> . 1. ed. LTC. 2007. GOLDSTEIN, H.; SAFKO, J.L. <b>Classical Mechanics</b> 3. ed. Addison Wesley. 2002. MOYSÉS H.N. <b>Curso De Física Básica - 1 Mecânica</b> . 4. Ed., Edgard Blücher. 2002. SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M.W. <b>Física 1 - Mecânica</b> . 12. ed. Addison Wesley. 2008.		

## 3º PERÍODO – 3A

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica</b>			
<b>Disciplina:</b> Desenho Aplicado à Geologia			
<b>Período:</b> 3º período		<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Princípios básicos da Geometria Descritiva. Técnicas de Desenho Geológico e Cartográfico. Relação entre arcabouço geológico e topografia. Elaboração de mapas, perfis, seções e blocos diagramas geológicos.			
<b>Bibliografia básica:</b> BENNINSON, G.M.; OLVER, P.A.; MOSELEY, K.A. <b>An Introduction to Geological Structures and Maps</b> . 8. ed. Routledge, London. 2011. 180 p. LISLE, R.J. <b>Geological Structures and Maps - A Practical Guide</b> . 3. ed. Butterworth-Heinemann, Oxford. 2004. 106 p. SGARBI, G.N.C.; Cardoso R.N. <b>Práticas de Geologia Introdutória</b> . Ed. UFMG, Belo Horizonte. 1987. 151 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BOLTON, T. <b>Geological Maps: their solution and Interpretation</b> . Cambridge University Press, Cambridge. 1989.144 p. NADALIN, R.J. (Org.). <b>Tópicos Especiais em Cartografia Geológica</b> . Editora UFPR, Curitiba. 2014. 296 p. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H. <b>Para Entender a Terra</b> . 3. ed. Bookman, São Paulo. 2006. 656 p. PRINCIPE Jr, A.R. <b>Noções de Geometria Descritiva</b> . Nobel, São Paulo. 1983. 311 p. SPENCER, E.W. <b>Geological Maps - A Practical Guide to the Interpretation and Preparation of Geologic Maps</b> . Macmillan Publishing Company, New York. 1993. 149p.			

## 3º PERÍODO – 3B

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Cristalografia			
<b>Período:</b> 3º período		<b>Créditos totais:</b> 2 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 30 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Introdução a Cristalografia. Cristal e estrutura cristalina. Simetria de cristais. Orientação cristalográfica. Notação cristalográfica. Sistemas cristalinos. Formas. Projeções cristalográficas. Classes de simetria: nomenclatura e derivação. Grupos de translação (14) e grupos espaciais (230). Introdução à Cristalquímica. Técnicas de caracterização da estrutura cristalina.			
<b>Bibliografia básica:</b> AMOROS, J.L. <b>El Cristal: Morfología, Estructura y Propiedades Físicas</b> . 4. ed. Atlas, Madrid. 1990. 600 p. BLOSS, F.D. <b>Crystallography and Crystal Chemistry</b> . 2.ed. Mineralogical Society of America, Washington D.C. 1994. NEVES, P.C.P.; FREITAS, D.V.; Pereira, V.P. <b>Fundamentos de Cristalografia</b> . 2. ed. ULBRA, Canoas. 2011. 312 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BORGES, F.S. <b>Elementos de Cristalografia</b> . Calouste Gulbenkian, Lisboa.1980. BURGER, M.J. <b>Elementary Crystallography</b> . Wiley & Sons, New York. 1978. 528 p. KLEIN, C.; DUTROW, B. <b>Manual of Mineral Science</b> . 23. ed. John Wiley & Sons, New York. 2008. 675 p. LEINZ, V.; CAMPOS, J.E.S. <b>Guia para Determinação de Minerais</b> . 8. ed. Companhia Editora Nacional. 1979. 151 p. WAHLSTROM, E.E. <b>Cristalografia Óptica</b> . EdUSP, São Paulo. 1969. 367p. WENK, H.R.; BULAKH, A. <b>Minerals. Their Constitution and Origin</b> . Cambridge University Press. 2004.			

## 3º PERÍODO – 3C

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Química Tecnológica II		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Química orgânica estrutural, propriedades físicas de moléculas orgânicas, estrutura tridimensional de moléculas orgânicas, ácidos e bases em química orgânica, reatividade de grupos funcionais.		
<b>Bibliografia básica:</b> BRUICE, P.Y. <b>Química Orgânica</b> . Vol. 1, 4. Ed. Prentice-Hal, São Paulo. 2006. SOLOMONS, T.G.G.; FRYLE, C.B. <b>Química Orgânica</b> . Vol. 1, 9. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2009. VOLLHARDT, K.P.; SCHORE, N.E. <b>Química Orgânica: Estrutura e função</b> . 4. ed. Bookman, 2004.		
<b>Bibliografia complementar:</b> ALLINGER, N.L.; CAVA, M.C.; JONGH, D.C.; JOHNSON C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. <b>Química Orgânica</b> . 2. ed. Guanabara Koogan S. A., Rio de Janeiro. 1978. HART H., SCHUETZ R.D. <b>Organic Chemistry: A short course</b> . 4. ed. Brooks/Cole. 1972. HOFFMAN, R.H. <b>Organic Chemistry - Intermediate Text</b> . 2. Ed. Wiley Interscience. 2004. MCMURRY, J. <b>Fundamentals of Organic Chemistry</b> , 7.ed. Brooks/cole. 2011. MORRISON, R.; BOYD, R. <b>Química Orgânica</b> . 13. ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. 1996.		

## 3º PERÍODO – 3D

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Algoritmos e Programação		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos.		
<b>Bibliografia básica:</b> CORMEN, T.H. <b>Algoritmos: teoria e prática.</b> Elsevier, Rio de Janeiro. 2002. 916 p. MEDINA, M.; FERTIG, C. <b>Algoritmos e Programação: teoria e prática.</b> Novatec, São Paulo. 2005. 384 p. SCHILDT, H. <b>C Completo e Total.</b> 3. ed. Pearson Makron Books, São Paulo. 1997. 827 p.		
<b>Bibliografia complementar:</b> ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. <b>Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal e C/C++.</b> Prentice Hall. 2002. Books, São Paulo. 1990. 241 p. CORMEN, T.H. <b>Algoritmos: teoria e prática.</b> Elsevier, Rio de Janeiro. 2002. 916 p. EVARISTO, J. <b>Aprendendo a Programar - programando em C.</b> Book Express, Rio de Janeiro. 2001. 205 p. FARRER, H. <b>Algoritmos Estruturados.</b> 3. ed. LTC, Rio de Janeiro. 1999. 284 p. FARRER, H. <b>Programação Estruturada de Computadores: algoritmos estruturados.</b> 3. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2008. 284 p. GUIMARÃES, Â.M.; LAGES, N.A.C. <b>Algoritmos e Estruturas de Dados.</b> LTC, Rio de Janeiro. 1994. 216 p. Mizrahi, V.V. <b>Treinamento em Linguagem C : curso completo módulo 1.</b> Pearson Makron SOUZA, M.A.F. DE; GOMES, M.M.; SOARES, M. V.; CONCÍLIO, R. <b>Algoritmos e Lógica de Programação.</b> Cengage Learning. 2006. ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C.</b> 2. ed. Thomson Learning, São Paulo. 2005. 552 p.		

## 3º PERÍODO – 3E

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Equações Diferenciais e Integrais		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Introdução às equações diferenciais, Equações Diferenciais de Primeira Ordem, Equações Diferenciais de Segunda Ordem, Transformada de Laplace, Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem, Soluções em Série de potências para Equações Lineares de Segunda Ordem.		
<b>Bibliografia básica:</b>		
BOYCE W.E.; RICHARD, E. DIPRIMA, C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . 8. ed. LTC. 2006.		
SIMMONS, G.F.; KRANTZ, S.G. <b>Equações Diferenciais, Teoria, Técnica e Prática</b> . Mc Graw Hill, São Paulo. 2008.		
ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. <b>Equações Diferenciais</b> . Vol. 1, 3. ed. Pearson Makron Books, São Paulo. 2008.		
<b>Bibliografia complementar:</b>		
De Figueiredo, D. <b>Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais, Projeto Euclides</b> . 4. ed. IMPA. 2003.		
DOERING, C.I.; LOPES, A.O. LOPES. <b>Coleção Matemática Universitária</b> . 3. ed. IMPA. 2008.		
IÓRIO, V. <b>EDP: Um curso de Graduação</b> . 2. ed. IMPA, Rio de Janeiro. 2001.		
ZILL, D.G. <b>Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem</b> . Pioneira Thomson Learning, São Paulo. 2003.		
ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. <b>Equações Diferenciais</b> . Vol. 2, 3. ed. Pearson Makron Books, São Paulo. 2008.		

## 3º PERÍODO – 3F

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Fenômenos Térmicos e Ópticos		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Gravitação. Oscilações Mecânicas. Ondas Progressivas Unidimensionais. Ondas Harmônicas. Equação de onda. Interferência. Ondas estacionárias e modos normais de vibração. Reflexão. Ondas sonoras. Ondas Planas e Esféricas. Efeito Doppler. Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. A Teoria Cinética dos Gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Atividades de Laboratório		
<b>Bibliografia básica:</b> HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . Vol. 2. LTC, Rio de Janeiro. 2009. TIPLER, P.A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica</b> . Vol. 1, 5. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2006. YOUNG, H.D; FREEDMAN, R.A. <b>Física III</b> . Vol.3, 10. ed. Pearson Education, São Paulo. 2003. 402 p.		
<b>Bibliografia complementar:</b> CHAVES, A. <b>Física</b> , v.2. Rio de janeiro: Editora Reichmann & Affonso. 2001. FEYNMAN, R.P. <b>Lições de Física de Feynman</b> . Vol.2. Bookman, Porto Alegre. 2008. GRIFFITHS D.J. <b>Introduction to Electrodynamics</b> . Prentice Hall, New Jersey. 1999. NUSSENZVEIG, H.M. <b>Curso de Física Básica</b> . Vol. 3. Edgard Blücher Ltda, São Paulo. 2002. TIPLER, P.A. <b>Física: para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica</b> . 5.ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro. 2006. 550 p. il.		

## 3º PERÍODO – 3G

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> FComunicação, Linguagens, Informação e Humanidades		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b>		
<b>Bibliografia básica:</b>		
<b>Bibliografia complementar:</b>		

As disciplinas deste eixo, ofertadas pelo BC&T são, Inglês Instrumental, Filosofia da Linguagem e Tecnologia, Leitura e Produção de Textos, Questões de História e Filosofia da Ciência, Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia, Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência, Ser Humano como Indivíduo e em Grupos, Relações Internacionais e Globalização, Noções Gerais de Direito, Língua Brasileira de Sinais, além de Fundamentos de Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico tratada acima. As ementas de cada uma delas pode ser consultada na parte final deste anexo.



## 4º PERÍODO – 4A

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Mineralogia I			
<b>Período:</b> 4º período		<b>Créditos totais:</b> 6 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 90 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Cristalografia			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Cristaloquímica: Conceitos, tipos de ligações atômicas e estrutura cristalina. Empacotamentos. Defeitos estruturais. Geminação. Solução sólida. Polimorfismo e isomorfismo. Exsolução. Intercrescimento de cristais. Propriedades físicas e químicas dos minerais. Classificação dos minerais. Critérios de identificação. Ocorrência e associação paragenética. Uso e aplicação dos minerais.			
<b>Bibliografia básica:</b> DEMANGE, M.A. <b>Mineralogy for Petrologists: Optics, Chemistry and Occurrences of Rock-Forming Minerals.</b> CRC Press. 2012. 218p. KLEIN, C.; DUTROW, B. <b>Manual de Ciência dos Minerais.</b> 23. ed. Bookman, São Paulo. 2011. 724 p. LEIN, C.; DUTROW, C.S. <b>Manual of Mineralogy (after J.D.Dana).</b> 23. ed. John Wiley & Sons, New York. 2008.704 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. <b>An Introduction to the Rocks-Forming Minerals.</b> 2. ed. Longman, Essex. 1992. 696 p. EVANS, R.C. <b>An Introduction to Crystal Chemistry.</b> 2. ed. Cambridge University Press, Cambridge. 1964. 424 p. FRYE, K. <b>Modern Mineralogy.</b> Prentice-Hall. 1974. 325 p. HALDAR, S.H. <b>Introduction to Mineralogy and Petrology.</b> 1. ed. Elsevier. 2013. 354 p. KLEIN, C. <b>Minerals and Rocks: Exercises in Crystal and Mineral Chemistry, Crystallography, X-ray Powder Diffraction, Mineral and Rock Identification, and Ore Mineralogy.</b> John Wiley & Sons, New York. 2007.412 p. KLEIN, C.; HURLBUT Jr., C.S. <b>Manual of Mineralogy – after Dana.</b> John Wiley & Sons, New York, USA. 1993. 596 p.			

## 4º PERÍODO – 4B

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Físico-Química		
<b>Período:</b> 4º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico; Soluções ideais e propriedades coligativas.		
<b>Bibliografia básica:</b> ATKINS, P.; PAULA, Júlio de. <b>Físico-Química</b> . Vol. 1, 8. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2008. 589p. CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico-Química</b> . LTC, Rio de Janeiro. 1986. 527p. PILLA, L.; SCHIFINO, J. <b>Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico</b> . UFRGS Editora, Porto Alegre, 2006. 520p.		
<b>Bibliografia complementar:</b> ATKINS, P.; PAULA, Júlio de. <b>Físico-Química</b> . Vol. 2, 8. ed. LTC, . Rio de Janeiro. 2008. 427p. ATKINS, P; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3. ed. Bookman, Porto Alegre. 2006. 968 p. BALL, D.W. <b>Físico-Química</b> . Vol. 1. Pioneira Thomson Learning, São Paulo. 2005. 450 p. BALL, D.W. <b>Físico-Química</b> . Vol. 2. Pioneira Thomson Learning, São Paulo. 2006. 419 p. BRAGA, J.P. <b>Físico - Química: aspectos moleculares e fenomenológicos</b> . UFV, Viçosa. 2002. 265p. MOORE, W.J. <b>Físico-Química</b> . Vol.1. Edgard Blücher, São Paulo. 1976. 383p. MORAN, M.J.; SHAPIRO, H.N. <b>Princípios de Termodinâmica para Engenharia</b> . 4. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2002. 681 p. NETZ, P.A; Ortega, G.G. <b>Fundamentos da Físico-Química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas</b> . Artmed, Porto Alegre. 2002. 299 p. SMITH, J.M.; NESS, H.C. Van; ABBOTT, M.M. <b>Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química</b> . LTC, Rio de Janeiro. 2007. 626 p.		

## 4º PERÍODO – 4D

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Probabilidade e Estatística		
<b>Período:</b> 4º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Introdução à Estatística e seu papel na Engenharia. Estatística Descritiva. Probabilidade: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidade para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidade conjuntas. Amostragem aleatória. Inferência Estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e intervalar. Testes de hipóteses para uma e duas amostras.		
<b>Bibliografia básica:</b> HINES, W.W. <b>Probabilidade e Estatística na Engenharia</b> . 4. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2006. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. <b>Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros</b> . 4. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2009. ROSS, S. <b>Probabilidade: um curso moderno com aplicações</b> . Bookman, Porto Alegre. 2010.		
<b>Bibliografia complementar:</b> BARTOSZYŃSKI, R.; NIEWIADOMSKA-BUGAJ, M. <b>Probability and Statistical Inference</b> . 2. ed. Wiley-Interscience, New Jersey. 2008. CASELLA, G.; BERGER, R.L. <b>Statistical Inference</b> . 2. ed. DUXBURY/Thomson Learning, Pacific Grove. 2002. CONGDON, P. <b>Bayesian Statistical Modelling</b> . 2. ed. John Wiley & Sons, Chichester. 2006. DEGROOT, M.H.; SCHERVISH, M.J. <b>Probability and Statistics</b> . 3. ed. Addison-Wesley, Boston. 2002. DEVORE, J.L. <b>Probabilidade e Estatística: para engenharia e ciências</b> . 6.ed. Thomson Learning, São Paulo. 2006.		

## 4º PERÍODO – 4E

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Fenômenos Eletromagnéticos		
<b>Período:</b> 4º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Cargas Elétricas. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Energia e Potencial Eletrostático. Condutores. Dielétricos e Capacitores. Circuitos e Correntes. Campo Magnético. Leis de Ampère e de Faraday. Indutância. Propriedades Magnéticas da Matéria. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas. Atividades de Laboratório.		
<b>Bibliografia básica:</b>		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Eletromagnetismo</b> . Vol. 3, 8. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2008.		
SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKY, M.W. <b>Física 3 – Eletromagnetismo</b> . 12. ed. Addison Wesley, Rio de Janeiro. 2008.		
TIPLER, P.A., MOSCA, G. <b>Física: para Cientistas e Engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica</b> Vol.2, 6. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2000.		
<b>Bibliografia complementar:</b>		
FEYNMAN, R.P., <b>Lições de Física de Feynman</b> . Vol.2. Bookman, Porto Alegre. 2008.		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Física 3: Eletromagnetismo</b> . 8. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2008.		
NUSENZVERG, H.M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b> . Vol. 3, 4.ed. Blucher, São Paulo. 2008.		
SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. <b>Princípios de Física: Eletromagnetismo</b> . Vol. 3, 3. ed. Cengage Learning, São Paulo. 2008.		
YOUNG, H.D; FREEDMAN, R.A. <b>Física III: Eletromagnetismo</b> . 12. ed. Addison Wesley, São Paulo. 2008.		

## 4º PERÍODO – 4F

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Mecânica dos Fluidos		
<b>Período:</b> 4º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Propriedades dos fluidos. Conceitos Fundamentais. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Análise dimensional e semelhança. escoamento interno viscoso e incompressível. Máquinas de fluxo.		
<b>Bibliografia básica:</b> BRUCE R.M.; DONALD F.Y.; THEODORE H.O. <b>Fundamentos da Mecânica dos Fluidos</b> . 4. ed. Edgard Blücher, São Paulo. 2004. BRUNETTI, F. <b>Mecânica dos Fluidos</b> . 2. ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo. 2008. FOX, R.W; MCDONALD, T. <b>Introdução à Mecânica dos Fluidos</b> . 6. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2006.		
<b>Bibliografia complementar:</b> ÇENGEL, Y; CIMBALA, J. <b>Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações</b> . McGraw-Hill, Rio de Janeiro. 2007. OLIVEIRA, L.A.; LOPES, A.G. <b>Mecânica dos Fluidos</b> . 3. ed. ETEP. 2010. SEARS, F.W.; ZEMANSKY, M.W. <b>Física 2: Mecânica dos Fluidos. Calor movimento ondulatório</b> . LTC, Rio de Janeiro. 1984. 510 p. SIMÕES, G.; BRUNETTI F. <b>Elementos de Mecânica dos Fluidos</b> . 1972. WHITE, F.M. <b>Mecânica dos Fluidos</b> , 4. ed. Mc Graw-Hill, Rio de Janeiro. 2002.		

## 4º PERÍODO – 4G

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Microbiologia		
<b>Período:</b> 4º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Controle de população microbiana. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos. Doenças veiculadas pelos alimentos.		
<b>Bibliografia básica:</b> BURTON, G.R.W; ENGELKIRK, P.G. <b>Microbiologia para as Ciências da Saúde</b> . 7. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2005. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. <b>Microbiologia de Brock</b> . 10. ed. Prentice Hall, São Paulo. 2004. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. <b>Microbiologia</b> . 8. ed. ARTMED, Porto Alegre. 2005.		
<b>Bibliografia complementar:</b> BROWN, A.E. <b>Benson's Microbiological Applications</b> . 10. ed. Mc Graw Hill, New York. 2007. FERREIRA, W.F.C.; SOUSA, J.C.F.; NELSON, L. <b>Microbiologia</b> . 1. ed. LIDEL, Lisboa. 2010. 662p. LIMA, U.A. (coord.). <b>Biotecnologia Industrial: processos fermentativos e enzimáticos</b> . Vol. 3. Edgard Blücher, São Paulo. 2001. 593 p. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. <b>Microbiologia de Brock</b> . 12. ed. Artemed, São Paulo. 2010. 1160p. PELCZAR J.R., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, Noel R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> . Vol. 2, 2. ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo. 2006. PELCZAR JR., MICHAEL J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, Noel, R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> . Vol. 1, 2. ed. Pearson Makron Books, São Paulo. 2006. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. <b>Microbiologia</b> . 10. ed. ARTMED, Porto Alegre. 2012. VERMELHO, A.B. <b>Práticas de Microbiologia</b> . Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2006.		

## 5º PERÍODO – 5A

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica</b>			
<b>Disciplina:</b> Sedimentologia e Petrografia Sedimentar			
<b>Período:</b> 6º período		<b>Créditos totais:</b> 8 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 60 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 120 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Mineralogia I			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<p><b>Ementa:</b> Nível de base como controle do espaço e acomodação de sedimentos. Causas das variações eustáticas maiores e menores. Classificação das bacias sedimentares no contexto da tectônica de placas. Fatores hidrodinâmicos no controle do transporte e formação das estruturas sedimentares. Sedimentação clástica, química e biológica. Reconhecimento e descrição das estruturas sedimentares e a importância da geometria dos estratos na caracterização dos ambientes sedimentares. Propriedades texturais e composicionais dos sedimentos. Classificação das estruturas. Reconhecimento e descrição de facies sedimentares. Sistemas deposicionais. Princípios de elaboração de colunas estratigráficas. Classificação de fácies sedimentares com base no tamanho dos grãos e parâmetros associados. Sedimentos e rochas sedimentares clásticas, químicas e bioquímicas. Descrição, classificação, estudo da composição e características texturais das rochas sedimentares, origem e implicações geológicas. Classes de rochas sedimentares. Diagênese e identificação microscópica de minerais diagenéticos. Equilíbrio químico no intemperismo e na diagênese. Petrografia de rochas sedimentares e metassedimentares. Caracterização e estimativas de porosidade. Parâmetros para a determinação de proveniência sedimentar.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b>            HSÜ, K.J. <b>Physics of Sedimentology</b>. 2. ed. Springer-Verlag, Berlin. 2004. 254 p.            LEEDER, M.R. <b>Sedimentology and Sedimentary Basins: From Turbulence to Tectonics</b>. 2. ed. Wiley Blackwell. 2011. 784 p.            PARKER, A.; SELLWOOD, B. W. (Eds.). <b>Sediment Diagenesis</b>. Springer, reprint of the original 1st ed. 1983 edition (Nato Science Series C: Volume 115). 2013. 472 p.            REINECK, H.-E.; SINGH, I.B. <b>Depositional Sedimentary Environments (With Reference to Terrigenous Clastics)</b>. 2. ed. Springer. 1980. 549 p.            TUCKER, M.E. <b>Sedimentary Petrology: An Introduction to the Origin of Sedimentary Rocks</b>. Blackwell Publishing, Oxford, 2003. 272 p.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b>            ADAMS, A.E.; MACKENZIE, W.W.; GUILFORD, C. <b>Atlas of Sedimentary Rocks under the Microscope</b>. Longman Group. 1984. 112 p.            BOGGS Jr., S. <b>Petrology of Sedimentary Rocks</b>. 2. ed. Cambridge University Press, Cambridge. 2009. 607 p.            HAKANSON, L.; JANSSON, M. <b>Principles of Lake Sedimentology</b>. The Blackburn Press. 2002. 316 p.            HARVEY, A.M.; MATHER, A.E.; STOKES, M. (Eds.). <b>Alluvial Fans: Geomorphology, Sedimentology, Dynamics</b>. 1. ed. Series Geological Society Special Publication (Book 251). Geological Society of London. 2005. 256 p.            McDONALD, D.A.; SURDAM, R C. (Eds.). <b>Clastic Diagenesis</b>. Amer. Assoc. Petrol Geol., Memoir 37. 1985. 434 p.            POTTER, P.E.; MAYNARD, J.; PRYOR, W.A. <b>Sedimentology of Shale: Study Guide and Reference Source</b>. Springer, reprint of 1st ed. 2011. 310 p.            SUGUIO, K. <b>Geologia Sedimentar</b>. Edgard Blucher, 1. Ed. 2003. 400 p.</p>			

## 5º PERÍODO – 5B

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Mineralogia II			
<b>Período:</b> 5º período		<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Mineralogia I			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Reconhecimento e utilização do microscópio petrográfico. Determinação das propriedades ópticas e identificação microscópica dos principais minerais formadores das rochas.			
<b>Bibliografia básica:</b> FUJIMORI, S; FERREIRA, Y.A. <b>Introdução ao Uso do Microscópio Petrográfico</b> . Centro Editorial e Didático da UFBA, Bahia. 1979. 202 p. KERR, P.F. <b>Optical mineralogy</b> . 1. ed. McGraw Hill Inc., New York. 1977. 492 p. MACKENZIE, W.S.; ADAMS, A.E. <b>A Colour Atlas of Rocks and Minerals in Thin Section</b> . 6. ed. Manson Publishing. 2001. PERKINS, D.; HENKE, K.R. <b>Minerals in Thin Section</b> . 2. Ed. Prentice Hall. 2003. 176 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> DEMANGE, M.A. <b>Mineralogy for Petrologists: Optics, Chemistry and Occurrences of Rock-Forming Minerals</b> . CRC Press. 2012. 218 p. EDWARDS, M. <b>Introduction to Optical Mineralogy and Petrography - The Practical Methods of Identifying Minerals in Thin Section</b> . Camp Press. 2013. 204 p. GRIMBLE, C.D.; HALL, A.J. <b>Optical Mineralogy: Principles &amp; practice</b> . UCL Press, London. 1992. 303 p. NESSE, W.D. <b>Introduction to Optical Mineralogy</b> . 2. ed. Oxford University Press, New York. 1991. 335 p. SHELLEY, D. <b>Optical Mineralogy</b> . Elsevier. 1985. 321 p. TROEGER, W.E. <b>Optical Determination of Rock-Forming Minerals</b> . 1979. 188 p.			



## 5º PERÍODO – 5C

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicado			
<b>Disciplina:</b> Geomática I			
<b>Período:</b> 5º período		<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	
<b>Carga horária teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga horária prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga horária campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Álgebra Linear, Equações Diferenciais e Integrais, Sistema Terra, e Desenho Aplicado à Geologia			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>EMENTA:</b> Introdução à geomática: Cartografia, Geodésia & Topografia. Elementos de representação cartográfica. Forças terrestres (campos magnético e gravitacional). Orientação magnética. Rumo e azimute. Escala e resolução espacial. Cartografia sistemática e cartometria. Mapas, cartas, e plantas. Fundamentos de Geodésia. Modelos terrestres. Sistemas de coordenadas (geodésicas e planas-UTM). Projeções cartográficas. Redes geodésicas e gravimétricas. Sistemas de referência espacial ( <i>datum</i> ). Sistema de navegação por satélite (GNSS). Sistemas cartográficos (CIM e SCN). Cartografia temática. Técnicas de Topografia (goniologia e taqueometria). Planimetria e altimetria. Noções de cartografia digital e geoprocessamento.			
<b>Bibliografia básica:</b> DAIBERT, J.D. <b>Topografia: Técnicas e Práticas de Campo</b> . 2. ed. Editora Érica (Grupo Saraiva). 2014.120 p. GASPAR, J.A. <b>Cartas e Projeções Cartográficas</b> . Editora Lidel. 2005. 336 p. MENEZES, P.M.L.; FERNANDES, M.C. <b>Roteiro de Cartografia</b> . Editora Oficina de Textos, São Paulo. 2013. 288 p. TULER, M.; SARAIVA, S. <b>Fundamentos de Geodésia e Cartografia</b> . Editora Bookman. 2016. 242 p. TULER, M.; SARAIVA, S. <b>Fundamentos de Topografia</b> . Editora Bookman. 2014. 324 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> CASACA, J.M.; MATOS, J.L.; DIAS, J.M.B. <b>Topografia Geral</b> . 4. ed. Editora LTC. 2012. 220 p. DENT, B.; TORGUSON, J.; HODLER, T. <b>Cartography: Thematic Map Design</b> . 6. ed. Publisher McGraw-Hill. 2008. 368 p. FITZ, P.R. <b>Cartografia Básica</b> . Editora Oficina de Textos, São Paulo. 2008.143p. GHILANI, C.D.; WOLF, P.R. <b>Geomática</b> . 13. ed. Pearson. 2014. 720 p. ROBINSON, A.H.; MORRISON, J.L.; MUEHRCKE, P.C.; KIMERLING, A.J.; GUPTILL S.C. <b>Elements of Cartography</b> . 6. ed. John Wiley & Sons, New York. 2009. 688 p. SILVA, I.; SEGANTINE, P.C.L. <b>Topografia para Engenharia, Teoria e Prática de Geomática</b> 1. ed. Editora Campus & Elsevier. 2015. 432 p. SLOCUM, T.A.; McMASTER, R.B.; KESSLER, F.C.; HOWARD, H.H. <b>Thematic Cartography and Geovisualization</b> . 3. ed. Prentice Hall. 2008. 576 p.			

## 5º PERÍODO – 5D

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Geologia Estrutural I			
<b>Período:</b> 5º período		<b>Créditos totais:</b> 3 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> Não se aplica	<b>Carga hor. campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 45 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Sistema Terra e Desenho Aplicado à Geologia			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Mecânica dos meios contínuos: tensão e deformação, tensores, representações matemáticas e gráficas. Regimes de tensão. Regimes de deformação. Deformação rúptil e dúctil. Deformação progressiva. Introdução ao registro estrutural.			
<b>Bibliografia básica:</b> DAVIS, G.H.; REYNOLDS, S.J.; KLUTH, C.F. <b>Structural Geology of Rocks and Regions</b> . 3. ed. Willey. 2011. 864 p. FOSSEN, H. <b>Geologia Estrutural</b> . Oficina de Textos. 2012. 584p. RAGAN, D.M. <b>Structural Geology: an introduction to geometrical techniques</b> . Cambridge University Press, Cambridge. 2009. 622 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> MARSCHAK, S.; MITRA, G. (Eds.). <b>Basic Methods of Structural Geology</b> . Prentice Hall, New Jersey. 1988. 446 p. MORAES, A. <b>Mecânica do Contínuo para Geologia Estrutural</b> . CENPES-PETROBRAS. 2000. 88 p. POWELL, D. <b>Interpretation of Geological Structures through Maps: an introductory practical manual</b> . Longman Scientific & Technical, London. 1992. 176 p. RAMSAY, J.G.; HUBER, M.I. <b>The Techniques of Modern Structural Geology</b> . Academic Press Ltd., Oxford. 2 vols. 1987. 700 p. TWISS, R.J.; MOORES, E.M. <b>Structural Geology</b> . 2. ed. W. H. Freeman. 2006. 532 p.			

## 5º PERÍODO – 5E

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Geomorfologia			
<b>Período:</b> 5º período		<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> Não se aplica	<b>Carga hor. campo:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Noções básicas Geomorfologia. Teorias de aplainamento do Relevo. Morfogênese e a Morfodinâmica. Compartimentação do Relevo. A vertente. Elementos formadores do relevo: rocha, solo. Fatores e processos de formação de solos. Processos Morfodinâmicos. Erosão e movimento de massa. Clima e Hidrologia na estruturação do relevo. Domínios morfoclimáticos brasileiros.			
<b>Bibliografia básica:</b> CHRISTOPHERSON, R.W. <b>Geossistemas: uma introdução à Geografia Física</b> . 7. ed. Bookman, Porto Alegre. 2012. GUERRA A.J.T.; CUNHA S.B. (Org.) <b>Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos</b> . 12. ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro. 2013. 474 p. LEPSCH, I.F. <b>Dezenove Lições de Pedologia</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2011. 456 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> CAVALCANTE, I.F.A.; FERREIRA, N.J.; DIAS, M.A.F.; JUSTI, M.G.A. <b>Tempo e Clima no Brasil</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2009. EMBRAPA. <b>Sistema Brasileiro de Classificação de Solos</b> . 3. ed. Centro Nacional de Pesquisas de solos, Rio de Janeiro. 2013. 353 p. FLORENZANO T.G. (Org.) <b>Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2008. 318 p. GUERRA, A.J.T.; SILVA, A.S.; BOTELHO, R.G.M. (Org.) <b>Erosão e Conservação dos Solos – conceitos, temas e aplicações</b> . 6. ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro. 2010. 339 p. SOUZA, C.R.G; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A.M.S. <b>Quaternário do Brasil</b> . Holos Editora, Ribeirão Preto. 2005. 378 p.			

## 5º PERÍODO – 5F

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Gestão para Sustentabilidade		
<b>Período:</b> 6º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.		
<b>Bibliografia básica:</b> FIALHO, F.A.P., MACEDO, M., M. FILHO, G. <b>Gestão da Sustentabilidade na Era do Conhecimento.</b> Florianópolis: Visual Books, 2008. LOMBORG, B. <b>O Ambientalista Cético: Medindo o Verdadeiro Estado do Mundo.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. SENGE, P.M. <b>A Quinta Disciplina: Arte ePrática da Organização que Aprende.</b> Rio de Janeiro: Best Seller, 2005.		
<b>Bibliografia complementar:</b> BACKER, Paul de. <b>Gestão ambiental: a administração verde.</b> Qualitymark Ed., Rio de Janeiro. 2002. CASTRO, N. <b>A Questão Ambiental e as Empresas.</b> Brasília. 1998. DIAS, G.F. <b>Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana.</b> Gaia, São Paulo. 2002. HAMMES, V.S. <b>Agir – Percepção da Gestão Ambiental.</b> Globo, São Paulo. v. 5/Embrapa. 2004. MONTIBELLER-FILHO, G. <b>O Mito do Desenvolvimento Sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias.</b> 3.ed. Editora da UFSC, Florianópolis. 2008.		

## 6º PERÍODO – 6A

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares			
<b>Período:</b> 5º período		<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Sedimentologia e Petrografia Sedimentar			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<p><b>Ementa:</b> Conceitos e história da estratigrafia: Uniformitarismo, Catastrofismo e Netunismo. Princípios de estratigrafia e o espaço de acomodação de sedimentos. A natureza do registro estratigráfico: datação das rochas e escala do tempo geológico. Fácies Sedimentares. Distribuição e organização dos sedimentos e a Lei de Walther. Reconhecimento e descrição das estruturas sedimentares e a importância da geometria dos estratos na caracterização dos ambientes sedimentares. Propriedades texturais e composicionais dos sedimentos. Sedimentação clástica, química e biológica. Princípios de elaboração de colunas estratigráficas. Litoestratigrafia, Bioestratigrafia, Cronoestratigrafia, Aloestratigrafia e Magnetoestratigrafia. Códigos de Nomenclatura Estratigráfica. Métodos de análise e correlações estratigráficas. Modelos de análise estratigráfica global. Classificação de bacias sedimentares: origem, acomodação e taxas de sedimentação. Análise de bacia e proveniência de sedimentos: a paleogeografia. Tectônica e eustasia e a “estratigrafia moderna”: princípios da estratigrafia de sequências, de Sloss à sismoestratigrafia.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b>  GABAGLIA, G.P.R., MILANI, E.J. (eds). <b>Origem e Evolução de Bacias Sedimentares</b>. PETROBRÁS, Ed. Gávea. 1990. 415 p.  HOLZ, M. <b>Estratigrafia de Sequências - Histórico, Princípios e Aplicações</b>. 1. ed. Interciência. 2012. 272 p.  LEMON, R.R. <b>Principles of Stratigraphy</b>. Merril Publ. Co.1990. 559 p.  MIALL, A. <b>Stratigraphy: A Modern Synthesis</b>. 1. ed. Springer. 2015. 454 p.  PROTHERO, D.R. <b>Interpreting the Stratigraphic Record</b>. 2. ed. W. H. Freeman &amp; Co. 1990. 410 p.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b>  BOGGS Jr., S. <b>Principles of Sedimentology and Stratigraphy</b>. 5. ed. Prentice Hall. 2011. 600 p.  DAVIS Jr., R.A. <b>Depositional Systems: An Introduction to Sedimentology and Stratigraphy</b>. 2. ed. Prentice Hall. 1992. 604 p.  GRADSTEIN, F.M.; OGG, J.G.; MARK, SCHMITZ; OGG, G. (Eds). <b>The Geologic Time Scale</b>. 1. ed. Elsevier. 2012. 1176 p.  KLEINSPEHN, K.L.; PAOLA, C. <b>New Perspectives in Basin Analysis</b>. Springer. 2011. 453 p.  POSAMENTIER, H.W.; WALKER, R.G. <b>Facies Models Revisited</b> (Other Edition). SEPM, Sp. Publ. 84. 2006. 527 p.  TUCKER, M. <b>Rochas Sedimentares – Guia Geológico de Campo</b>. 4. ed. Bookman. 2014. 336 p.  ZUFFA, G.G. (Ed.). <b>Provenance of Arenites</b>. D. Reidel Publ. Co. 1985. 408 p.</p>			

## 6º PERÍODO – 6B

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Petrografia e Petrologia Ígnea			
<b>Período:</b> 6º período		<b>Créditos totais:</b> 7 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 105 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Físico-Química, Sistema Terra e Mineralogia II			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Identificação de minerais, estruturas e texturas de rochas ígneas em escalas macroscópicas e microscópicas. Reconhecimento de processos de formação, ascensão e alojamento de magmas. Modos de ocorrência de rochas ígneas. Caracterização e classificação petrográfica e química de rochas ígneas. Diagramas de fase aplicados a petrologia ígnea. Fundamentos da geoquímica de elementos maiores, traços e isótopos. Séries magmáticas. Ambientes tectônicos de formação de rochas ígneas.			
<b>Bibliografia básica:</b> BEST, M.G. <b>Igneous and Metamorphic Petrology</b> . 2. ed. Malden Blackwell. 2003. 729 p. GILL R. <b>Rochas e Processos Ígneos: Um guia prático</b> . Bookman. 2014. 502p. PHILPOTTS, A.; AGUE, J. <b>Principles of Igneous and Metamorphic Petrology</b> . 2. ed. Cambridge University Press, Cambridge. 2009. 684 p. SGARBI G.N.C. <b>Petrografia Macroscópica das Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas</b> . Editora UFMG. 2012. 632 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> COSTA, A.G. <b>Rochas Ígneas e Metamórficas, Texturas e Estruturas</b> . 1. ed. Editora UFMG. 2013. 193 p. JERRAM, D.; PETFORD, N. <b>Descrição de Rochas Ígneas – Guia Geológico de Campo</b> . 2. ed. Editora Bookman. 2014. 280 p. MACKENZIE, W.S.; DONALDSON, C.H.; GUILFORD, C. <b>Atlas of Igneous Rocks and Their Textures</b> . Wiley. 1982.148 p. WILSON, M. <b>Igneous Petrogenesis: a global tectonic approach</b> . London: Chapman & Hall. 1989. 466 p. WINTER, J.D. <b>An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology</b> . Prentice Hall, Upper Saddle River, USA. 2001. 697 pp.			

## 6º PERÍODO – 6C

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Geoquímica Endógena			
<b>Período:</b> 6º período		<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Físico-Química e Sistema Terra			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Princípios de cosmoquímica. Composição química da Terra. Comportamento dos elementos químicos em processos endógenos. Uso de elementos maiores e traços na interpretação petrogenética. Evolução geoquímica de reservatórios magmáticos. Princípios de geoquímica isotópica. Geoquímica do metamorfismo.			
<b>Bibliografia básica:</b> GILL, R. <b>Chemical Fundamentals of Geology</b> . 2. ed. Ed. Chapman & Hall. 1997. 290 p. KRAUSKOPF, K.B.; BIRD, D.K. <b>Introduction to Geochemistry</b> . McGraw-Hill International Editons. 1995. 640 p. ROLLINSON, H. <b>Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation</b> . 1 ed. Routledge. 1993. 352 p. WHITE, W. M. <b>Geochemistry</b> . John Wiley & Sons, Inc., 2013. 660 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ALBARÈDE, F. <b>Geoquímica: Uma introdução</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2011. 400 p. BOWEN, A.J.M. <b>Environmental Chemistry of Elements</b> . New York Academic Press, New York. 1979. 331 p. CARLSON, R.W. <b>The Mantle and Core: Treatise on Geochemistry</b> . 2. ed. Elsevier. 2005. 575 p. CHANG, R. <b>Chemistry</b> . 11. ed. Williams College. 2012. 1170 p. FAURE, G. <b>Principles and Applications of Geochemistry</b> . 2 ed. Prentice Hall. 1998. 625 p. WALTHER, J.V. <b>Essentials of Geochemistry</b> . Jones and Bartlett, 2005. 704 p.			

## 6º PERÍODO – 6D

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicado			
<b>Disciplina:</b> Geomática II			
<b>Período:</b> 6º período		<b>Créditos totais:</b> 6 créditos	
<b>Carga horária teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga horária prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga horária campo:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Fenômenos Térmicos e Ópticos, Fenômenos Eletromagnéticos, Geomática I, Mineralogia I, e Geomorfologia.			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<p><b>Ementa:</b> Sensoriamento Remoto &amp; Fotogeologia. Fenômenos ondulatórios e fotônicos. Efeito fotoelétrico. Radiação eletromagnética (REM). Dinâmica solar. Espectro eletromagnético (EEM). Interação da luz (energia) com a matéria. Radiância, Reflectância, Absortância, Transmitância e Emitância. Propriedades atmosféricas. Comportamento espectral de alvos e materiais naturais (<i>e.g.</i>, minerais, rochas, sedimentos, solos, água, vegetação). Espectro mineralogia e litoestratigrafia. Sistemas Sensores. Visão humana e animal. Resolução temporal, espacial, espectral e radiométrica. Sensores imageadores e não-imageadores; passivos e ativos; orbitais, aeroportados, e fixos. Sensores de baixa a alta resolução espacial. Sensores pancromáticos, multiespectrais e hiperespectrais. Sensores do visível, do infravermelho, e das microondas (radar). Drones, VANTs e ARPs. Aerolevantamento. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. Estereoscopia. Fotogeologia e Fotocarta geológica.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b>  FONSECA, A.D.; FERNANDES, J.C. <b>Detecção Remota:</b> radiação eletromagnética, sensores orbitais, processamento de imagens e aplicações. Editora Lidel, Lisboa, 2004. 224 p.  JENSEN, J.R. <b>Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective.</b> 2 ed. Publisher Pearson. 2013. 608 p.  LORENZZETTI, J.A. <b>Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto.</b> Editora Edgard Blucher, São Paulo. 2015. 292 p.  MOREIRA, M.A. <b>Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação.</b> 4. ed. Editora da UFV, Viçosa. 2011. 422 p.  NOVO, E.M.L.M. <b>Sensoriamento Remoto, Princípios e Aplicações.</b> 4. ed. Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2010. 387 p.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b>  CAMPBELL, J.B.; WYNNE, R.H. <b>Introduction to Remote Sensing.</b> 5. ed. The Guilford Press. 2011. 667 p.  HENDERSON, F.M.; LEWIS, A.J. (Eds.). <b>Principles and Applications of Imaging Radar (Manual of Remote Sensing).</b> 3. ed. Vol. 2. Wiley. 1998. 896 p.  PAINE, D.P.; KISER, J.D. <b>Aerial Photography and Image Interpretation.</b> 3. ed. Wiley. 2012. 648 p.  PROST, G.L. <b>Remote Sensing for Geoscientists: Image Analysis and Integration.</b> 3. ed. CRC Press. 2013. 702 p.  REES, W.G. <b>Physical Principles of Remote Sensing.</b> 3. ed. Cambridge University Press, Cambridge. 2013. 460 p.  SAIF, S.-I. <b>Aerial Photography, Photogeology, GIS, R.S. and Image Processing.</b> LAP LAMBERT Academic Publishing. 2014. 420 p.  SCHOWENGERDT, R.A. <b>Remote Sensing: Models and Methods for Image Processing,</b> 3. ed. Academic Press. 2006. 560 p.</p>			



## 6º PERÍODO – 6E

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Paleontologia Geral			
<b>Período:</b> 6º período		<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Sistema Terra, Microbiologia e Sedimentologia e Petrografia Sedimentar			
<b>Co-requisitos:</b> Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares			
<b>Ementa:</b> Teorias da origem da vida. Classificação dos seres vivos e especiação. Ramos da Paleontologia. Registro fóssil: natureza, processos de fossilização, tafonomia, fossidiagênese. Fósseis-Guias. Evolução biológica. Ritmos evolutivos no Pré-Cambriano. Macroevolução de invertebrados e vertebrados ao longo do Fanerozóico. Micropaleontologia. Extinções. Registro fóssil do Brasil. Legislação do patrimônioossilífero.			
<b>Bibliografia básica:</b> BABINSKI, M.E.C.B.O., CARVALHO, R.G. <b>Paleontologia dos Invertebrados: Guia de Aulas Práticas.</b> São Paulo: IBLC, 1985, 181 p. BENTON M.J. <b>Paleontologia dos Vertebrados.</b> 7. ed. Editora Atheneu, São Paulo. 2008. 446 p. CARVALHO I.S. (Ed.) <b>Paleontologia.</b> Vol. 1, 2 e 3. Editora Interciência, Rio de Janeiro. 2010. RIDLEY, M. <b>Evolução.</b> 3. ed. Artemed, Porto Alegre. 2006. 752 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BABIN, C. <b>Elements of Palaeontology.</b> John Wiley & Sons, New York. 1980. 446 p. FARIA, F. <b>Georges Cuvier: do estudo dos fósseis à Paleontologia.</b> São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia, 2012, 269 p. CARTELE, C. <b>Tempo Passado.</b> ACESITA, Belo Horizonte. 1994. 132 p. DARWIN, C. <b>Origem das Espécies.</b> EDUSP, São Paulo. 1985. 366 p. HOLZ, M.; SIMÕES, M.G. <b>Elementos Fundamentais de Tafonomia.</b> UFRGS, Porto Alegre. 2002. 232 p. SALGADO-LABORIAU, M.L. <b>História Ecológica da Terra.</b> 2. ed. Editora Edgard Blücher, São Paulo. 1994. 320 p.			

## 7º PERÍODO – 7A

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Petrografia e Petrologia Metamórfica			
<b>Período:</b> 7º período		<b>Créditos totais:</b> 7 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 105 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geologia Estrutural I e Petrografia e Petrologia Ígnea			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Classificação de rochas metamórficas em escalas macroscópica e microscópica. Reações metamórficas, paragênese mineral e relações texturais. Fatores condicionantes de metamorfismo e conceito de fácies metamórfica. Paragêneses metamórficas nos diferentes grupos composicionais. Ambientes tectônicos e tipos de metamorfismo.			
<b>Bibliografia básica:</b> BEST, M.G. <b>Igneous and Metamorphic Petrology</b> . 2. ed. Malden Blackwell. 2003. 729 p. CANDIA, M.A.F.; SZABÓ, G.A.J.; DEL LAMA, E.A. <b>Petrologia Metamórfica: fundamentos para a interpretação de diagramas de fase</b> . EDUSP, São Paulo. 2003.190 p. FETTES, D.; DESMONS, J. <b>Rochas Metamórficas, Classificação e Glossário</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2014. 328 p. PHILPOTTS, A.; AGUE, J. <b>Principles of Igneous and Metamorphic Petrology</b> . 2. ed. Cambridge University Press; Cambridge. 2009. 684 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BUCHER, K.; GRAPES, R. <b>Petrogenesis of Metamorphic Rocks</b> . Springer. 2011. 440p. COSTA, A.G. <b>Rochas Ígneas e Metamórficas, Texturas e Estruturas</b> . 1. ed. Editora UFMG, Belo Horizonte. 2013. 193 p. JULIANI, C.; SZABÓ, G.A.J.; BENEVIDES, T., FREITAS, F.C.; PÉREZ-AGUILAR, A. <b>Petrologia Metamórfica</b> . Apostila, Instituto de Geociências. EDUSP, São Paulo. 2002. 169 p. SGARBI, G.N.C. <b>Petrografia Macroscópica das Rochas Ígneas, Sedimentares e Metamórficas</b> . Editora UFMG, Belo Horizonte. 2012. 632 p. VERNON, R.H. <b>A Practical Guide to Rock Microstructure</b> . Cambridge University Press, Cambridge. 2004. 606 p. WINTER, J. D. <b>An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology</b> . Prentice Hall, Upper Saddle River, USA. 2001. 697 p. YARDLEY, B.W.D. <b>Introdução à Petrologia Metamórfica</b> . 2. ed. Editora UnB, Brasília. 2004. 432 p.			

## 7º PERÍODO – 7B

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Geoquímica Exógena			
<b>Período:</b> 7º período		<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geoquímica Endógena e Sedimentologia e Petrografia Sedimentar			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Fatores físico-químicos controladores de formação de minerais por processos exógenos. Intemperismo físico, químico e biológico. Geoquímica dos ciclos exógenos. Geoquímica dos carbonatos e evaporitos. Fundamentos de geoquímica orgânica. Gênese de argilominerais. Geoquímica do hidrotermalismo.			
<b>Bibliografia básica:</b> BROWNLOW, A. <b>Geochemistry</b> . 2. ed. Prentice Hall. 1995. 580 p. CARVALHO, I.G. <b>Fundamentos de Geoquímica dos Processos Exógenos</b> . Bureau, Salvador. 1995. 239 p. LICHT, O.A.B. <b>Prospecção Geoquímica: Princípios, Técnicas e Métodos</b> . CPRM, Rio de Janeiro. 1998. 236 p. WHITE, W. M. <b>Geochemistry</b> . John Wiley & Sons, Inc., 2013. 660 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BOWEN, A.J.M. <b>Environmental Chemistry of Elements</b> . Academic Press, New York. 1979. 331 p. CARLSON, R.W. <b>The Mantle and Core: Treatise on Geochemistry</b> . Elsevier. 2005. 575 p. FAURE, G. <b>Principles and Applications of Geochemistry</b> . 2 ed. Prentice Hall. 1998. 625 p. ROLLINSON, H. <b>Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation</b> . 1 ed. Routledge. 1993. 352 p. WALTHER, J.V. <b>Essentials of Geochemistry</b> . Jones and Bartlett, 2005. 704 p.			

## 7º PERÍODO – 7C

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada			
<b>Disciplina:</b> Geomática III			
<b>Período:</b> 7º período		<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	
<b>Carga horária teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga horária prática:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga horária campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Algoritmos e Programação, Probabilidade e Estatística e Geomática II			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<p><b>Ementa:</b> Geomática aplicada à geologia. Sistemas de informações georreferenciadas (SIG). Estrutura (vetorial e matricial) dos dados espaciais. Técnicas de geoprocessamento. Plataformas “SIG”. Aquisição e organização da informação. Propriedades topológicas. Análise e manipulação de registros. Proximidade e contiguidade. Álgebra cumulativa e não cumulativa. Operadores matemáticos. Elementos de processamento digital de imagens (PDI). Pré- e pós-processamento. Operações aritméticas e razão de bandas. Classificação supervisionada, não supervisionada, e manual. Classificadores por pixel, por região, e orientados ao objeto. Modelos digitais de elevação (superfície - MDS, e terreno - MDT). Desenvolvimento de projeto “SIG”. Cartografia geológica digital. Geovisualização e <i>webmapping</i>. Fundamentos de modelagem espacial de dados.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b>            BLASCHKE, T.; KUX, H. <b>Sensoriamento Remoto e SIG Avançados:</b> Novos Sistemas Sensores - Métodos Inovadores. 2.ed. Oficina de Textos, São Paulo. 2007. 303 p.            LONGLEY, P.A.; GOODCHILD, M.F.; MAGUIRE, D.J.; RHIND, D.W. <b>Sistemas e Ciência da Informação Geográfica.</b> 3.ed. Bookman, Porto Alegre. 2012. 540 p.            MIRANDA, J.I. <b>Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas.</b> 4. ed. Embrapa Informação Tecnológica. 2015. 399 p.            ROCHA, C.H.B. <b>Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar.</b> 3. ed. Editora UFJF, Juiz de Fora (MG). 2007. 220 p.            SILVA, A.B. <b>Sistemas de Informações Geo-referenciadas: Conceitos e Fundamentos.</b> Editora da UNICAMP, Campinas (SP). 2003. 236 p.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b>            BONHAN-CARTER, G.F. <b>Geographic Information Systems for Geoscientists</b>, vol.13: Modelling with GIS (Computer Methods in the Geosciences). Pergamon. 1995. 416 p.            BURROUGH, P.A.; McDONNELL, R.A.; LLOYD, C.D. <b>Principles of Geographical Information Systems.</b> 3. ed. Oxford University Press. 2015. 432 p.            DRURY, S. <b>Image Interpretation in Geology.</b> 3. ed. Routledge. 2004. 304 p.            FERREIRA, M.C. <b>Iniciação à Análise Geoespacial: Teoria, Técnicas e Exemplos para Geoprocessamento.</b> Editora UNESP, Rio Claro. 2014. 343 p.            JENSEN, J.R. <b>Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective.</b> 4. ed. Pearson Series in Geographic Information Science. Pub. Prentice Hall. 2015. 544 p.            JENSEN, J.R.; JENSEN, R.R. <b>Introductory Geographic Information Systems.</b> 1. ed. Prentice Hall Series in Geographic Information Science. Pearson. 2012. 432 p.            LILLESAND, T.M.; KIEFER, R.W.; CHIPMAN, J. <b>Remote Sensing and Image Interpretation.</b> 7. ed. Wiley. 2015. 768 p.</p>			

## 7º PERÍODO – 7D

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada			
<b>Disciplina:</b> Geofísica			
<b>Período:</b> 7º período		<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Sistema Terra e Fenômenos Eletromagnéticos			
<b>Co-requisitos:</b> Geomática III (Sistemas de Informações Georreferenciadas e Processamento Digital de Imagens)			
<b>Ementa:</b> Princípios básicos da Geofísica. Gravimetria e magnetometria; gamaespectrometria; sísmica (reflexão e refração); métodos elétricos e eletromagnéticos; perfilagem de poços. Aplicações dos métodos geofísicos em mapeamento geológico, determinação de feições tectono-estruturais, exploração mineral e de hidrocarbonetos, hidrogeologia e estudos ambientais.			
<b>Bibliografia básica:</b> BURGER, H.R.; JONES, C.H.; SHEEHAN, A.F. <b>Introduction to Applied Geophysics:</b> Exploring the Shallow Subsurface. W. W. Norton & Company. 2006. 600 p. DOBRIN, M.B.; SAVIT, C.H. <b>Introduction to Geophysical Prospecting</b> 4. ed. McGraw-Hill, New York (USA). 1988. 867 p. LOWRIE, W. <b>Fundamentals of Geophysics.</b> Cambridge University Press, Cambridge. 2007. 368 p. SCHÖN, J.H. <b>Physical Properties of Rocks, Fundamental and Principles of Petrophysics, Handbook of Geophysical Exploration, Seismic Exploration.</b> Elsevier, vol. 18. 2004. 583 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I. <b>Geofísica de Exploração.</b> Oficina de Textos, São Paulo. 2009. 438 p. MILSON, J.J. <b>Field Geophysics (geological field guide).</b> John Wiley & Sons, London. 2011. 304 p. PARSNIS, D.S. <b>Principles of Applied Geophysics.</b> 4. ed. Chapman & Hall Ltd., London (U.K.). 1986. 402 p. REYNOLDS, J.M. <b>An Introduction to Applied and Environmental Geophysics.</b> John Wiley & Sons, London (UK). 2011. 806 p. TELFORD, W.M.; GELDART, L.P.; SHERIFF, R.E. <b>Applied Geophysics.</b> Cambridge. University Press, Cambridge. 1990. 792 p.			

## 7º PERÍODO – 7E

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Geologia Estrutural II			
<b>Período:</b> 7º período		<b>Créditos totais:</b> 7 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 90 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geologia Estrutural I			
<b>Co-requisitos:</b> Petrografia e Petrologia Metamórfica			
<b>Ementa:</b> Caracterização, classificação e análise geométrica e cinemática de estruturas associadas à deformação das rochas. Princípios básicos da mecânica e modelos de deformação. Projeção estereográfica e métodos práticos de representação e análise em Geologia Estrutural. Geologia Estrutural na Análise de Bacias. Geologia Estrutural sob a ótica da Tectônica de Placas. Exemplos de aplicações práticas dos conceitos da Geologia Estrutural.			
<b>Bibliografia básica:</b>			
DAVIS, G.H.; REYNOLDS, S.J.; KLUTH, C.F. <b>Structural Geology of Rocks and Regions</b> . 3. ed. Willey. 2011. 864 p.			
FOSSEN, H. <b>Geologia Estrutural</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2012. 584 p.			
RAGAN, D.M. <b>Structural geology: an introduction to geometrical techniques</b> . Cambridge University Press, Cambridge (UK). 2009. 622 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b>			
MARSHAK, S.; MITRA, G. (Eds.). <b>Basic Methods of Structural Geology</b> . Prentice Hall, New Jersey. 1988. 446 p.			
PASSCHIER, C.W.; TROUW, R.A.J. <b>Micro-tectonics</b> . Springer-Verlag Berlin Heidelberg Publications. 1996. 366 p.			
POWELL, D. <b>Interpretation of Geological Structures through maps: an introductory practical manual</b> . Longman Scientific & Technical, London. 1992. 176 p.			
RAMSAY, J.G.; HUBER, M.I. <b>The Techniques of Modern Structural Geology</b> . Academic Press Ltd., Oxford. 2 Vols. 1987. 700 p.			
TWISS, R.J.; MOORES, E.M. <b>Structural Geology</b> . 2. ed. W. H. Freeman. 2006. 532 p.			

## 8º PERÍODO – 8A

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada</b>			
<b>Disciplina:</b> Mapeamento Geológico I			
<b>Período:</b> 8º período		<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 60 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares, Sedimentologia e Petrografia Sedimentar, Geomática II (Sensoriamento Remoto & Fotogeologia), Geologia Estrutural II e Petrografia e Petrologia Metamórfica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Metodologia básica e técnicas de levantamentos de dados geológicos em campo (mapas, bússola, fotografias aéreas e estereoscópios de bolso). Uso do GPS como ferramenta de localização de pontos. Quantificação de pontos de descrição de afloramentos de acordo com a escala do mapeamento. Coleta e cadastramento de amostras de rochas e minerais. Execução de seções geológicas com enfoque na estratigrafia das unidades aflorantes. Integração dos perfis geológicos para composição de mapa geológico. Reconhecimento e descrição de estruturas geológicas primárias e tectônicas. Composição de dados e elaboração de mapa geológico. Normas e técnicas para elaboração de relatórios e notas técnicas de mapas geológicos. Princípios e processos de produção de cartogramas. Prevenção e combate aos incêndios.			
<b>Bibliografia básica*:</b> LISLE, R.J.; BRABHAM, M.P.J.; BARNES, J.W. <b>Mapeamento Geológico Básico - Guia Geológico de Campo</b> . 5. ed. Bookman. 2014. 248 p. MALTMAN, A. <b>Geological Maps: An Introduction</b> . Springer. 2013. 216 p. NADALIN, R.J. (Org.). <b>Tópicos Especiais em Cartografia Geológica</b> . 2. ed. Editora UFPR, Curitiba. 2016. 404 p. SEITO, A. I. et al. <b>Segurança contra incêndio no Brasil</b> . São Paulo: Projeto Editora, 2008. 496p. TUCKER, M. <b>Rochas Sedimentares – Guia Geológico de Campo</b> . 4. ed. Bookman. 2014. 336 p.			
*Bibliografia específica da geologia da área de trabalho será disponibilizada pelos coordenadores aos alunos no primeiro dia de aula.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ARAUJO, J F.V. <b>Manual Técnico de Geologia</b> . Série Manuais técnicos em geociências. IBGE, Rio de Janeiro. 1998. 306 p. BARNES, J.W. <b>Basic Geological Mapping</b> . 5. ed. Wiley, 3rd Edition. 2011. DRURY, S.A. <b>Imaging Interpretation in Geology</b> . 2. ed. Allen & Unwin, New York. 1993. GAMBOA, J.M.M. <b>Fundamentos de Fotogrametria Aérea</b> . J.M Ediciones. 2009. 105 p. SAIF, S.-I. <b>Aerial Photography, Photogeology, GIS, R.S. and Image Processing</b> . LAP LAMBERT Academic Publishing. 2014. 420 p. STOW, D.A.V. <b>Sedimentary Rocks in the Field: A Color Guide</b> . 1. ed. Academic Press. 2005. 320 p. U.S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR. <b>Digital Mapping Techniques - Workshop Proceedings</b> by U.S. Department of the Interior, Create Space Independent Publishing Platform. 2014. WEIJERMARS, R. <b>Structural Geology and Map Interpretation</b> . Alboran, Amsterdam. 1997. 378 p.			

## 8º PERÍODO – 8B

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada</b>			
<b>Disciplina:</b> Geologia Econômica			
<b>Período:</b> 8º período		<b>Créditos totais:</b> 6 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas prática	<b>Carga hor. campo:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 90 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geoquímica Exógena, Petrografia e Petrologia Metamórfica e Geologia Estrutural II			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos. Classificação e gênese dos depósitos minerais (depósitos minerais metálicos e não-metálicos). Mineralizações no tempo e no espaço. Principais províncias e distritos mineiros brasileiros e principais bens minerais. Exploração e meio ambiente.			
<b>Bibliografia básica:</b> BIONDI, J.C. <b>Processos Metalogenéticos e os Depósitos Minerais Brasileiros</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2015. 528 p. EVANS, A.M. <b>An introduction to Economic Geology and Environmental Impact</b> . Blackwell Science Ltd. 1997. 364 p. FIGUEIREDO, B.R. <b>Minérios e Ambiente</b> . Editora da UNICAMP, Campinas. 2000. 401 p. POHL, W. <b>Economic Geology: Principles and Practice</b> . Wiley. 2011. 680p. ROBB, L. <b>Introduction to Ore-Forming Process</b> . Blackwell Publishing, Oxford. 2005. 373 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BÖHMER, M.; KUCERA, M. <b>Prospecting and Exploration of Mineral Deposits</b> (Developments in Economic Geology). 2ª Edition, Elsevier Science. 2013. 508p. DARDENE, M.A.; SCHOBENHAUS, C. <b>Metalogênese do Brasil</b> . Editora UnB, Brasília. 2001. 392 p. HARTMAN, H.L. <b>Introductory Mining Engineering</b> . S.l.: Wiley Interscience Publication John & Sons. 1987. 633p. KIRKAN, R.V.; SINCLAIR W.D.; THORPE R.I.; DUKE, J.M. (eds.). <b>Mineral Deposits Modeling</b> . Geological Association of Canada, Canada. 1993. 798 p. ROBERTS, R.G.; SHEARAN P.A. (Eds.). <b>Ore Deposits Models</b> . Geoscience Canada, Reprint Series 6, Canada. 1988. 194 p. SHEARAN, P.A.; CHERRY, M.A. (Eds.). <b>Ore Deposits Models</b> . Geoscience Canada, Reprint Series 6, Canada. 1993. 154 p.			



## 8º PERÍODO – 8C

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica			
<b>Disciplina:</b> Geotectônica			
<b>Período:</b> 8º período		<b>Créditos totais:</b> 7 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> Não se aplica	<b>Carga hor. campo:</b> 75 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 105 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Estratigrafia e Análise de Bacias Sedimentares, Geologia Estrutural II, Petrografia e Petrologia Metamórfica e Geoquímica Exógena, Sedimentologia e Petrografia Sedimentar			
<b>Ementa:</b> Estado da arte da Geotectônica e histórico do pensamento tectônico. Estrutura interna da Terra. Tectônica do manto. Bases da Tectônica de Placas, limites divergentes, limites convergentes, limites transformantes, ciclos dos supercontinentes, mecanismos da tectônica de placas, províncias tectônicas. Implicações da tectônica de placas para o Sistema-Terra.			
<b>Bibliografia básica:</b> CONDIE, K. <b>Earth as an Evolving Planetary System</b> . 3. ed. Elsevier. 2015. 430 p. KEAREY, P.; KLEPEIS, K.A.; VINE, F.J. <b>Tectônica Global</b> . 3. ed. Bookman. 2014. 436 p. ROGERS, J.J.W; SANTOSH, M. <b>Continents and Supercontinents</b> . Oxford University Press. 2004. 304 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BRITO-NEVES, B.B. <b>Glossário de Geotectônica</b> . 1. ed. Oficina de Textos, São Paulo. 2011. 256 p. FOSSEN, H. <b>Geologia Estrutural</b> . 1. ed. Oficina de Textos, São Paulo. 2012. 464 p. HASUI, Y. <b>Geologia do Brasil</b> . 1. ed. Becca. 2013. 850 p. MARSHAK, S. <b>Earth: Portrait of a Planet</b> . Editora Norton. 2011. 832 p. NEVES, S. <b>Dinâmica do Manto e Deformação Continental: Uma introdução à Geotectônica</b> . Editora Universitária UFPE, Recife. 2008. 166 p.			

## 8º PERÍODO – 8D

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada</b>			
<b>Disciplina:</b> Hidrogeologia			
<b>Período:</b> 8º período		<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geologia Estrutural II, Geoquímica Exógena e Geofísica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> O ciclo hidrológico. Distribuição da água superficial e subterrânea no globo terrestre. Importância da água subterrânea. Definição e conceitos de sistemas aquíferos. Classificação hidrogeológica das rochas. Processos de interação água-solo-rochas. Tipos de aquíferos. Caracterização e mapeamento de aquíferos compartimentados. Parâmetros hidráulicos e modelagem. Províncias hidrogeológicas do Brasil. Amostragem e análises químicas de águas subterrâneas. Modelamento hidrogeoquímico. Técnicas de construção de poços. Aproveitamento sustentável da água subterrânea e contaminação de aquíferos. Legislação e normas brasileiras e internacionais sobre outorga de recursos hídricos e meio ambiente.			
<b>Bibliografia básica:</b> CASTANY, G. <b>Tratado practico de las aguas subterráneas</b> . Omega, Barcelona. 1971. 672 p. ESLINGER, E. <b>Introduction to Environmental Hydrogeology</b> . SEPM, Tulsa (USA). Série SEPM Short Course. 1994. FEITOSA, F.A.C.; MANOEL FILHO, J. <b>Hidrogeologia: conceitos e aplicações</b> . Edição CPRM, Fortaleza. 1997. 389 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> CUSTÓDIO, E.; LLAMAS, R. <b>Hidrologia Subterrânea</b> . 2. ed. Omega, Barcelona 1996. FEITOSA, F.A.C.; MANOEL FILHO, J. (Coords.). <b>Hidrogeologia: conceitos e aplicações</b> . 1. ed. CPRM, Fortaleza. 1997. 389 p. FOSTER, S. <b>Estratégias para la Protección de Águas Subterráneas: una guia para su implementación</b> . 1. ed. Cepis, Lima. 1991. FRASER, G.S.; DAVIS, J.M. <b>Hydrogeologic Models of Sedimentary Aquifers</b> . SEPM, Tulsa (USA). 1998. 188 p. FREEZE, R.; CHERRY, J. <b>Groundwater</b> . 1. ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs. 1979.			

## 8º PERÍODO – 8E

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada</b>			
<b>Disciplina:</b> Geologia Urbana e Ambiental			
<b>Período:</b> 8º período		<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geomorfologia e Geoquímica Exógena			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> A geologia e a dinâmica dos processos superficiais. Aspectos geomorfológicos e hidrogeológicos de áreas urbanas. Avaliações de riscos e controles relacionados à mineração, reservatórios, indústrias, obras viárias, projetos agrícolas e urbanização. Mapas temáticos e cartas geotécnicas. Impactos ambientais e recuperação de áreas degradadas. Legislação ambiental brasileira e introdução ao licenciamento ambiental.			
<b>Bibliografia básica:</b> COCKELL, C. <b>Sistema Terra-vida. Uma Introdução.</b> Oficina de Textos, São Paulo. 2011. GUERRA, A.J.T.; CUNHA S.B. <b>Geomorfologia e Meio Ambiente.</b> 10. ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro. 2011. SANCHEZ, L.E. <b>Avaliação de Impactos Ambientais: Conceitos e Métodos.</b> Oficina de textos, São Paulo. 2008.			
<b>Bibliografia complementar:</b> CALIJURI, M.C.; CUNHA, D.G.F. <b>Engenharia Ambiental: Conceitos, tecnologia e gestão.</b> 4. ed. Elsevier, Rio de Janeiro. 2013. DIAS, R. <b>Gestão Ambiental, Responsabilidade Social e Sustentabilidade.</b> 1. ed. Atlas, São Paulo. 2010. GOLDEMBERG, J.L.O. <b>Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento.</b> 3. ed. EDUSP, São Paulo. 2012. GUERRA, A.J.T. <b>Geomorfologia Urbana.</b> Bertrand Brasil, Rio de Janeiro. 2011. KER, J.C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.G.R.; TORRADO-VIDAL, P. <b>Pedologia-Fundamentos.</b> Sociedade Brasileira de Ciências do Solo. Viçosa. 2012. ROSS, J.L.S. <b>Geomorfologia, Ambiente e Planejamento.</b> 8. ed. Contexto, São Paulo. 2010. SINGEO-MG. <b>Geologia na Gestão do Município.</b> SINGEO/MG. 2004. 205 p. TODD, D.K. <b>Hidrologia de Águas Subterrâneas.</b> USAID, Rio de Janeiro. 1967.			

## 9º PERÍODO – 9A

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada			
<b>Disciplina:</b> Mapeamento Geológico II			
<b>Período:</b> 9º período		<b>Créditos totais:</b> 6 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> Não se aplica	<b>Carga hor. campo:</b> 75 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 90 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Mapeamento Geológica I e Geomática III (Sistemas de Informações Georreferenciadas e Processamento Digital de Imagens)			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Técnicas de levantamentos de dados geológicos em campo para composição de mapas geológicos em diferentes escalas. Mapeamento de estruturas geológicas de diferentes escalas. Princípios de análise estrutural com coleta de amostras orientadas. Descrição e caracterização de rochas ígneas e metamórficas. Metodologia para a obtenção de seções geológicas representativas de áreas de mapeamento. Produção de cartogramas geológicos. Correlações de variáveis geológicas regionais. Coleta, descrição, caracterização e representação litológica e estrutural em mapas. Coleta, tratamento e interpretação digital de dados. Roteiros e técnicas para elaboração de relatórios e notas explicativas. Mapas geológicos baseados em Sistemas de Informações Georreferenciadas.			
<b>Bibliografia básica*:</b> FOSTER, N.H.; BEAUMONT, E.A. <b>Photogeology and Photogeomorphology (Treatise of Petroleum Geology Reprint, 18)</b> . American Association of Petroleum Geologists. 1992. JERRAM, D.; PETFORD, N. <b>Descrição de Rochas Ígneas – Guia Geológico de Campo</b> . 2. ed. Bookman. 2014. 280 p. LISLE, R.J.; BRABHAM, P.J.; BARNES, J.W. <b>Mapeamento Geológico Básico - Guia Geológico de Campo</b> . 5. ed. Bookman. 2014. NADALIN, R.J. (Org.). <b>Tópicos Especiais em Cartografia Geológica</b> . Editora UFPR, Curitiba. 2014. 296 p.  *Bibliografia específica da geologia da área de trabalho será disponibilizada pelos coordenadores aos alunos no primeiro dia de aula.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ARAÚJO, J.F.V. <b>Manual Técnico de Geologia</b> . Série Manuais técnicos em geociências. IBGE, Rio de Janeiro. 1998. 306 p. BOLTON, T.; PROUDLOVE, P. <b>Geological Maps: Their Solution and Interpretation</b> , Cambridge University Press, Cambridge. 1993. DRURY, S. A. <b>Imaging Interpretation in Geology</b> . 2. ed. Allen & Unwin, New York. 1993. LISLE, R. J. <b>Geological Structures and Maps: A Practical Guide</b> . 3. ed. Butterworth-Heinemann. 2003. LORENZZETTI, J.A. <b>Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto</b> . Edgard Blucher, São Paulo. 2015. 292 p. PASSCHIER, C.W.; MYERS, J.S.; KRÖNER, A. <b>Geologia de Campo de Terrenos Gnáissicos de Alto Grau</b> . 1. ed. EDUSP, São Paulo. 1993. SILVA, A. B. <b>Sistemas de Informações Georreferenciadas</b> . 1. ed. Editora da UNICAMP, Campinas. 2003. 240 p. TUCKER, M. <b>Rochas Sedimentares – Guia Geológico de Campo</b> . 4. Ed. Bookman. 2014. 336 p. WEIJERMARS, R. <b>Structural Geology and Map Interpretation</b> . Alboran, Amsterdam 1997. 378 p.			

## 9º PERÍODO – 9B

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada</b>			
<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão do Curso I			
<b>Período:</b> 9º período		<b>Créditos totais:</b> 1 crédito	
<b>Carga hor. teórica:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> Não se aplica	<b>Carga hor. campo:</b> 0 horas	<b>Carga horária total:</b> 15 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Mapeamento Geológico I e Geotectônica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<p><b>Ementa:</b> Organização preliminar do trabalho de campo: composição de equipes com 2 alunos, ou excepcionalmente com 3 alunos. Escolha da orientação para os TCC I e II. Definição da área e da escala de mapeamento do TCC II. Compilação bibliográfica e discussão da geologia regional e local. Redação do capítulo de “Geologia Regional” da monografia. Fotointerpretação e processamento de dados de sensores remotos para elaboração da base cartográfica. Visita guiada à área de trabalho pelo orientador com acompanhamento de um ou mais coordenadores da disciplina. Elaboração do cronograma de atividades para o mapeamento do TCC II. Encaminhamento de relatório ao orientador de eventuais dificuldades e empecilhos para o desenvolvimento do trabalho, indicando ajustes e modificações que favoreçam ao bom termo de execução do trabalho de TCC. Apresentação e avaliação do trabalho executado no TCC I junto a banca constituída para esse fim. Prevenção e combate aos incêndios.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Referências Bibliográficas: NBR 6023.</b> São Paulo. 2002. LISLE, R.J.; BRABHAM, P.J.; BARNES, J.W. <b>Mapeamento Geológico Básico - Guia Geológico de Campo.</b> 5. ed. Bookman. 2014. NADALIN, R.J. (Org.). <b>Tópicos Especiais em Cartografia Geológica.</b> Editora UFPR, Curitiba. 2014. 296 p. NETO, C. D. <b>Metodologia Científica para Principiantes.</b> Editora Universitária Americana, Salvador.1992. SEITO, A. I. et al. <b>Segurança contra incêndio no Brasil.</b> São Paulo: Projeto Editora, 2008. 496p. VOLPATO, G.L. <b>Guia Prático para Redação Científica.</b> Best Writing, Botucatu. 2015. 268 p.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b> ARAÚJO, J. F. V. <b>Manual Técnico de Geologia.</b> Série Manuais técnicos em geociências. IBGE, Rio de Janeiro. 1998. 306 p. BARNES, J. W. <b>Basic Geological Mapping.</b> 3. ed. Wiley. 1995. HÜBNER, M.M. <b>Guia para Elaboração de Monografias e Projetos de Dissertação, Mestrado e Doutorado.</b> Pioneira Mackenzie, São Paulo. 1998. MALTMAN, A. <b>Geological Maps: An Introduction.</b> Springer. 2013. 216 p. ROBERT, A. D. <b>How to Write and Publish a Scientific Paper.</b> Greenwood Press. 1998. 275 p. TUCKER, M. <b>Rochas Sedimentares – Guia Geológico de Campo.</b> 4. ed. Bookman. 2014. 336 p. VOLPATO, G.L.; BARRETO, R. <b>Elabore Projetos Científicos Competitivos: Biológicas, Exatas e Humanas.</b> Best Writing, Botucatu. 2014. 174 p.</p>			
<p>(*) Bibliografias referentes ao conhecimento da Geologia Regional e da Geologia da Área de Trabalho serão levantadas pelos coordenadores da disciplina e pelos orientadores, após a definição da faixa de mapeamento pertinente ao respectivo TCC e então distribuídas aos grupos de alunos.</p>			

## 9º PERÍODO – 9C

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada</b>			
<b>Disciplina:</b> Geoestatística			
<b>Período:</b> 9º período		<b>Créditos totais:</b> 3 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 45 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Probabilidade e Estatística, Geomática III (Sistemas de Informações Georreferenciadas e Processamento Digital de Imagens) e Geofísica.			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Conceitos e parâmetros estatísticos. Conceitos básicos de geoestatística linear, não-paramétrica e não-linear. Métodos de interpolação de dados e suas aplicações. Variogramas e análise variográfica. Krigagem de variáveis indicadoras e log-normal. Variabilidade de corpos geológicos. Consolidação de bases de dados geológicos. Integração de perfis geológicos, perfis adjacentes e triangulação de perfis. Técnicas de modelagem tridimensional e cálculo de volumes. Integração de modelos estimados e modelos geológicos. Discretização de modelos.			
<b>Bibliografia básica:</b> CHILÈS, J. P. <b>Geostatistics: modeling spatial uncertainty</b> . Wiley, New York (USA). 1999. 695 p. HOULDING, S.W. <b>Practical Geostatistics: modeling and analysis</b> . Springer, Berlin. 2000. 159 p. WACKERNAGEL, H. <b>Multivariate Geostatistics: an introduction with applications</b> . Springer. 2003. 404 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> CHRISTAKOS, G. <b>Modern Spatiotemporal Geostatistics</b> . Oxford University Press, New York (USA). 2000. 288 p. KITANIDIS, P.K. <b>Introduction to Geostatistics: applications to hydrogeology</b> . Cambridge University Press, Cambridge (UK). 1997. 249 p. WEBSTER, R. <b>Geostatistics for Environmental Scientists</b> . John Wiley & Sons, Chichester (UK). 2001. 271p. YAMAMOTO, J.K. <b>Avaliação e Classificação de Reservas Minerais</b> 1. ed. EDUSP, São Paulo. 2001. 226 p. SARMA D.D. <b>Geostatistics with Applications in Earth Sciences</b> . 2. ed. Springer, Netherlands. 2009. 206 p. OLEA R. A. <b>Geostatistics for Engineers and Earth Scientists</b> . Springer, US. 1999. 303 p.			

## 9º PERÍODO – 9D

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica</b>			
<b>Disciplina:</b> Geologia do Brasil e da América do Sul			
<b>Período:</b> 9º período		<b>Créditos totais:</b> 6 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> Não se aplica	<b>Carga hor. campo:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 90 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geotectônica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Síntese da história geológica da América do Sul. Evolução arqueana e paleoproterozoica dos núcleos cratônicos. Ciclos orogênicos pré-cambrianos. Bacias intracratônicas. Bacias sedimentares costeiras. Controvérsia da “Formação” Barreiras.			
<b>Bibliografia básica:</b> CORDANI, U.G.; MILANI, E.J.; THOMAZ FILHO, A.; CAMPOS, D.A. <b>Tectonic Evolution of South America.</b> 31 <sup>st</sup> International Geological Congress. 2000. Disponível em: <a href="http://www.cprm.gov.br/publique/Recursos-Minerais/Apresentacao/Tectonic-Evolution-of-South-America-778.html">http://www.cprm.gov.br/publique/Recursos-Minerais/Apresentacao/Tectonic-Evolution-of-South-America-778.html</a> . Acesso em 20/04/2017 HASUI, Y. <b>Geologia do Brasil.</b> 1. ed. Becca. 2013. 850 p. MANTESSO NETO, V.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C.D.R.; BRITO-NEVES, B.B. <b>Geologia do Continente Sul - Americano - Evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida.</b> Beca. 2004.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BRITO-NEVES, B.B. <b>Glossário de Geotectônica.</b> 1. ed. Oficina de Textos, São Paulo. 2011. 256 p. HEILBRON, M.; CORDANI, U.G.; ALKMIM, F.F. <b>São Francisco Craton, Eastern Brazil: Tectonic Genealogy of a Miniature Continent.</b> Springer. 2017. RAJA GABAGLIA, G.P.; MILANI, E.J. <b>Origem e Evolução de Bacias Sedimentares.</b> Petrobrás, Rio de Janeiro. 1990. 415 p. SILVA, M.G.; ROCHA NETO, M.B.; JOST, H.; KUYUMJIAN, R.M. <b>Metalogênese das Províncias Tectônicas Brasileiras.</b> CPRM. 2014. Disponível em: <a href="http://www.cprm.gov.br/publique/media/Metalogenese_Provincias_Tectonicas_Brasileiras.pdf">http://www.cprm.gov.br/publique/media/Metalogenese_Provincias_Tectonicas_Brasileiras.pdf</a> . Acesso em 20/04/2017 TROMPETTE, R. <b>Geology of Western Gondwana (2000-500 MA) Pan-African-Brasiliano - Aggregation of South America and Africa.</b> Balkema, Amsterdam. 1994.			

## 9º PERÍODO – 9E

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada</b>			
<b>Disciplina:</b> Geologia de Engenharia e Geotecnia			
<b>Período:</b> 9º período		<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geologia Estrutural II e Geologia Urbana e Ambiental			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Conceitos de geologia de engenharia. Processos de intemperismo das rochas. Formação dos solos, propriedades físicas e classificação dos solos. Métodos de investigação geológico-geotécnica. Caracterização das rochas para uso como material de construção nas diferentes obras de engenharia. Ensaios de laboratório para a caracterização física, mecânica e de alteração de rochas e solos. Processos da dinâmica superficial. Fluxo de água subterrânea. Mapeamento geotécnico.			
<b>Bibliografia básica:</b> FERNANDES, M.M. <b>Mecânica dos Solos:</b> Introdução à Engenharia Geotécnica. 1. ed. Oficina de Textos, São Paulo. 2014. 576 p. MACIEL FILHO, C.L.; NUMMER, A.V. <b>Introdução a Geologia de Engenharia.</b> 5. ed. UFSM, Santa Maria. 2014. 456 p. SANTOS, A.R. <b>Geologia de Engenharia – Conceitos, método e prática.</b> 3. ed. Nome da Rosa. 2017. 262 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BOSCOV, M.E.G. <b>Geotecnia Ambiental.</b> Oficina de Textos, São Paulo. 2008. 248 p. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L.; MIERZWA, J.C.; BARROS, M.T.L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. <b>Introdução a Engenharia Ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável.</b> 2. ed. Pearson, São Paulo. 2005. CRAIG, R.F.; KNAPPETT, J.A. <b>Mecânica dos solos.</b> 8. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2014. 400 p. NADALIN, R.J. (Org.). <b>Tópicos Especiais em Cartografia Geológica.</b> Editora UFPR, Curitiba. 2014. 296 p. VESILIND, P.A.; MORGAN, S.M.; HEINE, L.G. <b>Introduction to Environmental Engineering.</b> 3. ed. Thompson Brooks. 2010. 624 p.			



## 9º PERÍODO – 9F

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Básica</b>			
<b>Disciplina:</b> Geologia Histórica			
<b>Período:</b> 9º período		<b>Créditos totais:</b> 2 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> Não se aplica	<b>Carga hor. campo:</b> Não se aplica	<b>Carga horária total:</b> 30 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Paleontologia Geral e Geotectônica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Origem da Terra. Tempo geológico. Processos geológicos como sistemas naturais. Eventos e características geológicas do Arqueano, Proterozoico e Fanerozoico.			
<b>Bibliografia básica:</b> NEVES, B.B.B.; BARTORELLI, A.; MANESCO-NETO, V.; CARNEIRO, C.D.R. (orgs.). <b>Geologia do Continente Sul-Americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida</b> . São Paulo: Beca. 2004. 673 pp. ROLLINSON, H.R. <b>Early Earth systems: a geochemical approach</b> . Wiley-Blackwell. 2007. 296 p. SUGIO, K.; SUZUKI, U. <b>A Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida</b> . Edgard Blücher, São Paulo. 2003. 164 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> EICHER, D. L. <b>Tempo Geológico</b> . São Paulo: Edgard Blücher. 1988. 172 pp. GILL, R. <b>Chemical Fundamentals of Geology and Environmental Geoscience</b> . 3. ed. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons, Inc. 2015. 267 pp. HASUI, Y. (org.). <b>Geologia do Brasil</b> . 1. ed. São Paulo: Beca, 2012. 850 pp. RITTER, S.; PTERSEN, M. <b>Interpreting Earth History: A Manual in Historical Geology</b> . 8. ed. Waveland Press. 2008. 291p. STANLEY, S.M.; LUCZAJ, J.A. <b>Earth System History</b> . 4. ed. W. H. Freeman. 2014. 608 p.			

## 10º PERÍODO – 10A

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada			
<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão do Curso II			
<b>Período:</b> 10º período		<b>Créditos totais:</b> 10 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 15 horas teóricas	<b>Carga hor. prática:</b> 30 horas práticas	<b>Carga hor. campo:</b> 150 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 195 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Trabalho de Conclusão de Curso I, Mapeamento Geológico II e Geologia do Brasil e da América do Sul			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<p><b>Ementa:</b> Levantamento de dados geológicos através de trabalhos de campo com registro fotográfico. Caracterização da petrografia das unidades litológicas. Eventuais trabalhos complementares (litogeoquímica, estudos de proveniência, amostragem de rochas orientadas, entre outros). Análise, tratamento e integração dos dados. Confecção de mapa de pontos com indicação em notações específicas dos pontos com coleta de amostra, estudos petrográficos, análises químicas, registro fotográfico e outros. Composição e montagem do mapa geológico com densidade de informações compatível com a escala do mapeamento. Elaboração e montagem do relatório final do TCC contendo, no mínimo, como capítulos: Introdução, *Localização da Área de Trabalho; *Fisiografia; *Metodologia; *Geologia Regional, Geologia da Área Mapeada e Referências Bibliográficas. O capítulo "Geologia da Área Mapeada" deve conter: Apresentação, Estratigrafia, Geologia Estrutural, Evolução Geológica. De acordo com o enfoque do trabalho podem ser incluídos ainda, em capítulo separado ou como subitem dos outros capítulos, Análise de Bacia, Fácies Sedimentares, Petrografia, Geoquímica, Caracterização de Mineralização, Descrição do Depósito Mineral, entre outros. Defesa pública do TCC diante de banca examinadora considerando o disposto nas "Normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da Engenharia Geológica do ICT/UFVJM".</p> <p>(*) Capítulos elaborados durante o TCC I, devidamente revisados antes de anexados ao Relatório Final do TCC II.</p>			
<p><b>Bibliografia básica(**):</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Referências bibliográficas: NBR 6023.</b> São Paulo. 2002. LISLE, R.J.; BRABHAM, P.J.; BARNES, J.W. <b>Mapeamento Geológico Básico - Guia Geológico de Campo.</b> 5. ed. Bookman. 2014. NADALIN, R.J. (Org.). <b>Tópicos Especiais em Cartografia Geológica.</b> Editora UFPR, Curitiba. 2014. 296 p NETO, C. D. <b>Metodologia Científica para Principiantes.</b> Editora Universitária Americana, Salvador.1992. VOLPATO, G.L. <b>Guia Prático para Redação Científica.</b> Best Writing, Botucatu. 2015. 268 p.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b> ARAÚJO, J. F. V. <b>Manual Técnico de Geologia.</b> Série Manuais técnicos em geociências. IBGE, Rio de Janeiro. 1998. 306 p. BARNES, J. W. <b>Basic Geological Mapping.</b> 3. ed. Wiley. 1995. HÜBNER, M.M. <b>Guia para Elaboração de Monografias e Projetos de Dissertação, Mestrado e Doutorado.</b> Pioneira Mackenzie, São Paulo. 1998. MALTMAN, A. <b>Geological Maps: An Introduction.</b> Springer. 2013. 216 p. ROBERT, A. D. <b>How to Write and Publish a Scientific Paper.</b> Greenwood Press. 1998. 275 p. TUCKER, M. <b>Rochas Sedimentares – Guia Geológico de Campo.</b> 4. ed. Bookman. 2014. 336 p. VOLPATO, G.L.; BARRETO, R. <b>Elabore Projetos Científicos Competitivos: Biológicas, Exatas e Humanas.</b> Best Writing, Botucatu. 2014. 174 p.</p> <p>(**) Bibliografias referentes ao conhecimento da Geologia Regional e da Geologia da Área de Trabalho serão levantadas pelos coordenadores da disciplina e pelos orientadores, após a definição da faixa de mapeamento pertinente ao respectivo TCC e então distribuídas aos grupos de alunos.</p>			

## 10º PERÍODO – 10B

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada</b>			
<b>Disciplina:</b> Recursos Energéticos e Geologia do Petróleo			
<b>Período:</b> 10º período		<b>Créditos totais:</b> 3 créditos	
<b>Carga hor. Teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor prática:</b> 0 horas-aula	<b>Carga hor. Campo:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 45 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geologia Econômica e Geologia do Brasil e da América do Sul			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Geopolítica e economia dos recursos energéticos. Geologia do carvão mineral. Métodos de exploração de carvão mineral. Jazidas de carvão mineral no Brasil e no mundo. Petróleo, gás natural e <i>shale gas</i> . Sistema petrolífero. Métodos de exploração de petróleo e gás. Acumulações de hidrocarbonetos no Brasil e no mundo. Recursos energéticos sob a ótica da Análise de Bacias Sedimentares e Tectônica de Placas. Recursos não convencionais.			
<b>Bibliografia básica:</b> FONSECA, E. Carvão. Biblioteca Educação é Cultura, v.4, MEC-MME, Bloch, 1980, p. 63. MAGOON, L.B.; DOW, W. (Eds.). <b>The Petroleum System – from source to trap</b> . AAPG Memoir 60. 1994. 655 p. MOHRIAK, W.; SZATMAN, P.; ANJOS, S.M.C. 2008. Sal Geologia e Tectônica. Exemplos de bacias Brasileiras. Beca Edições LTDA. 450p. SELLEY, R.C.; SONNEMBERG, S.A. <b>Elements of Petroleum Geology</b> . 3. ed. Academic Press, Amsterdam. 2015. 507 p. THOMAS, L. <b>Coal Geology</b> . 2. ed. John Wiley & Sons, Oxford. 2013. 444 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ALLEN, R.J; ALLEN, A.P. <b>Basin Analysis – Principles and Applications</b> . 2. ed. Blackwell Publishing. 2005. 549 p. BJØRLYKKE, K. <b>Petroleum Geoscience - From Sedimentary Environments to Rock Physics</b> . 1. ed. Springer. 2011. 508 p. GOLDEMBERG, J.; Johansson, T.B.; Reddy, A.K.N.; Willians, R.H. <b>Energy for a Sustainable World</b> . Wiley Eastern, Índia. 1988. 517 p. MIALL, A.D. <b>Principles of Sedimentary Basin Analysis</b> . 2. ed. Springer-Verlag, New York. 1990. 668 p. MOHRIAK, W.; SZATMARI, P.; ANJOS, S.M.C. <b>Sal Geologia e Tectônica: exemplos de bacias Brasileiras</b> . Editora Beca, São Paulo. 2008. 450 p. GABAGLIA, G.P.R. & MILANI, E.J. <b>Origem e Evolução de Bacias Sedimentares</b> . Petrobrás: Rio de Janeiro, 1990. 415 p.			

## 10º PERÍODO – 10C

<b>Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada</b>			
<b>Disciplina:</b> Economia e Legislação Mineral			
<b>Período:</b> 10º período		<b>Créditos totais:</b> 2 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 00 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 00 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 30 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geologia Econômica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Significados econômico, social e geopolítico dos recursos minerais no território Brasileiro. O papel do estado na política mineral Brasileira. Gestão e legislação de recursos minerais no Brasil. Avaliação Econômico-Financeira de um projeto mineral. Direito mineral e a legislação vigente.			
<b>Bibliografia básica:</b> BARBOSA, A.R.; MATOS, H.C. <b>O Novo Código de Mineração</b> . São Paulo. 1997. FREIRE, W. <b>Código de Mineração Anotado e Legislação Complementar em Vigor</b> . Mandamentos, Belo Horizonte. 2010. RODRIGUES, A.F.S. (Coord.). <b>Economia Mineral do Brasil</b> . Departamento Nacional de Produção Mineral, DNPM, Brasília. 2009. 764 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. <b>Principais Depósitos Minerais do Brasil</b> . DNPM, Brasília. 1985-1991. <b>COLETÂNEA de legislação mineral</b> . 2.ed. Jurídica Editora, Belo Horizonte. 2014. 1742 p. FREIRE, W.; MATTOS, T. (Orgs.). <b>Aspectos Controvertidos do Direito Minerário e Ambiental - enfoque multidisciplinar</b> . Jurídica Editora, Belo Horizonte. 2013. LIMA, T.M.; NEVES, C.A.R. (Coords.). <b>Sumário Mineral</b> . Departamento Nacional de Produção Mineral, Ministério de Minas e Energia, DNPM-DIPLAM. 2016. 135 p. PINTO, U.R. <b>Consolidação da Legislação Mineral e Ambiental</b> . 12. ed. LGE Editora, Brasília. 2010.			

## 10º PERÍODO – 10D

Disciplina do Núcleo Específico - Geologia Aplicada			
<b>Disciplina:</b> Prospecção Geológica			
<b>Período:</b> 10º período		<b>Créditos totais:</b> 5 créditos	
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 00 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 75 horas-aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Geofísica e Geologia Econômica			
<b>Co-requisitos:</b> Não se aplica			
<b>Ementa:</b> Conceito de jazidas e de reservas minerais. Classificação de recursos e reservas minerais. Princípios e objetivos da prospecção mineral. Planejamento e estratégias para a definição de um prospecto. Métodos, técnicas e ferramentas de prospecção mineral. Prospecção geoquímica. Prospecção geofísica. Técnicas geoestatísticas de mensuração e avaliação de depósitos minerais. Técnicas de cubagem de jazidas. Práticas de campo para a aplicação de métodos prospectivos.			
<b>Bibliografia básica:</b> GEOFFROY, J.G.; WIGNALL, T.K. <b>Statistical Models for Optimizing Mineral Exploration</b> . Springer. 2013. 444 p. KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I. <b>Geofísica de Exploração</b> . Oficina de textos, São Paulo. 2009. 438 p. LICHT, O.A.B. <b>Prospecção Geoquímica: Princípios, Técnicas e Métodos</b> . CPRM, RJ. 1998. 236 p. MARJORIBANKS, R. <b>Geological Methods in Mineral Exploration and Mining</b> . 2. Ed. Springer. 2010. 238 p. PEREIRA, R.M. <b>Fundamentos de Prospecção Mineral</b> . Interciência. 2003. 167 p. YAMAMOTO, J.K. <b>Avaliação e Classificação de Reservas Minerais</b> 1. ed. EDUSP, São Paulo. 2001. 226 p. YAMAMOTO, J.K.; LANDIM, P.M.B. <b>Geoestatística: conceitos e aplicações</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2013. 215 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ANDRIOTTI, J.L.S. <b>Fundamentos de Estatística e Geoestatística</b> . Editora UNISINOS, Porto Alegre. 2004. BONHAN-CARTER, G.F. <b>Geographic Information Systems for Geoscientists</b> , vol.13: Modelling with GIS (Computer Methods in the Geosciences). Pergamon. 1995. 416 p. DENTITH, M.; MUDGE, S. T. <b>Geophysics for the Mineral Exploration Geoscientist</b> . 1. ed. Cambridge University Press, Cambridge. 2014. 454 p. EDWARDS, R. <b>Ore Deposit Geology and its Influence on Mineral Exploration</b> . Springer. 2013. EGGERT, R.G. <b>Metallic Mineral Exploration: An Economic Analysis</b> . 1. ed. Routledge. 2017. 104 p. GANDHI, S.M.; SARKAR, B.C. <b>Essentials of Mineral Exploration and Evaluation</b> . 1. ed. Elsevier. 2016. HAWKES, H.E.; WEBB, J.S.; CRONEIS, C. (Eds.). <b>Geochemistry In Mineral Exploration: Harper's Geoscience Series</b> . Literary Licensing, LLC. 2012. 430 p. HINZE, W.J.; von FRESE, R.R.B.; SAAD, A.H. <b>Gravity and Magnetic Exploration: Principles, Practices, and Applications</b> . 1. ed. Cambridge University Press, Cambridge. 2013. 525 p. ISAAKS, E.; SRIVASTAVA, R. <b>Introduction to Applied Geostatistics</b> . Oxford University Press, New York. 1989. 600 p. LEGG, C. <b>Basics of Geological Remote Sensing: An Introduction to Applications of Remote Sensing in Geological Mapping and Mineral Exploration</b> . Amazon Digital Services LLC, Kindle Edition. 2014. 250 p. LICHT, O.A.B.; MELLO, C.S.B.; SILVA, C.R. (Eds.) <b>Prospecção Geoquímica: depósitos minerais metálicos, não metálicos, óleo e gás</b> . CPRM. 2007. 788 p. MARANHÃO, R.J.L. <b>Introdução à Pesquisa Mineral</b> . 4. ed. Imprensa Universitária, Monografias, Fortaleza. 1989. 752 p. MOON, C.J.; WHATELEY, E.G.; EVANS, A.M. <b>Introduction to Mineral Exploration</b> . 2. ed. Blackwell. 2006. 481 p.			

MULAR, A.L.; RARRATT, D.J.; HALBE, D.N. (Eds.) **Mineral Processing Plant Design, Practice, and Control.** Society for Mining, Metallurgy, and Exploration. 2002.

TILTON, J.E.; EGGERT, R.G.; LANDSBERG, H.H. **World Mineral Exploration: Trends and Economic Issues.** Routledge. 2017.

## ELETIVAS – A

<b>Disciplina Eletiva</b>			
<b>Disciplina:</b> Geologia de Mina e Lavra Mineral			
<b>Créditos:</b> 3 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 30	<b>Carga hor. prática:</b> 15	<b>Carga hor. campo:</b> 00	<b>Carga horária total:</b> 45 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Natureza e morfologia dos corpos de minérios. Mapeamento litoestrutural de detalhe em minas a céu aberto e subterrâneas. Projeto de lavra de mina. Métodos de lavra e desenvolvimento. Planejamento para mitigação de impactos ambientais.			
<b>Bibliografia básica:</b> BIONDI, J.C. <b>Processos Metalogênicos e os Depósitos Minerais Brasileiros</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2003. 528 p. BISE, C.J. <b>Mining Engineering Analysis</b> . 2. ed. Society for Mining, Metallurgy, and Exploration. 2003. 313 p. LOWRIE, R.L. <b>SME Mining Reference Handbook</b> . Society for Mining, Metallurgy, and Exploration. 2002. 464 p. MARJORIBANKS, R. <b>Geological Methods in Mineral Exploration and Mining</b> . 2. ed. Springer. 2010. 238 p. YAMAMOTO, J.K. <b>Avaliação e Classificação de Reservas Minerais</b> 1. ed. EDUSP, São Paulo. 2001. 226 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ANDRIOTI, J.L.S. <b>Fundamentos de Estatística e Geoestatística</b> . Editora UNISINOS, Porto Alegre. 2004 BONHAN-CARTER, G.F. <b>Geographic Information Systems for Geoscientists</b> , vol.13: Modelling with GIS (Computer Methods in the Geosciences). Pergamon. 1995. 416 p. FIGUEIREDO, B.R. <b>Minérios e Ambiente</b> . Editora da UNICAMP, Campinas. 2000. 401 p. GUILBERT, J.M.; PARK JR, C.F. <b>The Geology of Ore Deposits</b> . W.H. New York, Freeman and Company. 1986. 985 p. HUSTRULID, W.A.; BULLOCK, R.L. (Eds.). <b>Underground Mining Methods: Engineering Fundamentals and International Case Studies</b> . Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, 2001. 728 p. MOON, C.J.; WHATELEY, E.G.; EVANS, A.M. <b>Introduction to Mineral Exploration</b> . 2. ed. Blackwell. 2006. 481 p. POHL, W. <b>Economic Geology: Principles and Practice</b> . Wiley, 2011. 680 p. ROBB, L. <b>Introduction to Ore-Forming Process</b> . Blackwell Publishing, 2005. 373 p.			

## ELETIVAS – B

<b>Disciplina Eletiva</b>			
<b>Disciplina:</b> Prospecção Geoquímica			
<b>Créditos:</b> 3 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 00	<b>Carga horária total:</b> 45 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Distribuição dos elementos químicos em mineralizações primárias. Mobilidade e distribuição dos elementos químicos em mineralizações secundárias. Caracterização de background e de anomalia. Principais tipos de levantamentos geoquímicos. Métodos analíticos em prospecção geoquímica. Tratamento estatístico de dados em prospecção geoquímica. Estudo de caso.			
<b>Bibliografia básica:</b> BEUS, A.W.; GRIGORIAN, S.V. <b>Geochemical Exploration Methods for Mineral Deposits</b> . 1977. 287p. LEVINSON, A.A. <b>Introduction to Exploration Geochemistry</b> . Applied Publishing Ltda. 1980. 924 p. LICHT, O.A.B. <b>Prospecção Geoquímica: princípios, técnicas e métodos</b> . CPRM. 1998. 216 p. MARANHÃO, R.L. <b>Introdução à Pesquisa Mineral</b> . Banco do Nordeste do Brasil S.A. 1982. ROSE, A.W. <b>Geochemistry in Mineral Exploration</b> . 2. ed. Academic Press. 1979. 657 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BROOKS, R.R. <b>Geobotany and Biogeochemistry in Mineral Exploration</b> . 1972. 290p. FLETCHER, W.K. <b>Analytical Methods in Geochemical Prospecting</b> . Handbook of Exploration Geochemistry. vol. 1. Elsevier. 1981. 256 p. GOVETT, W.S. <b>Rock Geochemistry in Mineral Exploration</b> . 1983. 461 p. HOWARTH, R.J. (Ed.). <b>Statistics and Data Analysis in Geochemical Prospecting</b> . 1983. 437 p. HOWARTH, R.J. <b>Statistics and Data Analysis in Geochemical Prospecting</b> . Handbook of Exploration Geochemistry. vol. 2. Elsevier. 1982. 438 p. VAN LOON, J.C.; BAREFOOT, R.R. <b>Analytical Methods for Geochemical Exploration</b> . 1989. 344 p.			



## ELETIVAS – C

Disciplina Eletiva			
<b>Disciplina:</b> Geoquímica Ambiental			
<b>Créditos:</b> 4 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 00	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Introdução à Geoquímica Ambiental. Geoquímica dos Sistemas Naturais e Antrópicos. Geoquímica das paisagens. Geoquímica das zonas urbano-industriais. Padrões de qualidade do meio ambiente e avaliação de risco. Impacto por componentes antrópicos. Métodos de identificação dos impactos. A Geoquímica na redução do impacto negativo sobre o meio ambiente.			
<b>Bibliografia básica:</b> BAIRD, C. <b>Química Ambiental</b> . 4. ed. Bookman, São Paulo. 2011. 844 p. CARDOSO, A.A. <b>Introdução a Química Ambiental</b> . 2. ed. Bookman; São Paulo. 2009. 256 p. KEITH, L.H. <b>Environmental Sampling and Analysis, A Practical Guide</b> . Lewis Publishers. 1991. 143 p. LIMA L.M.Q. <b>Tratamento de Lixo</b> . 2a ed. Hemus, São Paulo. 1991. 240 p. ROHDE, G.M. <b>Geoquímica Ambiental e Estudo de Impacto</b> . 4. ed. Signus, São Paulo. 2013. 160 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> APHA/AWWA/WPFC. <b>Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water</b> . 18. ed. 1992. BROOKINS, D.G. <b>Eh-pH Diagrams for Geochemistry</b> . Springer-Verlag; Berlin, Heidelberg, New York. 1988. 176 p. BUTCHER S.S.; CHARLSON, R.J.; ORLANS, G.H.; WOLFE, G.V. <b>Global Biogeochemical Cycles</b> . Academic Press, London. 1992. 379 p. DREVER, J.1. <b>The Geochemistry of Natural Waters</b> . 2. ed. Prentice Hall, New Jersey (USA). 1988. 437 p. STOEPLER, M. <b>Hazardous Metals in the Environment</b> . Elsevier Science Publishers B.V., Amstendam. 1992. 541 p. VAN LOON, J.C. <b>Selected Methods of Trace Metal Analysis, Biological and Environmental Samples</b> . John Wiley & Sons, N.Y. 1985. 357 p. WAGNER, R.E.; KOTAS, W.; YOGIS, G.A. <b>Guide to Environmental Analytical Methods</b> . Genium Publishing Corporation, N.Y. 1992.			

## ELETIVAS – D

Disciplina Eletiva			
<b>Disciplina:</b> Gemologia de Gemas Coradas			
<b>Créditos:</b> 3 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 45 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Geologia das gemas. Conceitos de gemologia. Identificação de gemas brutas e lapidadas. Estudo da arte da lapidação. Principais tratamentos de gemas. Gemas sintéticas. Comércio nacional e internacional de gemas.			
<b>Bibliografia básica:</b> ABREU, S.F. <b>Recursos Minerais do Brasil</b> . EDUSP, São Paulo. 1973. ANDERSON, B.W. <b>A Identificação das Gemas</b> . Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro. 1993 DANA, J. D. <b>Manual de Mineralogia</b> . Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro 1981. HURBUT, J.R.C.; SWITZER, G.S. <b>Gemologia</b> . Omega, Barcelona. 1980. KLEIN, C.; DUTROW, B. <b>Manual of Mineral Science</b> . 23. ed. John Wiley & Sons, New York. 2008. 675 p. SCHUMANN, W. <b>Gemas do Mundo</b> . Editora ao Livro Técnico, Rio de Janeiro.1995.			
<b>Bibliografia complementar:</b> BLOSS, F.D. <b>Crystallography and Crystal Chemistry</b> . 2. ed. Mineralogical Society of America, Washington D.C. 1994. DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. <b>An Introduction to the Rocks-Forming Minerals</b> . 2. ed. Longman, Essex. 1992. 696 p. DNPM/IBGM. <b>Manual Técnico de Gemas</b> . DNPM/IBGM, Brasília. 2005. KLEIN, C.; DUTROW, C.S. <b>Manual of Mineralogy</b> (after J.D.Dana). 23. ed. John Wiley & Sons, New York. 2008.704 p. LEINZ, V.; CAMPOS, J.E.S. <b>Guia para Determinação de Minerais</b> . 8. ed. Companhia Editora Nacional. 1979. 151 p. MACKENZIE, W.S.; ADAMS, A.E. <b>Color Atlas of Carbonate Sediments and Rocks under the Microscope</b> . John Wiley & Sons. 1998.184 p.			

## ELETIVAS – E

Disciplina Eletiva			
<b>Disciplina:</b> Gemologia de Diamantes			
<b>Créditos:</b> 3 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 15 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 45 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Geologia dos diamantes. Propriedades físicas e ópticas dos diamantes e sua aplicabilidade na lapidação. Conceitos de gemologia do diamante. Identificação, classificação e avaliação de diamantes brutos e lapidados. Técnicas modernas de lapidação de diamantes. Principais depósitos diamantíferos. O comércio nacional e mundial de diamantes.			
<b>Bibliografia básica:</b> BARBOSA, O. <b>Diamante no Brasil</b> . CPRM, Brasília. 1991. CHAVES, M.L.; CHAMBEL, L. <b>Diamante: A pedra, a gema, a lenda</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2003. DEL REY, M. <b>Tudo sobre Diamantes</b> . Disal, São Paulo. 2009. KLEIN, C.; DUTROW, B. <b>Manual of Mineral Science</b> . 23. ed. John Wiley & Sons, New York. 2008. 675 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ABREU, S.F. <b>Recursos Minerais do Brasil</b> . EDUSP, São Paulo. 1973. ANDERSON, B.W. <b>A Identificação das Gemas</b> . Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro. 1993 BLOSS, F.D. <b>Crystallography and Crystal Chemistry</b> . 2.ed. Mineralogical Society of America, Washington D.C. 1994. DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. <b>An Introduction to the Rocks-Forming Minerals</b> . 2. ed. Longman, Essex. 1992. 696 p. HURBUT, J.R.C.; SWITZER, G.S. <b>Gemologia</b> . Omega, Barcelona. 1980. KLEIN, C.; DUTROW, C.S. <b>Manual of Mineralogy</b> (after J.D.Dana). 23. ed. John Wiley & Sons, New York. 2008.704 p. PAGEL-THEISEN, V. <b>Diamond Grading ABC</b> . Rubin and Son, New York (USA). 1980. WENK, H.R.; BULAKH, A. <b>Minerals. Their Constitution and Origin</b> . Cambridge University Press. 2004.			

## ELETIVAS – F

Disciplina Eletiva			
<b>Disciplina:</b> Dinâmica da Terra no Tempo e no Espaço			
<b>Créditos:</b> 4 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 60 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> A Geologia e a Filosofia da Ciência. Evolução do planeta Terra. Eventos geológicos e biológicos de curta, média e longa duração e seu registro. Processos geológicos no tempo e espaço. Aplicação de conceitos geológicos no estudo de outros planetas.			
<b>Bibliografia básica:</b> BOGGS Jr., S. <b>Principles of Sedimentology and Stratigraphy</b> . 5. ed. Prentice Hall. 2011. 600 p. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H. <b>Para Entender a Terra</b> . 3. ed. Bookman, São Paulo. 2006. 656 p. TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F.; TOLEDO, M.C.M.; FARCHILD, T.R. (Orgs.). <b>Decifrando a Terra</b> . Oficina de Textos, São Paulo. 2009. 568 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ALVES, R. <b>FILOSOFIA DA CIÊNCIA: INTRODUÇÃO AO JOGO E A SUAS REGRAS</b> . BRASILIENSE, SÃO PAULO. 1990. FRODEMAN, R. <b>O Raciocínio Geológico: a Geologia como uma ciência interpretativa e histórica</b> . 2010. <i>Terrae Didactica</i> , 6(2): 85-99. HOLLAND, H.D.; TRENDALL, A.F. <b>Patterns of Change in Earth Evolution</b> . Springer-Verlag, Berlin. 1984. KEAREY, P.; KLEPEIS, K.A.; VINE, F.J. <b>TECTÔNICA GLOBAL</b> . 3. ED. BOOKMAN. 2014. 436 P. SUGUIO, K. <b>Geologia Sedimentar</b> . 1. ed. Editora Blücher. 2003. 416 p.			

## ELETIVAS – G

Disciplina Eletiva			
<b>Disciplina:</b> Geologia Isotópica: Isótopos Radiogênicos			
<b>Créditos:</b> 2 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 30 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Isótopos e radioatividade. Fracionamento isotópico. Espectrometria de massa. Isótopos radiogênicos e suas aplicações. Métodos radiométricos: U-Pb, K-Ar, Ar-Ar, Sm-Nd, Lu-Hf, Re-Os, Sr-Sr.			
<b>Bibliografia básica:</b> ALLÈGRE, C.J. <b>Isotope Geology</b> . Cambridge University Press, Cambridge. 2008. 512 p. FAURE, G.; MENSING, T. <b>Isotopes: Principles and Applications</b> . 3. ed. Willey. 2004. 928 p. GERALDES, M.C. <b>Introdução à Geocronologia</b> . Sociedade Brasileira de Geologia, São Paulo. 2010. 146 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> DICKIN, A.P. <b>Radiogenic Isotopic Geology</b> . 2. ed. Cambridge University Press, Cambridge. 2005. 512 p. GILL R. <b>Chemical Fundamentals of Geology</b> . 2. ed. Chapman & Hall. 1997. 290 p. HEAMAN, L.; LUDDEN, J.N. (EDS.). <b>APPLICATIONS OF RADIOGENIC ISOTOPE SYSTEMS TO PROBLEMS IN GEOLOGY (SHORT COURSE HANDBOOK)</b> . MINERALOGICAL ASSOCIATION OF CANADA, TORONTO. V.19. 1991. 498 P. ROLLINSON, H. <b>Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation</b> . 1 ed. Routledge. 1993. 352 p. WALTHER J.V. <b>Essentials of Geochemistry</b> . Jones and Bartlett. 2005. 704 p.			

## ELETIVAS – H

Disciplina Eletiva			
<b>Disciplina:</b> Geologia Isotópica: Isótopos Estáveis e Cosmogênicos			
<b>Créditos:</b> 2 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 30 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 30 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Isótopos. Fracionamento isotópico. Espectrometria de massa. Isótopos estáveis e suas aplicações: C, O, H, S, Ca, Li, B, Mg. Isótopos cosmogênicos e suas aplicações.			
<b>Bibliografia básica:</b> DUNAI, T. <b>Cosmogenic Nuclides Principles, Concepts and Applications in the Earth Surface Sciences</b> . Cambridge University Press, Cambridge. 2010. 199 p. FAURE, G.; MENSING, T. <b>Isotopes: Principles and Applications</b> . 3. ed. Willey. 2004. 928 p. HOEFS, J. <b>Stable Isotopes Geochemistry</b> . 6. Ed. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. 2009. 389 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ALLÈGRE, C.J. <b>Isotope Geology</b> . Cambridge University Press, Cambridge. 2008. 512 p. GERALDES, M.C. <b>INTRODUÇÃO À GEOCRONOLOGIA</b> . SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA, SÃO PAULO. 2010. 146 P. GILL R. <b>Chemical Fundamentals of Geology</b> . 2. ed. Chapman & Hall. 1997. 290 p. GROOT, P.A. 2009. <b>Handbook of stable isotope analytical techniques</b> . Elsevier. HEAMAN, L.; LUDDEN, J.N. (Eds.). <b>Applications of Radiogenic Isotope Systems to Problems in Geology (short course handbook)</b> . Mineralogical Association of Canada, Toronto. v.19. 1991. 498 p. ROLLINSON, H. <b>Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation</b> . 1 ed. Routledge. 1993. 352 p.			

## ELETIVAS – I

Disciplina Eletiva			
<b>Disciplina:</b> Geomorfologia Cárstica			
<b>Créditos:</b> 3 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 45 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Introdução ao ambiente cárstico. Sistema e Relevo Cárstico. Carste em rochas não carbonáticas. Processos de carstificação. Hidrogeologia cárstica. Desenvolvimento de morfologias cársticas: Exocarste, Criptocarste e Endocarste. Gênese de cavernas. Impactos ambientais.			
<b>Bibliografia básica:</b> FORD, D.; WILLIAMS, P. <b>Karst Hydrogeology and Geomorphology</b> . John Wiley & Sons Ltd, England. 2007. 578 p. QUINIF, Y. <b>Fantomes de Roche et Fantomisation</b> . Karstologia Mémoires 18, França, 2010. 184 p. YOUNG, R.; YOUNG, A. <b>Sandstone Landforms</b> . Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. 1992.164 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> FORD, D.C. <b>Karst Geomorphology and Hydrology</b> . Spring Verlag, New York. 2012. 616p. KLIMCHOUK, A.B. <b>Speleogenesis, Hypogenic</b> . In: WHITE, B.W.; CULVER D.C. Encyclopedia of caves. 2.ed. Elsevier, London. 2012. 945 p. MARTINI, J.R. <b>Quartz Dissolution and Weathering of Quartzite</b> . In: The boletin of the South Africa: Speleological Association. v. 25. 1984 PALMER, A.N. <b>Cave Geology</b> . Cave Books, Dayton (OH). 2007 WILLIAMS, P.W. <b>Doline</b> . In: GUNN, J. (Ed.) Encyclopedia of caves and karst science, Fitzroy Dearborn, New York. 2004. 1970 p.			

## ELETIVAS – J

Disciplina Eletiva			
<b>Disciplina:</b> Processos Hidrotermais			
<b>Créditos:</b> 3 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 45 horas-aulas	<b>Carga hor. prática:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga hor. campo:</b> 0 horas-aulas	<b>Carga horária total:</b> 45 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Fluidos hidrotermais. Alteração hidrotermal. Geoquímica de sistemas hidrotermais. Isótopos estáveis e radiogênicos aplicados a sistemas hidrotermais.			
<b>Bibliografia básica:</b> BARNES, H.L. (Ed.). <b>Geochemistry of Hydrothermal Ore Deposits</b> . John Wiley & Sons. 1997. GIFKINS, C.C.; HERRMANN, W.; LARGE, R.R. <b>Altered volcanic rocks: A guide to description and interpretation</b> . Centre for Ore Deposit Research, University of Tasmania. 2005. ROLLINSON, H. <b>Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation</b> . 1 ed. Routledge. 1993. 352 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> HENLEY, R.W.; ELLIS, A.J. <b>Geothermal Systems Ancient and modern: a geochemical review</b> . Earth-Science Reviews, 19(1), 1-50. 1983. HOEFS, J. <b>Stable Isotopes Geochemistry</b> . 6. Ed. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. 2009. 389 p. JANOŮŠEK, V.; MOYEN, J.F.; MARTIN, H.; ERBAN, V.; FARROW, C. <b>Geochemical Modelling of Igneous Processes—Principles and Recipes in R Language: bringing the Power of R to a Geochemical Community</b> . Springer. 2015. MEUNIER, A. <b>Clays</b> . Springer Science Business Media. 2005. PIRAJNO, F. <b>Hydrothermal Mineral Deposits: principles and fundamental concepts for the exploration geologist</b> . Springer Science & Business Media. 2012. ROBB, L. <b>Introduction to Ore-Forming Process</b> . Blackwell Publishing, Oxford. 2005. 373 p.			



## ELETIVAS – K

Disciplina Eletiva			
<b>Disciplina:</b> Estratigrafia de Sequências			
<b>Créditos:</b> 2 créditos			
<b>Carga hor. teórica:</b> 30	<b>Carga hor. prática:</b> 00	<b>Carga hor. campo:</b> 00	<b>Carga horária total:</b> 30 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Sloss e histórico da estratigrafia de sequências; Sedimentação episódica; Sismoestratigrafia e linhas de tempo geológico; Eustasia; Hierarquia de unidades: lâmina e conjuntos de lâminas, camada e conjunto de camadas; Sequências: ordem de grandeza, tipos e limites; Tratos de sistemas: <i>lowstand</i> , <i>highstand</i> , seções condensadas; Curvas globais; Cronoestratigrafia e os ciclos de variação do nível do mar; Taxa de acumulação e tempo; Correlação litoestratigráfica e correlação cronoestratigráfica; Tectonossequências.			
<b>Bibliografia básica:</b> ABREU, V.; NEAL, J.E.; BOHACS, K.M.; KALBAS, J.L. (Eds.). <b>Sequence Stratigraphy of Siliciclastic Systems - The ExxonMobil Methodology</b> . 1. ed. SEPM. 2010. 226 p. EINSELE, G.; RICKEN, W.; SEILACHER, A. (Eds.). <b>Cycles and Events in Stratigraphy</b> . Springer-Verlag, Berlim. 1991. HOLZ, M. <b>Estratigrafia de Sequências - Histórico, Princípios e Aplicações</b> . 1. ed. Interciência. 2012. 272 p. MIALL, A. <b>The Geology of Stratigraphic Sequences</b> . 2. ed. Springer. 2010. 522 p.			
<b>Bibliografia complementar:</b> ALLEN, R.J.; ALLEN, A.P. <b>Basin Analysis – Principles and Applications</b> . 2. ed. Blackwell Publishing. 2005. 549 p. KRUMBEIN, W.C.; SLOSS, L.L. <b>Stratigraphy and Sedimentation</b> . 2. ed. W. H. Freeman and Co. 1963. 660 p. MIALL, A. <b>Stratigraphy: A Modern Synthesis</b> . 1. ed. Springer. 2015. 454 p. PEDREIRA da SILVA, A.J.; ARAGÃO, M.A.N.F.; MAGALHÃES, A.J.C. <b>Ambientes de Sedimentação Siliciclástica do Brasil</b> . 1. ed. Becca. 2008. 243 p. PERRY, C.; TAYLOR, K. (Eds.). <b>Environmental Sedimentology</b> . Blackwell Ed., Malden (CA). 2007. 441p. POTTER, P.E.; PETTIJOHN, F.J. <b>Paleocurrents and Basin Analysis</b> . Springer. 2011. 460 p. SEVERIANO RIBEIRO, H.J.P. <b>Estratigrafia de Sequências - Fundamentos e Aplicações</b> . 1. Ed. Editora Unisinos, Porto Alegre. 2001. 428 p.			

## 3º PERÍODO – CLIH

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades – Inglês Instrumental		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Leitura e interpretação de textos em inglês com conteúdo técnico e de atualidade. Desenvolvimento do inglês para leitura. Estudo de textos, análise dos conteúdos textuais por meio de estratégias de leitura. Vocabulário e linguagem técnica.		
<b>Bibliografia básica:</b> COVRE, A. L. <b>Apostila de Inglês Instrumental. Disciplina:</b> CTD 160 Inglês Instrumental. Curso: Bacharelado em Ciência e Tecnologia. 2011. Disponível em <a href="https://sites.google.com/a/ict.ufvjm.edu.br/andrecovre/disciplinas/arquivos-ingles-instrumental">https://sites.google.com/a/ict.ufvjm.edu.br/andrecovre/disciplinas/arquivos-ingles-instrumental</a> . MURPHY, R. <b>English Grammar In Use. A self-study reference and practice book for intermediate students.</b> Cambridge University Press. 1994. HASHEMI, L.; MURPHY, R. <b>English Grammar in Use With Key.</b> Cambridge: Cambridge University Press, 1996.		
<b>Bibliografia complementar:</b> LEECH, G. e SVARTVIK, J. <b>A communicative Grammar of English.</b> London: Longman, 1994. Password: <b>English dictionary for speakers of portuguese</b> / [translated and edited by John Parker and Monica Stahel]. 2ª ed. – São Paulo. Martins Fontes, 1998. Dicionários Bilíngues: Inglês – Português: WEBSTER / Português – Inglês: WEBSTER. Dictionary Of English Language And Culture. London: London: Longman Dictionaries, 1992. Sites, blogs, jornais, rádios e outros: <a href="http://www.bbc.co.uk/">http://www.bbc.co.uk/</a> , <a href="http://www.filmaffinity.com">http://www.filmaffinity.com</a> , <a href="http://www.youtube.com">http://www.youtube.com</a> , Quadrinhos de Calvin and Hobbes.		

## 3º PERÍODO – CLIH

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades – Filosofia da Linguagem e Tecnologia		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> História da filosofia da linguagem e da tecnologia. Desenvolvimento das tecnologias humanas e desenvolvimento da linguagem humana. Revoluções tecnológicas e comunicacionais.		
<b>Bibliografia básica:</b> ABBAGNANO, Nicola. <b>Dicionário de Filosofia</b> . São Paulo, Mestre Jou. 1982. CARRILHO, M.M. <b>O que é filosofia?</b> Lisboa: Editora Difusão Cultural, 1994. GERALDI, J. W. (2003). <b>“A diferença identifica. A desigualdade deforma. Percursos bakhtinianos de construção ética e estética”</b> . In: FREITAS, M. T.; JOBIM E SOUZA, S.;		
<b>Bibliografia complementar:</b> ARENDT, Hanna. <b>A condição humana</b> . Tradução de Roberto Raposo, São Paulo: Ed. Universidade São Paulo, 1981. COVRE, A.; MIOTELLO, V. (2008). <b>A Quarta Onda: observações sobre a revolução da informação</b> . In: TASSO, I. (org.). <b>Estudos do Textos e do Discurso. Interfaces entre Língua(gens), Identidade e Memória</b> . São Carlos: Clara Luz Editora. LÉVY, P. (1998). <b>“A inteligência coletiva”</b> . São Paulo: Edições Loyola LÉVY, P. (199). <b>“Cibercultura”</b> . São Paulo: Editora 34. PASCAL, I. <b>A arte de pensar</b> . São Paulo: Martins Fontes.1995.		

## 3º PERÍODO – CLIH

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades – Leitura e Produção de textos		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Leitura como estratégia de interação homem/mundo mediada pelo texto; processos de leitura e produção de textos como estratégia de constituição do sujeito; leitura e produção de textos de diferentes gêneros com ênfase no texto dissertativo de caráter acadêmico-científico.		
<b>Bibliografia básica:</b> AGUIAR, V.T. de. <b>Conceito de Leitura</b> . In: Pedagogia Cidadã. Cadernos de Formação: Língua Portuguesa. Vol. 1. São Paulo: UNESP, 2004. <b>A formação do Leitor</b> . In: Pedagogia Cidadã. Cadernos de Formação: Língua Portuguesa. Vol. 1. São Paulo: UNESP, 2004. BENITES, S.Ap. et al. <b>Análise Linguística: Teoria e Prática</b> . In: Pedagogia Cidadã. Cadernos de Formação: Língua Portuguesa. Vol. 1. São Paulo: UNESP, 2004.		
<b>Bibliografia complementar:</b> BAKHTIN, Mikhail. <b>Estética da criação verbal</b> . São Paulo: Martins Fontes. 3 ed., 2000 [1979]. <b>Marxismo e filosofia da linguagem</b> . São Paulo: Hucitec/Annablume, 2002. [1929]. BARBOSA, José J. <b>Alfabetização e leitura</b> . São Paulo: Cortez, 1990. BEZERMAN, C. <b>Gêneros textuais, tipificação e interação</b> . São Paulo: Cortez, 2005. BRAIT, Beth. <b>PCNs, gêneros e ensino de língua: faces discursivas da textualidade</b> . In: ROXANE ROJO (org) <b>A prática de linguagem em sala de aula: praticando os PCNs</b> . São Paulo: Mercado de Letras, 2000, p. 13-23.		

## 3º PERÍODO – CLIH

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades – Questões de História e Filosofia da Ciência		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> A ciência, as outras formas do conhecimento e o estatuto do discurso científico. Os critérios de cientificidade e o método. Os fatos, as leis, as teorias e as hipóteses. A questão da verdade. A evolução das ciências naturais, com ênfase na Física. As ciências humanas. A Filosofia da ciência através das idéias de K. Popper e T. Kuhn.		
<b>Bibliografia básica:</b> CHAUÍ, M. <b>Convite a Filosofia</b> . 13.ed. São Paulo: Ática, 2003. KUHN, T. <b>A estrutura das revoluções científicas</b> . 9.ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. 61 LAKATOS, E.M. MARCONI, M.A. <b>Metodologia Científica</b> , 5.ed. São Paulo: Atlas 2007.		
<b>Bibliografia complementar:</b> CARVALHO, M.C.M. (org.). <b>Construindo o saber - Metodologia científica: fundamentos e técnicas</b> . 18.ed./21.ed. Campinas: Papirus, 2007. GALILEI, G. <b>O ensaiador</b> . São Paulo: Nova Cultura, 2004. (Coleção os Pensadores). GALILEI, G.; NEWTON, I. <b>O ensaiador; Princípios matemáticos; Óptica; O peso e o equilíbrio dos fluidos</b> . São Paulo: Nova Cultural, 1987. KÖCHE, J.C. <b>Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa</b> . 17.ed. Petrópolis: Vozes, 2000. KOYRÉ, A. <b>Estudos de História do Pensamento Científico</b> . Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.		

## 3º PERÍODO – CLIH

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades – Mundo Contemporâneo Filosofia e Economia		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> As principais concepções acerca do processo histórico no século XIX. O idealismo hegeliano e sua evolução. O historicismo. O sistema interpretativo de Marx e a gênese do materialismo histórico. O universo comtiano e o realismo empírico. As interações entre estado e mercado nas Relações Internacionais do século XIX ao século XXI. As diversas perspectivas filosófico-históricas sobre a economia política das Relações Internacionais: a clássica, a neoclássica e a contemporânea.		
<b>Bibliografia básica:</b> CARVALHO, L.A. <b>Introdução ao estudo das relações internacionais</b> . 2.ed. São Paulo: IOB, 2007. CHAUÍ, M. <b>Convite a Filosofia</b> . 13.ed. São Paulo: Ática, 2003. HUBERMAN, L. <b>História da riqueza do homem: do feudalismo ao século XXI</b> . 22.ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2010.		
<b>Bibliografia complementar:</b> BOBBIO, N. <b>O futuro da democracia</b> . 11.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. FIORI, J.L. (org.). <b>Estados e moedas no desenvolvimento das nações</b> . 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2000. LOWY, M. <b>A teoria da revolução no jovem Marx</b> . Petrópolis: Vozes, 2002. D'Araújo, M.C. <b>Capital social</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. BOURDIEU, P. <b>A Economia das trocas simbólicas</b> . 6.ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.		

## 3º PERÍODO – CLIH

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades – Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> O método das ciências sociais. As contribuições sócio-antropológicas para o conhecimento científico e a tecnologia. As análises sócio-antropológicas da produção do conhecimento científico. As críticas sócioantropológicas as grandes categorias epistemológicas. As etnografias de laboratório. A perspectiva construtivista da organização social da ciência.		
<b>Bibliografia básica:</b> Bloor, D. <b>Conhecimento e imaginário social</b> . São Paulo: Unesp, 2009. Bourdieu, P. <b>A economia das trocas simbólicas</b> . 6.ed. São Paulo: Perspectiva, 2007. Latour, B. <b>Ciência em ação</b> . São Paulo: Unesp, 2000.		
<b>Bibliografia complementar:</b> BOURDIEU, P. <b>O poder simbólico</b> . 11.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. KUHN, T. <b>A estrutura das revoluções científicas</b> . 9.ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. POPPER, K. <b>A lógica da pesquisa científica</b> . 13.ed. São Paulo: Cultrix, 2007. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. <b>Metodologia Científica</b> , 5.ed. São Paulo: Atlas 2007. SANTOS, B.S. <b>Um discurso sobre as ciências</b> . 6.ed. São Paulo: Cortez, 2009.		

## 3º PERÍODO – CLIH

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades – Ser Humano como indivíduo e em Grupos		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> O surgimento das ciências sociais como campo científico. O diálogo entre as ciências sociais e os outros campos científicos. As conceituações de cidadania na teoria democrática. As teorias da ação no estudo dos movimentos sociais contemporâneos. O surgimento de atores políticos via constituição de identidades coletivas. As formas históricas de ação coletiva e antinomias da participação política. As interlocuções entre o homem e a sociedade. Os processos de institucionalização dos movimentos coletivos. As interações entre as formas de ação e a cultura política.		
<b>Bibliografia básica:</b> ARON, R. <b>As etapas do pensamento sociológico</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2002. BOBBIO, N. <b>O futuro da democracia</b> . 11.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. HUBERMAN, L. <b>História da riqueza do homem: do feudalismo ao século XXI</b> . 22.ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2010.		
<b>Bibliografia complementar:</b> DE MASI, D. <b>A sociedade pós-industrial</b> . 4.ed. São Paulo: SENAC, 2003. SANTOS, B.S. <b>Um discurso sobre as ciências</b> . 6.ed. São Paulo: Cortez, 2009. CARVALHO, L.A. <b>Introdução ao estudo das relações internacionais</b> . 2.ed. São Paulo: IOB, 2007. BOURDIEU, P. <b>O poder simbólico</b> . 11.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. BLOOR, D. <b>Conhecimento e imaginário social</b> . São Paulo: Unesp, 2009		



## 3º PERÍODO – CLIH

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades - Relações Internacionais e Globalização		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> A evolução dos condicionantes materiais e tecnológicos das trocas entre Estados e nações. As dimensões da globalização no mundo atual. As teorias da globalização. Os sistemas internacionais. A questão da globalização.		
<b>Bibliografia básica:</b> CARVALHO, L.A. <b>Introdução ao estudo das relações internacionais</b> . 2.ed. São Paulo: IOB, 2007. CHAUÍ, M. <b>Convite a Filosofia</b> . 13.ed. São Paulo: Ática, 2003. DUPAS, G. <b>Economia global e exclusão social: pobreza, emprego, estado e o futuro do capitalismo</b> . 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 1999		
<b>Bibliografia complementar:</b> FIORI, J.L. (org.). <b>Estados e moedas no desenvolvimento das nações</b> . 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2000. IANNI, O. <b>Teorias da globalização</b> . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995. MANCE, E.A. <b>Redes de colaboração solidária: aspectos econômicos-filosóficos complexidade e liberdade</b> . Petrópolis: Vozes, 2002. PUTNAM, R.D. <b>Comunidade e Democracia: a experiência da Itália moderna</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. D'ARAÚJO, M.C. <b>Capital social</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.		

## 3º PERÍODO – CLIH

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades – Noções Gerais de Direito		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<b>Ementa:</b> Pessoas. Bens. Fato Jurídico. Direito de vizinhança. A empresa. Registro do comércio. Nome comercial. Propriedade industrial. Sociedades comerciais. Títulos de crédito. Empregado. Empregador. Contrato de trabalho. Estabilidade e fundo de garantia do tempo de serviço. Segurança e medicina do trabalho. Previdência social. Legislação relativa aos profissionais da engenharia. CONFEA. CREA. Exercício profissional. Responsabilidade profissional. Registro de autonomia de planos e projetos. Remuneração profissional.		
<b>Bibliografia básica:</b> PINHO, R.R.; NASCIMENTO, A.M. <b>Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional</b> . 24.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 426 p REQUITÃO, R. <b>Curso de direito comercial</b> . 27.ed. São Paulo: Saraiva, 2007. v.1. 541 p. NASCIMENTO, C.V. do. <b>Curso de Direito Tributário</b> . Rio de Janeiro: Forense, 1999. 449 p.		
<b>Bibliografia complementar:</b> BRASIL. <b>Código civil e constituição federal</b> . 58.ed. São Paulo: Saraiva, 2007. CAMPOS, N.R.P.R. de. <b>Noções essenciais de direito</b> . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 297 p. Inclui bibliografia e índice. MELLO, O.A.B. de. <b>Princípios gerais de direito administrativo</b> . 3.ed. São Paulo: Malheiros, 2007. v.1. 765 p. FREITAS, A.T. de. <b>Código civil</b> . Brasília, DF: Ministério da Justiça, Fundação Universidade de Brasília, 1983. 2 v p. FAGUNDES, A.A. <b>O direito e a sentença no processo do trabalho: tecnicismo-rapidez economia</b> . Belo Horizonte: Del Rey, 2000. 318 p.		

## 3º PERÍODO – CLIH

<b>Disciplina do Núcleo Obrigatório – Ciência e Tecnologia</b>		
<b>Disciplina:</b> Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades – Língua Brasileira de Sinais		
<b>Período:</b> 3º período	<b>Créditos totais:</b> 4 créditos	<b>Carga horária total:</b> 60 horas-aulas
<p><b>Ementa:</b> Introdução à Educação de Surdos e às principais abordagens educacionais. Visões sobre os surdos e a surdez. Bilinguismo dos Surdos - aquisição da linguagem e desenvolvimento da pessoa surda; Libras como primeira língua e língua portuguesa como segunda língua. Inclusão educacional de alunos surdos. Noções básicas sobre a Libras. Desenvolvimento da competência comunicativa em nível básico, tanto referente à compreensão como à sinalização, com temas voltados a situações cotidianas vivenciadas na escola, em família e em outras situações. Desenvolvimento de vocabulário em Libras e reflexão sobre estruturas linguísticas.</p>		
<p><b>Bibliografia básica:</b>  CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira</b>. São Paulo: EDUSP, 2001. v.1, v.2.  BRITO, L. F. <b>Integração social &amp; educação de surdos</b>. Rio de Janeiro: Babel, 1993. 116p.  SACKS, O. <b>Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos</b>. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 196p.</p>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b>  BRITO, L F. <b>Por uma gramática de língua de sinais</b>. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. 273p.  COUTINHO, Denise. <b>LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças</b>. João Pessoa: Arpoador, 2000.  QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. <b>Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221p.  FALCÃO, L.A.B. <b>Aprendendo a libras e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos</b>. 2.ed.. Recife: Ed. do autor, 2007. 304 p.  LACERDA, C.B.F. de. <b>Intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental</b>. 2.ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. 95 p. ISBN 9788577060474.</p>		

# **Anexo II – Regulamento de Estágio Supervisionado**



## RESOLUÇÃO Nº. 49 ICT, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2017.

Estabelece normas de Estágio aos discentes do Curso de Engenharia Geológica do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, *Campus de Diamantina*.

A CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – ICT, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, de Diamantina, no uso de suas atribuições e tendo em vista a deliberação extraída em sua 69ª Sessão Ordinária, realizada em 11 de dezembro de 2017, e considerando a Lei Nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008; a Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002 que institui as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia, e a Resolução nº 21 – CONSEPE, de 25 de julho de 2014, alterada pela Resolução nº 17 – CONSEPE, de 24 de agosto de 2016.

### RESOLVE:

#### CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES LEGAIS

**Art. 1º** O componente curricular Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Geológica da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri é parte integrante do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Geológica e deve ser realizado conforme estabelecido na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que regulamenta o estágio de estudantes em âmbito nacional e pela RESOLUÇÃO Nº 21 – CONSEPE, DE 25 DE JULHO DE 2014 alterada pela RESOLUÇÃO Nº 17 CONSEPE DE 24 DE AGOSTO DE 2016, que dispõe sobre as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

**Art. 2º** O estágio é um ato educativo, de aprendizagem social, profissional e cultural que proporciona ao discente vivência em situações reais de vida e trabalho em seu meio, e que deve ser realizado em ambiente externo.

**Art. 3º** O Estágio Supervisionado é de caráter obrigatório e será realizado em empresas públicas ou privadas, instituições de ensino superior, instituições de pesquisa ou organizações públicas ou privadas, através do desenvolvimento de atividades ligadas à competência do profissional Engenheiro Geólogo/Geólogo.

§ 1º Além do estágio obrigatório, é permitido ao aluno realizar estágios não obrigatórios ao longo do curso;

§ 2º O padrão e conteúdo programático do Plano de Trabalho de Estágio, tão bem como o Relatório Final de Estágio deve atender os termos desta Resolução



e Informações Complementares pertinentes à disciplina Estágio Supervisionado, conforme o PPC do Curso de Engenharia Geológica do ICT/UFVJM.

**Art. 4º** O estágio pode ser realizado no Brasil e/ou no exterior, desde que desenvolvam atividades propícias ao aprendizado do estagiário.

§ 1º Em qualquer situação, aulas de disciplinas de cursos regulares da UFVJM não podem ser computadas como estágio;

§ 2º Os estágios realizados no exterior devem atender a todos os termos desta Resolução, inclusive no que diz respeito à supervisão acadêmica.

**Art. 5º** É facultativa a celebração de convênio de concessão de estágio entre a UFVJM e as Instituições Concedentes.

§ 1º Caso celebrado, neste convênio estará acordado todas as condições de realização do estágio e as atribuições de cada parte envolvida;

§ 2º O Convênio e seus ajustes, caso celebrado, aprovados pela Procuradoria Jurídica da UFVJM, deverão ser publicados no Diário Oficial da União pela Universidade.

**Art. 6º** O Estágio Supervisionado deve ter duração mínima de 160 horas, sob coordenação de um docente do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM e a supervisão de um profissional da parte concedente.

§ 1º A jornada de trabalho e os horários do estágio serão estabelecidos de comum acordo entre o estagiário e a parte concedente, devendo constar no Termo de Compromisso, não podendo ultrapassar 6 horas diárias e 30 horas semanais nos termos da legislação vigente;

§ 2º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isto esteja previsto no projeto pedagógico do curso;

§ 3º A jornada de trabalho do estágio deverá ser compatível com o horário escolar e da parte concedente, desde que realizado durante período letivo.

**Art. 7º** Durante o período de estágio, o estudante fará jus ao seguro contra acidentes pessoais.

§ 1º Em se tratando de estágio não obrigatório o seguro deverá ser contratado pela Instituição Concedente;

§ 2º Em se tratando de estágio obrigatório, o seguro deverá ser contratado pela UFVJM.



**Art. 8º** Após concluído o estágio, o discente deverá apresentar o “Relatório Final de Estágio”, atendidos os prazos e modelo definido pela Comissão do Estágio Supervisionado.

## CAPÍTULO II DA COORDENAÇÃO, ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO

**Art. 9º** A disciplina “Estágio Supervisionado” será coordenada por docentes do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM, designados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Geológica.

§ 1º Para a realização do estágio não obrigatório, o contato com instituições concedentes, bem como a tramitação de toda a documentação necessária é de responsabilidade do discente interessado;

§ 2º Os Coordenadores de Curso deverão informar à Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD, o(s) nome(s) do(s) Coordenador(es) de Estágio;

§ 3º Tanto o estágio obrigatório quanto o não obrigatório deverão ser realizados sob a coordenação de um professor, designado pelo Colegiado de Curso e, ser acompanhado de um Supervisor na Instituição Concedente;

§ 4º Cada Coordenador da disciplina “Estágio Supervisionado” ficará responsável, em um mesmo semestre letivo, por no máximo cinco (05) discentes;

§ 5º O(s) Coordenadores(es) da disciplina “Estágio Supervisionado” tem como responsabilidade, em termos de orientação, apenas e exclusivamente no acompanhamento e encaminhamentos das questões formais e burocráticas da disciplina;

§ 6º Conforme os Artigos 3º e 4º desta Resolução, a supervisão do estágio, em termos de técnicas e conteúdo programático, será exercida por profissional representante da parte concedente, designado pela mesma.

## CAPÍTULO III DAS COMPETÊNCIAS

**Art. 10** Ao coordenador do estágio compete:

- I. Cumprir e zelar pelo cumprimento do regulamento do Estágio Supervisionado;
- II. Responder pelo estágio junto à Coordenação de Curso;
- III. Promover o contato entre o discente e a parte concedente, visando a viabilização do estágio;
- IV. Propor ao órgão competente da UFVJM a celebração de convênio e assinatura do Termo de Compromisso;



- V. Orientar o discente na elaboração do Plano de Trabalho e do Relatório Final do estágio;
- VI. Estabelecer as datas das avaliações previstas na disciplina; Avaliar o relatório de estágio segundo os critérios determinados por esta Resolução;
- VII. Atribuir nota final do estagiário na disciplina Estágio Supervisionado;
- VIII. Receber o certificado de conclusão de estágio e encaminhá-lo ao Colegiado de Curso.

**Art. 11** Ao supervisor do estágio compete:

- I. Cumprir e zelar pelo cumprimento do regulamento do Estágio Supervisionado;
- II. Elaborar, em comum acordo com o estagiário e com o coordenador do estágio, o Plano de Trabalho do Estágio;
- III. Apresentar comprovante de contratação de seguro contra acidentes pessoais do estagiário, quando não for estágio obrigatório;
- IV. Acompanhar e supervisionar a execução do Plano de Trabalho do Estágio;
- V. Emitir parecer sobre o rendimento do estagiário durante a realização do estágio;
- VI. Emitir certificado de conclusão de estágio.

**Art. 12** Ao Colegiado de Curso de Engenharia Geológica compete:

- I. Cumprir e fazer cumprir o regulamento do Estágio Supervisionado;
- II. Providenciar o cadastro da parte concedente junto ao órgão competente da UFVJM;
- III. Indicar o(s) coordenador(es) do “Estágio Supervisionado”;
- IV. Aprovar as vagas de estágio;
- V. Receber os certificados de conclusão de estágio e incorporá-lo ao histórico escolar do aluno.

**Art. 13** Ao estagiário compete:

- I. Assinar o Termo de Compromisso e cumprir o regulamento do Estágio Supervisionado, incluindo a programação estabelecida no Plano de Trabalho de Estágio;
- II. Apresentar o Plano de Atividades de Estágio (Anexo 02) a serem realizadas na Instituição Concedente, aprovado pelo coordenador de estágio;
- III. Apresentar a Ficha de Avaliação do Estágio (Anexo 03), preenchida pelo Supervisor de estágio da Instituição Concedente;
- IV. Apresentar a Ficha de Avaliação do Estágio (Anexo 04), preenchida pelo Coordenador de estágio da UFVJM;
- V. Apresentar a Ficha de Auto avaliação do Estágio (Anexo 05), preenchida pelo discente;
- VI. Elaborar e entregar ao Coordenador o Relatório Final de Estágio (Anexo 6) nos termos desta Resolução, atendido o prazo estabelecido pelo Coordenador do estágio;
- VII. Comparecer às reuniões convocadas pelo coordenador e/ou pelo supervisor;
- VIII. Encaminhar ao coordenador o certificado de conclusão de estágio.





**Art. 14** Para a realização e conclusão do estágio (obrigatório e não obrigatório) deverão ser apresentados ao Coordenador de Estágio os seguintes documentos:

**Art. 15** À Instituição Cedente de Estágio compete a concessão de bolsa ou outra forma de auxílio financeiro ao estagiário em caso de estágio obrigatório; sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio transporte, no caso de estágio não obrigatório.

#### **CAPÍTULO IV DA AVALIAÇÃO**

**Art. 16** As avaliações de desempenho, a nota final e a frequência do discente estagiário ocorrerá de acordo com o regimento da UFVJM e com o estabelecido nesta resolução.

**Parágrafo único** – O critério de avaliação adotado será 59% da nota para a apresentação escrita do Relatório de estágio e 41 % para uma apresentação oral aberta do mesmo.

**Art. 17** O estagiário poderá ser desligado do estágio:

- I. A qualquer tempo, no interesse da Instituição Concedente;
- II. A qualquer tempo, a pedido do Estagiário;
- III. Em decorrência do descumprimento do Termo de Compromisso de Estágio e do Plano de Atividades do Estagiário;
- IV. Pela interrupção do curso, por trancamento, desistência ou desligamento.

#### **CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 18** Em nenhuma hipótese poderá ser cobrada do estudante qualquer taxa adicional referente às providências administrativas para obtenção e realização de estágio.

**Art. 19** Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Química e submetidos à Congregação do ICT para homologação.

**Art. 20** Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso de Engenharia Química e submetido à Congregação do ICT para homologação.

**Art. 21** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Diamantina-MG, 11 de dezembro de 2017.

**Profa. Dra. Bethânia Alves de Avelar Freitas**  
*Presidente da Congregação em Exercício*



ANEXO  
TERMO DE ACEITE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO

Eu, \_\_\_\_\_,  
na condição de Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e  
Mucuri, \_\_\_\_\_ lotado \_\_\_\_\_ no  
\_\_\_\_\_,  
declaro \_\_\_\_\_ orientar \_\_\_\_\_ o  
discente \_\_\_\_\_, matrícula n.º  
\_\_\_\_\_, para realizar o Estágio Supervisionado na Empresa  
\_\_\_\_\_.

Estou ciente de que o período de orientação inicia com o aceite e encerra com a entrega do relatório final.

Declaro ter pleno conhecimento das atribuições concernentes à orientação de Estágio, conforme Resolução N.º. 43 ICT, de 07 de abril de 2017.

Diamantina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
<Nome completo do professor coordenador de Estágio>  
*Coordenador de Estágio (UFVJM)*

\_\_\_\_\_  
<Nome completo do Coordenador de Estágio>  
*Coordenador de Estágio Curricular Supervisionado (UFVJM)*

\_\_\_\_\_  
<Nome completo do aluno>  
*Discente*



ANEXO  
PLANO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO

**DADOS DO ESTAGIÁRIO:**

Nome completo: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

**DADOS DA INSTITUIÇÃO CONCEDENTE DO ESTÁGIO:**

Instituição/Empresa: \_\_\_\_\_

Área/Setor de atuação: \_\_\_\_\_

Nome do Supervisor de Estágio: \_\_\_\_\_

Contato do Supervisor de Estágio: \_\_\_\_\_

**DADOS DO PROFESSOR COORDENADOR:**

Nome completo: \_\_\_\_\_

**PLANO DE ATIVIDADES:**

**Áreas de conhecimento envolvidas no Estágio:** *(máximo de 200 caracteres, com espaço)*

**Geologia Regional:**

**Planejamento de atividades:** *(Descrição das atividades a serem desenvolvidas pelo discente durante o período de estágio, com detalhamento dos procedimentos, em conformidade com a área de formação do estagiário)*

**Critérios de avaliação:** Fichas de Avaliação (Anexos 03, 04 e 05 da Resolução N° 49/ICT, de 11 de dezembro de 2017) e Relatório Final de Estágio.

**Início:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ **Término :** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ **Número de horas previstas:** \_\_\_\_\_

Diamantina, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura Supervisor de Estágio (empresa)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador de Estágio (UFVJM)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Discente



ANEXO  
FICHA DE AVALIAÇÃO DO ALUNO PELO SUPERVISOR DE ESTÁGIO

Nome do Supervisor de Estágio: \_\_\_\_\_

**DADOS DO ESTAGIÁRIO:**

Nome completo: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

**DADOS DA INSTITUIÇÃO CONCEDENTE DO ESTÁGIO:**

Instituição/Empresa: \_\_\_\_\_

Área/Setor de atuação: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

Avaliação	Nota (0 – 10)
1. Cumprimento das atividades programadas	
2. Qualidade do trabalho dentro de um padrão aceitável	
3. Disposição para aprender	
4. Cumprimento das normas internas da Empresa	
5. Contribuição do estagiário para a melhoria das atividades da empresa	
6. Assiduidade e pontualidade nos horários	
Comentários:	

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Supervisor de Estágio (empresa)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Discente



ANEXO  
FICHA DE AVALIAÇÃO DO ALUNO PELO COORDENADOR

Nome do Coordenador: \_\_\_\_\_

**DADOS DO ESTAGIÁRIO:**

Nome completo: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

**DADOS DA INSTITUIÇÃO CONCEDENTE DO ESTÁGIO:**

Instituição/Empresa: \_\_\_\_\_

Avaliação	Nota (0 – 10)
1. Adequação ao modelo de Relatório de Estágio	
2. Coerência entre o Plano de Estágio e as atividades relatadas	
3. Clareza do texto e adequação às normas cultas da linguagem	
4. Adequações das atividades relatadas ao PPC	
5. Iniciativa do aluno em buscar a orientação do Coordenador	
6. Apresentação Oral	
Comentários:	

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador de Estágio (UFVJM)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Discente



ANEXO  
FICHA DE AUTOAVALIAÇÃO DO ALUNO

**DADOS DO ESTAGIÁRIO:**

Nome completo: \_\_\_\_\_  
Matrícula: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

**DADOS DA INSTITUIÇÃO CONCEDENTE DO ESTÁGIO:**

Instituição/Empresa: \_\_\_\_\_  
Área/Setor de atuação: \_\_\_\_\_  
Endereço: \_\_\_\_\_  
Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_  
Tel.: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Avaliação	Nota (0 – 10)
1. Adequação dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo da graduação em relação à atuação durante o estágio	
2. Adequação dos conhecimentos práticos adquiridos ao longo da graduação em relação à atuação durante o estágio	
3. Coerência entre o Plano de Estágio e as atividades desenvolvidas	
4. Capacidade de execução das atividades desenvolvidas	
5. Grau de liberdade para sugerir modificações/ inovações na empresa	
6. Aplicabilidade do treinamento (integração, normas da empresa, segurança etc.) oferecido pela empresa às atividades desenvolvidas	
7. Nível de integração/socialização com colegas e ambiente de trabalho	
8. Atuação do Supervisor de estágio (Empresa)	
9. Atuação do Coordenador de estágio (Universidade)	
Comentários:	

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Discente



**ANEXO 6**  
**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

( ) Parcial ( ) Final

Vigência: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ a \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Nome do Estagiário:**

**Nome da Empresa:**

**Curso:**

Diamantina – MG  
xx de xxxxxxxxxxxx de 20xx



## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Declaro que o documento está em concordância com as normas estabelecidas e aprovadas pelo Colegiado de Curso \_\_\_\_\_ para a confecção do Relatório Final de Estágio Supervisionado e que estou de acordo com as informações apresentadas no presente relatório.

Diamantina, xx de xxxxxxxxxxxxxxxx de 20xx.

\_\_\_\_\_  
Nome Coordenador de Estágio Supervisionado





## DADOS DO ESTÁGIO

### DADOS DO ESTAGIÁRIO:

Nome:  
Matrícula:

### DADOS DO SUPERVISOR DE ESTÁGIO (EMPRESA)

Nome:  
Cargo:

### DADOS DO COORDENADOR DE ESTÁGIO:

Nome:

### DADOS DA EMPRESA CONCEDENTE:

Nome:  
Setor:  
Cidade: UF:  
PERÍODO DE ESTÁGIO Início: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Término: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Carga horária semanal: \_\_\_\_\_ horas. Carga horária total: \_\_\_\_\_ horas.



## 1. INTRODUÇÃO (máximo 2 páginas)

Neste item, deve-se fazer uma apresentação da empresa (focando na unidade de realização do estágio), com breve histórico, área de atuação, segmento, principais produtos/serviços, número de funcionários (diretos e terceirizados) etc.

O último parágrafo deste item deve apresentar a visão do aluno quanto à relevância do estágio (anterior à sua realização) para sua formação profissional/pessoal.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CONGREGAÇÃO  
[www.ict.ufvjm.edu.br](http://www.ict.ufvjm.edu.br)



**2. GEOLOGIA REGIONAL** (máximo 05 páginas)



### **3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS (máximo 20 páginas)**

Nesta seção, o aluno deverá descrever as atividades desenvolvidas nos setores em que realizou o estágio na empresa. Cada atividade desenvolvida no estágio se constituirá de um subtítulo no qual o estagiário descreverá a atividade, sua relevância para o setor, os métodos utilizados e principais resultados obtidos. Devem ser indicadas as referências bibliográficas utilizadas no desenvolvimento de cada uma das atividades (livros, leis, códigos, manuais, normas etc.).

#### **3.1. ATIVIDADE I**

3.1.1. Descrição da atividade

3.1.2. Relevância

3.1.3. Descrever os métodos utilizados para desenvolver a atividade (software utilizado; máquinas, equipamentos; frequência de realização).

3.1.4. Resultados obtidos (descrever o aprendizado obtido ao desenvolver a atividade).

#### **3.2. ATIVIDADE II**

2.2.1. Descrição da atividade

2.2.2. Relevância

2.2.3. Descrever os métodos utilizados para desenvolver a atividade (software utilizado; máquinas, equipamentos; frequência de realização).

2.2.4. Resultados obtidos (descrever o aprendizado obtido ao desenvolver a atividade).



#### 4. CONCLUSÕES (máximo 1 página)

Neste item o aluno deverá realizar uma análise crítica do estágio em termos de contribuição para a sua formação profissional, assim como uma avaliação comparativa com sua visão prévia, explicitada no último parágrafo da Introdução (Sua percepção, ao final do estágio, é concordante ou não com suas expectativas?). Apresentar a relevância do estágio supervisionado em sua formação profissional/pessoal, a concordância e contribuição dos conteúdos teórico e prático à atuação do estagiário na empresa. Devem aparecer comentários, em sentido construtivo, da adequação da estrutura do curso à vivência prática na empresa.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CONGREGAÇÃO  
[www.ict.ufvjm.edu.br](http://www.ict.ufvjm.edu.br)



## 5. REFERÊNCIAS

A disposição das referências deve seguir as normas do Manual de Normalização de Monografias, Dissertações e Teses da UFVJM (vigente).



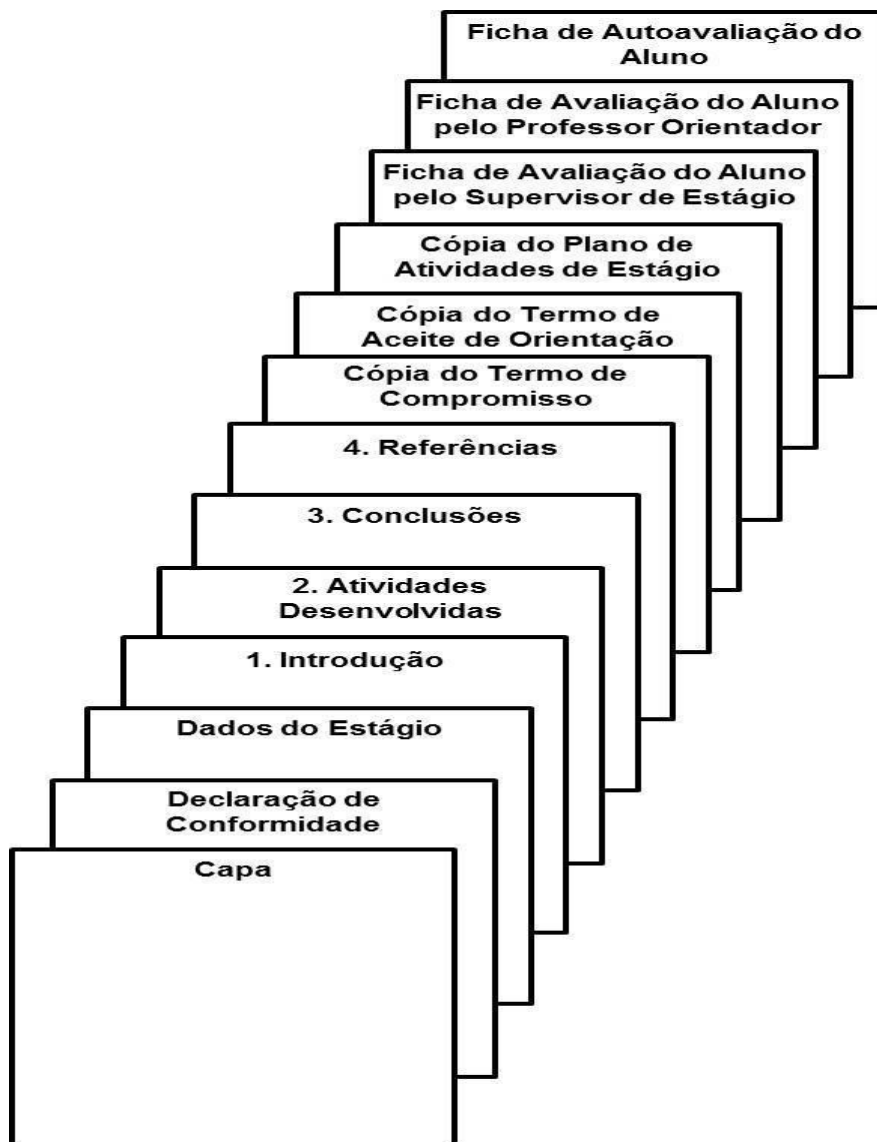
## 6. DOCUMENTOS

- Cópia do Termo de Compromisso;
- Cópia do Termo de Aceite de Orientação de Estágio (Anexo 01 da Resolução N° 49 do ICT, de 11 de dezembro de 2017);
- Cópia do Plano de Atividades de Estágio (Anexo 02 da Resolução N° 49 do ICT, de 11 de dezembro de 2017);
- Ficha de Avaliação do Aluno pelo Supervisor de Estágio (Anexo 03 da Resolução N° 49 do ICT, de 11 de dezembro de 2017);
- Ficha de Avaliação do Aluno pelo Coordenador (Anexo 04 da Resolução N° 49 do ICT, de 11 de dezembro de 2017);
- Ficha de Auto avaliação do Aluno (Anexo 05 da Resolução N° 49 do ICT, de 11 de dezembro de 2017).



## 7. ORIENTAÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO RELATÓRIO

- Papel: tamanho A4;
- Margens: superior 3,00 cm, inferior 2,00 cm, esquerda 3,00 cm, direita 2,00 cm;
- Parágrafos: 1 Tab (corresponde a 5 espaços);
- Espaço entre as linhas do texto: 1,5 linhas;
- Fonte: Arial, tamanho 12 para o texto; 14 para os títulos dos elementos pré-textuais, os títulos dos capítulos e pós-textuais;
- Numeração das páginas: número arábico, no canto superior direito, somente a partir da Introdução (os elementos pré-textuais não recebem numeração).
- O(s) relatório(s) deverá(ão) ser entregue(s) encadernado(s).
- O relatório deve seguir a sequência apresentada a seguir:





# **Anexo III – Regulamento de Atividades Curriculares Complementares**



**RESOLUÇÃO Nº. 46 ICT, DE 07 DE ABRIL DE 2017**

Estabelece normas para as Atividades Complementares do Curso de Engenharia Geológica do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, *Campus* de Diamantina.

A CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – ICT, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, de Diamantina, no uso de suas atribuições e tendo em vista a deliberação extraída em sua 63ª Sessão Ordinária, realizada em 07 de abril de 2017, e considerando o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Geológica e a Resolução Nº 05 – CONSEPE, de 23 de abril de 2010.

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar as Normas para as Atividades Complementares do Curso de Engenharia Geológica do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

**CAPÍTULO I  
DA DEFINIÇÃO**

**Art. 2º** As Atividades Complementares Curriculares (ACC) estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, nos termos da Resolução 05/CONSEPE de 23 de abril de 2010.

§1º As Atividades Complementares devem ser desenvolvidas durante o período de integralização curricular do curso, conforme definido em seu Projeto Pedagógico, sendo componente curricular obrigatória para a graduação do aluno.

§2º Caberá ao aluno participar de Atividades Complementares que serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar os grupos de atividades indicadas no Art. 3º.

**Art. 3º** As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando atividades de complementação da formação social, humana e cultural, de cunho comunitário e de interesse coletivo, assim como atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional, conforme indicadas a seguir:

- I. Participação em programas de iniciação científica tipo PIBIC ou similares;
- II. Participação em programas de educação tutorial;
- III. Participação em programas de monitoria em disciplinas do ensino superior;
- IV. Participação em projetos de pesquisa;
- V. Participação em projetos de extensão;
- VI. Participação em empresas juniores;



- VII. Conclusão de disciplinas cursadas no ensino superior, sem equivalência na matriz curricular do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM;
- VIII. Conclusão de cursos de língua estrangeira e/ou informática cursados em instituições de ensino públicas e/ou privadas;
- IX. Publicação de artigo em revista indexada e de trabalhos em eventos técnico-científicos;
- X. Apresentação de trabalho e/ou participação em eventos técnico-científicos;
- XI. Regência de curso e/ou de palestra;
- XII. Organização de evento técnico-científico;
- XIII. Elaboração de material didático de disciplinas do ensino superior e do ensino básico;
- XIV. Conclusão de estágio supervisionado não obrigatório;
- XV. Representação discente em colegiado, conselho e/ou comissões técnico-administrativas
- XVI. Coordenação de diretórios ou centros acadêmico (DA, DCE, Centro de Estudos).

## CAPÍTULO II DO LOCAL DE REALIZAÇÃO E DAS FINALIDADES

**Art. 4º** As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UFVJM ou em organizações públicas e privadas que propiciem a complementação da formação do aluno nos termos do artigo anterior, assegurando o alcance dos objetivos previstos neste Regulamento.

**Parágrafo único** As Atividades Complementares serão realizadas, preferencialmente, aos sábados ou no contraturno do aluno, não sendo justificativa para faltas em outras disciplinas e demais unidades curriculares.

**Art. 5º** As Atividades Complementares são componentes curriculares do curso que permitem o reconhecimento de habilidades e conhecimentos adquiridos pelo discente, e seu aproveitamento se dá através da integralização da carga horária das atividades à carga horária curricular, mediante apresentação de documentação que comprove a realização da atividade, atendendo ao Quadro das Atividades Complementares (Anexos I e II).

## CAPÍTULO III DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES

**Art. 6º** À Coordenação do curso compete:

- I. Disponibilizar as informações necessárias e orientações aos discentes para aproveitamento das Atividades Complementares;
- II. Disponibilizar o Formulário de Registro das Atividades Complementares e o Regulamento das Atividades Complementares;
- III. Receber a documentação dos discentes e encaminhar para avaliação do Colegiado de Curso;



- IV. Receber a avaliação do Colegiado de Curso e computar a carga horária das Atividades Complementares à carga horária curricular;
- V. Cumprir e fazer cumprir o regulamento das Atividades Complementares.
- VI. Deliberar sobre a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento, ouvido o Colegiado de Curso.

**Art. 7º** À Secretaria do curso compete:

- I. Receber a documentação dos discentes, encaminhada pela coordenação de curso;
- II. Avaliar a documentação referente às Atividades Complementares;
- III. Emitir parecer sobre as Atividades Complementares do discente;
- IV. Encaminhar o parecer à coordenação de curso;
- V. Cumprir e fazer cumprir o regulamento das Atividades Complementares.

§ 1º As Atividades Complementares serão avaliadas semestralmente pelo colegiado de curso, considerando a documentação apresentada pelos discentes.

§ 2º O colegiado de curso emitirá parecer sobre a solicitação de registro das Atividades Complementares até a data limite para o lançamento de notas do semestre corrente, de acordo com o calendário acadêmico da UFVJM.

**Art. 8º** Compete ao discente:

- I. Conhecer o Regulamento de Atividades Complementares da UFVJM, bem como esta resolução;
- II. Após efetiva participação nas atividades complementares e, respeitando o exposto nesta resolução, solicitar, junto à coordenação de curso, o aproveitamento das Atividades Complementares;
- III. Formalizar a entrega do Formulário de Registro das Atividades Complementares e os comprovantes de realização das Atividades Complementares junto à coordenação de curso, respeitando as datas limites estabelecidas pela Coordenação;

§ 1º A documentação apresentada deverá conter a legitimação pela Instituição emitente, incluindo especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade, carimbo e assinatura e, sendo o caso, outras formas de registros que forem pertinentes à atividade executada.

§ 2º Somente serão consideradas, para efeito de pontuação, participação em atividades desenvolvidas a partir do ingresso do aluno em Curso de graduação do ICT/UFVJM.

§ 3º Sendo alguma Atividade Complementar realizada quando o discente integrava um outro curso de graduação do ICT/UFVJM, após o ingresso no Curso de Engenharia Geológica o aluno deve proceder o indicado nos incisos I e II e § 1º deste artigo.



§ 4º Após divulgação do resultado, o discente tem um prazo de 90 dias para solicitar e retirar a documentação apresentada, após este prazo a documentação será destruída.

#### CAPÍTULO IV DA PONTUAÇÃO

**Art. 9º** As Atividades Complementares serão avaliadas de acordo com a carga horária, considerando a participação efetiva nas atividades, respeitada a pontuação máxima estabelecida nos Anexos I e II.

**Art. 10** O aluno deverá apresentar pelo menos 50 horas convertidas nos formulários Anexos, sendo:

- I. No Grupo I: mínimo de 10 horas de AC;
- II. No Grupo II: mínimo de 25 horas de AC;
- III. As 15 horas restantes poderão ser integralizadas em qualquer um dos grupos.

#### CAPÍTULO V DA AVALIAÇÃO

**Art. 11** A integralização curricular das cinquenta horas de Atividades Complementares previsto no projeto pedagógico do curso de Engenharia Geológica de cada aluno matriculado será avaliada pelo Colegiado do curso ou por comissão própria designada para esse fim.

#### CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 12** Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Geológica e submetidos à Congregação do ICT para homologação.

**Art. 13** Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso de Engenharia Geológica e submetido à Congregação do ICT para homologação.

**Art. 14** Revogadas as disposições em contrário, este regimento entrará em vigor na data da sua aprovação.

Diamantina, 07 de abril de 2017.

**Prof. Lucas Franco Ferreira**  
Presidente da Congregação do Instituto de Ciência e Tecnologia  
*ICT/UFVJM*



**ANEXO I**



Ministério da Educação  
 Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Instituto de Ciência e Tecnologia – ICT



**Formulário de Registro de Atividades Complementares – Eng. Geológica**

Conforme Resolução Nº 46 ICT, de 07 de abril de 2017.

Nome: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

Nº	Atividade - Grupo I	Horas Atív.	Un.	Horas AC	Limite de Horas	Qtd	Conversão de Horas
I	Atividades Esportivas	10	h	01	10		0
II	Cursos de Aperfeiçoamento e/ou Língua Estrangeira	06	h	01	10		0
III	Participação em atividades Artísticas e Culturais	12	h	01	10		0
IV	Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter artístico ou cultural	08	h	01	10		0
V	Participação em exposição artística ou cultural como expositor	04	h	01	05		0
VI	Participação em Projeto de Extensão Remunerado ou Não Remunerado (comprovação da PROEX)	04	h	01	50		0
VII	Participação efetiva em Diretórios, Centros Acadêmicos e entidades de classe	01	c	20	20		0
VIII	Participação em Conselhos, Congregações e Colegiados da UFVJM.	01	c	15	05		0
IX	Participação em comissões designadas por portaria	01	c	01	05		0
X	Participação efetiva em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio e associações escolares	12	h	01	05		0
XI	Participação em atividades beneficentes	12	h	01	05		0
XII	Participação como instrutor em cursos, seminários, oficinas e palestras técnicas de interesse da sociedade	04	h	01	20		0

<b>Legenda:</b>
a - Ano(s);
c – Ciclo(s);
d – Dia(s);
h - Hora(s);
p - Publicação(ões).

<b>Total</b>	<b>0</b>
--------------	----------

Diamantina – MG, xx de xxxx de 20xx.

\_\_\_\_\_  
**Assinatura**



## ANEXO II



Ministério da Educação  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Instituto de Ciência e Tecnologia – ICT



### Formulário de Registro de Atividades Complementares – Eng. Geológica Conforme Resolução Nº 46 ICT, de 07 de abril de 2017.

Nome: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

Nº	Atividade - Grupo II	Horas Ativ.	Un.	Horas AC	Limite de Horas	Qtd	Conversão de Horas
I	Participação e aprovação em cursos, minicursos e oficinas de sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão	08	h	01	10		0
II	Participação e aprovação em disciplinas ou curso de enriquecimento curricular, desde que aprovados pelo colegiado do curso	04	h	01	10		0
III	Participação em palestras, congressos e seminários técnico-científicos sem apresentação de trabalhos	10	h	02	20		0
IV	Participação em palestras, congressos e seminários de natureza acadêmico-científico-tecnológicas, com apresentação de trabalhos e participação em exposições técnico-científicas, como expositor.	08	h	02	20		0
V	Participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento	01	d	02	05		0
VI	Atividades de Iniciação científica remunerada ou não remunerada (comprovante institucional da PROGRAD, PRPPG ou PROACE)	08	h	01	50		0
VII	Programa de Educação Tutorial - PET e monitoria remunerada ou não-remunerada	08	h	01	20		0
VIII	Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter acadêmico	01	d	02	05		0
IX	Publicações em revistas técnicas	01	p	10	50		0
X	Publicações em anais de eventos técnico-científicos ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	01	p	05	20		0
XI	Participação em grupo de estudo, na área de formação profissional	08	h	01	10		0
XII	Participação em visitas técnicas organizadas pela UFVJM	04	h	01	30		0
XIII	Estágio não Obrigatório na área do curso	04	h	01	30		0
XIV	Trabalho efetuado pelo aluno, voltado para o empreendedorismo, dentro da área do curso	01	a	30	30		0
XV	Trabalho com vínculo empregatício dentro da área do curso	01	a	30	30		0
XVI	Participação em Empresa Júnior, Incubadora Tecnológica e Crea Jr.	01	a	30	30		0
XVII	Participação programa Bolsa Atividade	04	h	11	20		0

**Legenda:**

a - Ano(s);
d - Dia(s);
h - Hora(s);
p - Publicação(ões)
m - Memorial

**Total**

0

Diamantina – MG, xx de xxxx de 20xx.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

# **Anexo IV – Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso**





## RESOLUÇÃO Nº. 45 ICT, DE 07 DE ABRIL DE 2017

Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Engenharia Geológica do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, *Campus* de Diamantina.

A CONGREGAÇÃO DO INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – ICT, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, de Diamantina, no uso de suas atribuições e tendo em vista a deliberação extraída em sua 63ª Sessão Ordinária, realizada em 07 de abril de 2017, e considerando o Manual de normalização de monografias, dissertações e teses da UFVJM, Normas ABNT e Resoluções do CONSEPE para confecção de trabalhos de conclusão de curso,

### RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar as Normas para o Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Engenharia Geológica do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

### CAPÍTULO I DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 2º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória do Curso de Engenharia Geológica, que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos científicos e técnicos como resultado de trabalho de pesquisa, investigação científica e visa estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico.

§ 1º Nos termos do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), o Mapeamento Geológico representa atividade obrigatória em todos os trabalhos de conclusão de curso.

§ 2º O Trabalho de Conclusão do Curso é elaborado através de duas disciplinas independentes e sucessivas: TCC1 - ofertado no nono período, o aluno realizará sob orientação de um ou mais docentes, a preparação do trabalho de mapeamento, incluindo, entre outros, a compilação bibliográfica, fotointerpretação de fotos aéreas, análise de imagens de sensores remotos, obtenção de mapas geográficos e geológicos disponíveis, etc. TCC2 – serão realizados os trabalhos de campo para a coleta de dados e de amostras de rochas e, ou de outros materiais para análises, considerando um mínimo de 20 dias de campo, sendo o trabalho complementado com análises petrográficas, geoquímicas e, ou outras análises pertinentes ao trabalho, cujos resultados serão integrados em tabelas e, ou diagramas devidamente organizados junto ao texto que representa a nota explicativa do principal produto do trabalho, ou seja, o mapa geológico.



§ 3º O mapeamento geológico do TCC poderá ser executado em escala de semi-detalhe (1:10.000, 1:25.000) ou semi-regional (1:50.000, 1:100.000), compreendendo uma superfície de, no mínimo, 30 km<sup>2</sup>, 90 km<sup>2</sup>, 365 km<sup>2</sup> e 730 km<sup>2</sup>, respectivamente.

§ 4º O mapeamento geológico do TCC poderá ser executado junto a projeto de pesquisa de docente do Curso de Engenharia Geológica da UFVJM ou em área de interesse de empresa ou de órgão público, assegurada a responsabilidade de orientação por professor do curso.

§ 5º Sendo o TCC uma atividade curricular obrigatória, o discente que não tenha obtido área própria junto a projetos de pesquisa de docentes do curso ou área de interesse de empresa ou de órgão público, terá assegurada, conforme escolha e deliberação dos Coordenadores das disciplinas TCC I e II, área de trabalho nos termos do parágrafo terceiro deste artigo e orientação por professor do curso.

**Art. 3º** A despeito de o trabalho primordial do TCC representar mapeamento geológico pode ser enfocado um ou mais temas complementares de interesse do graduando ou do órgão ou da empresa que eventualmente financie o trabalho.

§ 1º O enfoque mencionado no caput do artigo pode ser qualquer tema relacionado às geociências como, a exemplo, hidrologia, hidrogeologia, petrologia, prospecção mineral, avaliação de jazidas, geoquímica, geofísica, geotecnia, dentre outros.

§ 2º O graduando, sendo do seu interesse e iniciativa, pode publicar os resultados do trabalho de TCC em eventos técnico-científicos, em revistas ou em outros veículos que entenda pertinente.

§ 3º O(s) orientador(es) deve(m) participar da elaboração e coautoria da(s) publicação(ões) resultantes do TCC.

§ 4º Nos casos em que o graduando não utilize os resultados do TCC para elaborar publicação(ões), o(s) orientador(es) do trabalho pode(m), por iniciativa própria, utilizar os resultados obtidos para publicações de natureza técnica ou científica, respeitadas eventuais restrições de sigilo, quando o trabalho for financiado por órgão ou empresa que assim o exijam no convênio ou acordo.

## CAPÍTULO II DA ORIENTAÇÃO DO TCC

**Art. 4º** Os TCCs serão supervisionados por um ou mais orientadores do curso de Engenharia Geológica, permitida a coorientação de docentes ou técnicos de nível superior de outros cursos da instituição, de outras universidades ou de órgãos ou empresas.



§ 1º O Professor orientador poderá ser docente de outro curso de graduação, desde que comprovada a devida competência para realizar a orientação.

§ 2º O discente deverá encaminhar a um dos coordenadores da disciplina de TCC o “Termo de Aceite-Orientação” (Anexo 1), subscrito pelo orientador e pelo orientando e, sendo o caso, pelo coorientador, no prazo máximo de dez (10) dias corridos após a data de início do semestre letivo, de acordo com o calendário vigente.

§ 3º Os docentes do curso de Engenharia Geológica podem orientar e, ou coorientar mais de um TCC no semestre, sendo o quantitativo máximo de orientação de TCCs por orientador no respectivo semestre definido pelo Colegiado do Curso ao final do semestre letivo anterior.

**Art. 5º** Quando da inclusão de coorientador ou a substituição de orientador para trabalhos em andamento, deverá ser encaminhada solicitação ao Colegiado do Curso, via ofício, assinado por todas as partes envolvidas, para análise e deliberação.

**Art. 6º** Quando de impedimentos legais ou excepcionais do orientador caberá ao discente solicitar a substituição, via ofício, ao Colegiado do Curso para apreciação e deliberação.

**Art. 7º** Cabe ao orientador do respectivo TCC, após análise e avaliação, formalizar junto ao Colegiado do Curso a autorização da monografia correspondente ser encaminhada para apresentação e defesa.

§ 1º Da decisão do orientador não autorizar a apresentação e defesa da monografia cabe recurso ao Colegiado do Curso, que designará comissão para análise e parecer sobre o recurso apresentado.

§ 2º No caso de não provimento do recurso, será concedido o prazo mínimo de 45 dias para que sejam promovidas as alterações e adequações indicadas pelo orientador e, ou pela comissão referida no parágrafo anterior.

§ 3º Uma vez efetuadas as alterações e adequações indicadas, conforme parecer da mesma comissão, a monografia poderá ser encaminhada, nos termos deste regulamento, para a apresentação e defesa, respeitado o prazo de integralização do curso.

### CAPÍTULO III DAS COMPETÊNCIAS DO ORIENTADOR

**Art. 8º** Compete ao orientador:

- I. Orientar o discente em todas as fases do trabalho, atendendo os preceitos éticos e valorizando a cordialidade;
- II. Zelar pelo cumprimento de normas e prazos pertinentes ao TCC;



- III. Indicar ou aceitar o coorientador, quando for o caso;
- IV. Propor comissão examinadora do TCC e submetê-la ao Colegiado do curso para análise e homologação;
- V. Diagnosticar problemas e dificuldades que possam interferir ou que estejam interferindo no desempenho do discente e orientá-lo a tomar medidas para as soluções apropriadas e, quando cabível, informar ao coordenador da disciplina sobre a situação para os encaminhamentos cabíveis;
- VI. Solicitar a intervenção do Colegiado do Curso nos casos que assim o exijam, incluindo a substituição da orientação, quando necessária.

#### CAPÍTULO IV DO ORIENTANDO

**Art. 9º** São responsabilidades do discente:

- I. Escolher, sob consulta, o seu orientador, atendendo ao disposto no § 2º do Art. 4º.
- II. Escolher, em comum acordo com o orientador, a área de trabalho do TCC e, sendo o caso, o tema complementar a ser desenvolvido no TCC;
- III. Cumprir as normas e prazos estabelecidos pertinentes ao TCC, incluindo o disposto no plano de ensino da disciplina;
- IV. Manter postura profissional e ética junto ao orientador e demais pessoas envolvidas no TCC;
- V. Se empenhar no desenvolvimento das atividades pertinentes ao TCC, valorizando a iniciativa, a qualidade e a inovação em todas as fases do trabalho;
- VI. Informar e discutir com o orientador problemas ou dificuldades que emergem durante o desenvolvimento do TCC e, quando possível, propondo as soluções apropriadas;
- VII. Comunicar ao coordenador da disciplina eventuais irregularidades que ocorram durante a realização do TCC e, sendo possível e pertinente, propor adequações à disciplina para o seu aperfeiçoamento didático e operacional;
- VIII. Solicitar ao Colegiado do Curso, com as devidas motivações e justificativas, a substituição do orientador.

#### CAPÍTULO V DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 10** O Trabalho de Conclusão de Curso, mesmo quando no formato de Relatório Técnico-Científico, deverá ser elaborada obedecendo às diretrizes da UFVJM para a redação de Trabalhos Acadêmicos, assim como às diretrizes estabelecidas no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Geológica.

**Art. 11** O TCC pode ser elaborado por um, dois ou, no máximo, três discentes, sendo um trabalho de mapeamento geológico inédito.



§ 1º Considera-se como trabalho inédito o mapeamento geológico em área sem qualquer mapeamento prévio ou com mapeamento em escala de menor detalhe do que a efetuada no respectivo TCC.

§ 2º O mapeamento geológico de uma área, que envolva a integração de mapas geológicos de maior detalhe do que o mapa a ser elaborado, pode ser considerado como um trabalho inédito, desde que a superfície da área do trabalho some pelo menos duas vezes a superfície da área dos mapas originais.

## CAPÍTULO VI DA AVALIAÇÃO DO TCC

**Art. 12** A avaliação do TCC é feita após a apresentação do trabalho pelo discente ou discentes da equipe, com duração máxima de 30 minutos, sendo a apresentação e arguição subsequente de domínio público.

§ 1º A avaliação é feita por uma comissão com, no mínimo três membros, um dos quais o orientador ou coorientador do trabalho, tendo um suplente escalado para cobrir eventuais impedimentos de um membro titular.

§ 2º A avaliação deve considerar a apresentação do trabalho (sendo de autoria de dois ou três discentes a apresentação deve ser compartilhada) e o conteúdo da monografia em termos de qualidade e quantidade dos dados obtidos, qualidade das figuras e diagramas, organização e integração dos dados, clareza nas ideias, qualidade do mapa geológico e harmonia entre o texto da monografia e o mapa geológico produzido, nos termos dos critérios estabelecidos no Anexo 4.

§ 3º A avaliação dos membros da equipe é feita através de arguição individual após a apresentação da monografia e deve considerar o domínio do discente do conteúdo da monografia e das questões e conceitos correlatos ao teor da monografia e do seu mapa geológico.

§ 4º Cada membro da banca disporá de, no máximo, 15 minutos para arguir cada um dos discentes do TCC.

§ 5º Em caso de desistência ou reprovação de algum membro da equipe, o trabalho de TCC defendido não poderá ser reaproveitado nos semestres subsequentes, por esse membro excluído/reprovado ou por qualquer outro discente.

**Art. 13** O orientador, com ciência do orientando, comunicará, via formulário próprio (Anexo 2), ao coordenador da disciplina de TCC a data e horário sugerido de apresentação do TCC, bem como os nomes dos componentes da banca examinadora, respeitando-se os prazos estabelecidos dentro do calendário da disciplina.



**Art. 14** Aprovada a Comissão Examinadora, a coordenação da disciplina encaminhará a carta convite (Anexo 3) a cada membro da banca, acompanhada de um exemplar do TCC, atendida a antecedência mínima de quinze (15) dias corridos da data da avaliação.

**Art. 15** Concluída a defesa e a avaliação, o orientador, na qualidade de presidente da banca, preencherá a Ata de Defesa (Anexo 5), dando publicidade oral do resultado ao discente, imediatamente após o encerramento dos trabalhos.

**Art. 16** No caso da Banca Examinadora aprovar um ou mais dos discentes do TCC, mas indicar modificações e/ou complementações no trabalho, incluindo texto, figuras, tabelas e/ou mapas, a formalização da aprovação dos discentes será consumada quando da efetivação das alterações indicadas, que serão checadas e canceladas pelo orientador do TCC.

§ 1º Atendidas as modificações indicadas pela Comissão Examinadora, o orientador anexará a Ata de Avaliação do TCC (Anexo 5) ao formulário próprio de encaminhamento subscrito pelo Orientador (Anexo 6), acompanhado de uma via impressa da versão final do TCC e uma via em formato pdf gravada em CD ao coordenador da disciplina de TCC, conforme o estabelecido nas normas regulamentares vigentes, até no máximo o penúltimo dia letivo do respectivo semestre, conforme o calendário acadêmico.

§ 2º A formatação e encadernação do TCC deve atender à padronização do Manual de Normalização: Monografias, Dissertações e Teses da UFVJM.

§ 3º Um exemplar impresso e um arquivo digital em CD ou pen-drive de cada TCC aprovado pela respectiva Comissão Examinadora deverá ser disponibilizado na biblioteca do Campus JK da UFVJM, com a indicação de reserva técnica para o exemplar impresso, sendo a versão eletrônica passível de empréstimo para cópias.

**Art. 17** O não cumprimento dos prazos para os encaminhamentos regulamentares de documentos pelos discentes concludentes do TCC, conforme disposto neste Capítulo VI das Normas do TCC do curso de Engenharia Geológica, acarretará na reprovação do aluno por infrequência, cabendo recurso ao Colegiado do curso que analisará as justificativas apresentadas pelos recorrentes.

**Art. 18** Caso o TCC não obtenha a aprovação da banca examinadora própria, o discente deverá refazer o trabalho ou fazer um novo TCC e submetê-lo à avaliação dentro do prazo de integralização do curso, mediante renovação semestral da matrícula.

## CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 19** Os casos omissos ou controversos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Geológica e submetidos à Congregação do Instituto de Ciência e Tecnologia para homologação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CONGREGAÇÃO  
[www.ict.ufvjm.edu.br](http://www.ict.ufvjm.edu.br)



**Art. 20** Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação pela Congregação do Instituto de Ciência e Tecnologia.

Diamantina, 07 de abril de 2017.

**Prof. Lucas Franco Ferreira**  
Presidente da Congregação do Instituto de Ciência e Tecnologia  
*ICT/UFVJM*



ANEXO

TERMO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO DO TCC

Eu, \_\_\_\_\_ na condição de Professor(a) desta Universidade, lotado no \_\_\_\_\_, declaro que aceito orientar o discente \_\_\_\_\_, matrícula n.º \_\_\_\_\_, para desenvolver o trabalho de TCC intitulado: “ \_\_\_\_\_ ”.

Estou ciente de que o período de orientação inicia com o aceite e encerra com a entrega do trabalho final.

Declaro ter pleno conhecimento das atribuições concernentes à orientação do TCC, conforme a Resolução Nº 45 do ICT de 07 de abril de 2017 que instituiu as Normas para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Engenharia Geológica do ICT/UFVJM.

Diamantina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Prof(a).  
*Orientador*

\_\_\_\_\_  
Prof(a).  
*Coorientador*

\_\_\_\_\_  
Discente(s)





ANEXO

FORMULÁRIO DE COMUNICAÇÃO INTERNA - BANCA EXAMINADORA E  
DATA DA DEFESA DO TCC

Diamantina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

A Sua Senhoria, o (a) Senhor (a)

**Prof(a).**

Coordenador da disciplina de TCC

**Assunto: Composição de Banca do TCC**

Senhor(a) Coordenador(a),

Pelo presente, comunico a composição da Banca Avaliadora do Trabalho  
de Conclusão de Curso (TCC) do(s) discente(s)

\_\_\_\_\_,  
do Curso de Engenharia Geológica, autor(es) da Monografia intitulada

“\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_”.

A Banca Avaliadora em referência será composta pelo professor orientador da monografia (presidente da banca) e pelos professores

\_\_\_\_\_  
Titular, docente do XXXX da UFVJM

\_\_\_\_\_  
Titular, docente do XXXX da UFVJM

\_\_\_\_\_  
Suplente, docente do XXXX da UFVJM

Data sugerida para a defesa do TCC em referência: dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, às \_\_\_\_:\_\_\_\_ horas, na sala \_\_\_\_ do prédio \_\_\_\_\_.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Prof(a). Orientador do TCC





ANEXO 4

FICHA INDIVIDUAL DE AVALIAÇÃO DO TCC

Aluno: \_\_\_\_\_

Orientador: \_\_\_\_\_

Título do TCC: \_\_\_\_\_

ITENS AVALIADOS	NOTAS			
	Orientador (a)	Avaliador 1	Avaliador 2	Média
1 – Trabalho escrito Valor: 0 a 87 pts				
2 – Apresentação oral Valor: 0 a 13 pts				

Obs.: Os critérios pertinentes à avaliação do “Trabalho Escrito (87%)”, assim como os critérios pertinentes à avaliação da “Apresentação Oral (13%)”, acham-se discriminados nos quadros próprios apostos abaixo.

MÉDIA FINAL: (1 + 2) = \_\_\_\_\_

Banca examinadora: \_\_\_\_\_ (Avaliador 1)

\_\_\_\_\_ (Avaliador 2)

\_\_\_\_\_ (Orientador)

Diamantina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## QUADRO DE CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Complemento do Anexo 4 – Normas para TCC  
Engenharia Geológica/ICT/UFVJM)

<b>Trabalho Escrito e Arguição Oral (Nota 1) - Valor Total - 87%</b>		
01	Redação e estruturação do texto	(0 a 8)
02	Revisão bibliográfica	(0 a 5)
03	Coerência com relação às normas ABNT e apresentação da metodologia empregada no trabalho	(0 a 4)
04	Conteúdo do trabalho, contextualização, delimitação do problema e formulação dos objetivos	(0 a 30)
05	Apresentação dos resultados, análise dos dados e conclusões e sua coerência com os objetivos do trabalho	(0 a 20)
06	Performance individual do aluno na arguição	(0 a 20)

<b>Apresentação Oral - (Nota 2) - Valor Total - 13%</b>		
01	Clareza na introdução e na exposição do conteúdo do trabalho	(0 a 3)
02	Coerência com o trabalho escrito	(0 a 2)
03	Eficiência na utilização do tempo de apresentação	(0 a 2)
04	Sustentação perante a banca	(0 a 6)



ANEXO

ATA DE AVALIAÇÃO DE TCC

Aos \_\_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, sob a presidência do(a) Prof(a). \_\_\_\_\_ reuniram-se os docentes \_\_\_\_\_ em sala própria do ICT/UFVJM para avaliar o TCC do(s) discente(s) \_\_\_\_\_, autor da monografia intitulada \_\_\_\_\_, apresentada como Trabalho de Conclusão de Curso para a sua Graduação junto a Engenharia Geológica da UFVJM.

O discente foi considerado: ( ) Aprovado, ( ) Reprovado, com a nota final \_\_\_\_\_.

Por ser verdade firmamos o presente:

Prof. (a): \_\_\_\_\_ (Orientador)

Prof. (a): \_\_\_\_\_ (Avaliador 1)

Prof. (a): \_\_\_\_\_ (Avaliador 2)

Diamantina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Observações:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**IMPORTANTE:** Esta Ata de Avaliação (Anexo 5) preenchida e assinada, juntamente com o Ofício de Encaminhamento (Anexo 6) deve ser entregue ao Professor da disciplina de TCC até o penúltimo dia útil do semestre letivo, conforme Art. 15, § 1º, da Resolução Nº 47 do ICT de 07 de abril de 2017.



ANEXO

OFÍCIO DE ENCAMINHAMENTO DO RESULTADO FINAL TCC

A Sua Senhoria, o (a) Senhor (a)

**Prof(a). Dr(a).**

DD. Coordenador da Disciplina TCC – Engenharia Geológica/ICT/UFVJM

**Assunto: Resultado da Avaliação da disciplina após defesa de TCC**

Senhor(a) Coordenador(a),

Pelo presente, encaminho as Fichas de Avaliação (Anexo 4) e a Ata de Defesa (Anexo 5), pertinentes ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do(a) discente \_\_\_\_\_, referente ao trabalho intitulado \_\_\_\_\_

do Curso de graduação em Engenharia Geológica (ICT/UFVJM). Atendendo ao disposto nas “Normas para o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC”, encaminhamos também duas cópias impressas e uma cópia digital do TCC acima referido.

Declaro, ainda por oportuno, que todas as alterações sugeridas pela Banca Examinadora foram adequadamente realizadas e o TCC em questão encontra-se dentro das normas estabelecidas pela ABNT e recomendações da resolução do CONSEPE e ICT.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a).  
*Orientador*

# **Anexo V – Regulamento de Atividades de Campo**



**RESOLUÇÃO Nº. XXX CONSEPE, DE XX DE XXXXX DE 2017.**

Dispõe sobre o Protocolo de Segurança de Aula de Campo do Curso de Engenharia Geológica do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, *Campus* de Diamantina.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, de Diamantina, no uso de suas atribuições e atendendo à solicitação e deliberações do Colegiado do Curso de Engenharia Geológica (ICT-UFVJM) e da 63ª Sessão Ordinária da Congregação do Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), realizada em 07 de abril de 2017, e considerando:

- ✓ A imprescindibilidade de “Aulas de Campo” em muitas das disciplinas do curso para a formação técnica, acadêmica e científica dos estudantes, haja vista que estas atividades estão previstas no “Programa Pedagógico do Curso” (PPC) de Engenharia Geológica;
- ✓ A obrigatoriedade das “Aulas de Campo”, em acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Geologia, abrangendo os cursos de bacharelado em Geologia e em Engenharia Geológica, Resolução CNE/CES Nº 1, DE 6 DE JANEIRO DE 2015 e com o “PPC” da Eng. Geológica, e com os “Planos de Estudos” das respectivas disciplinas, é etapa essencial para a realização das atividades curriculares, e para a integralização do curso;
- ✓ Os riscos inerentes aos trabalhos de campo, ou seja, picadas de insetos e de animais peçonhentos, ataques de animais selvagens, lesões corporais advindas de quedas, torções e de outras situações, além de outros eventos de riscos;
- ✓ A obrigatoriedade dos docentes das disciplinas conduzirem as atividades de aulas de campo e visitas técnicas,
- ✓ A obrigatoriedade da universidade em: reconhecer, autorizar e viabilizar atividades acadêmicas de campo previstas nos componentes curriculares das disciplinas que requerem aulas de campo;

Torna imperativo o estabelecimento de normas e condutas para minimizar acidentes e situações que coloquem em risco os participantes das aulas de campo relacionadas a atividades acadêmicas extra-sala, conforme os termos expostos a seguir:

## **CAPÍTULO I**

### **Da definição e das disposições gerais**

**Art. 1º** Este protocolo, atendendo o disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e o que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais e os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação, tão bem como o disposto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação em





Engenharia Geológica da UFVJM, aprovado pelo Conselho Universitário em 27/03/2014, regulamenta as normas de segurança das aulas de campo ministradas pelo curso de Engenharia Geológica da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

**Art. 2º** Entende-se por “Aula de Campo” todas as atividades de ensino e pesquisa (graduação e pós-graduação), e de extensão, que sejam realizadas regularmente pelos membros da comunidade acadêmica em áreas externas (“céu aberto”) e naturais, assim como em cavidades em rochas (e.g., grutas e/ou cavernas) e minas subterrâneas, especialmente em áreas externas aos *campi* da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

**Parágrafo Único:** Entende-se por comunidade acadêmica todos os docentes, discentes regularmente matriculados na instituição, técnico-administrativos e servidores terceirizados que participem ou acompanhem os trabalhos de campo.

**Art. 3º** São consideradas normas de segurança todas as ações que devem ser adotadas pela comunidade acadêmica e os devidos acompanhantes, durante a realização das aulas de campo.

**Art. 4º** Todos os membros da comunidade acadêmica, e demais participantes das aulas de campo devem acatar, com requerido rigor, as normas de segurança dispostas neste protocolo.

**Art. 5º** Todos os discentes da UFVJM envolvidos nas atividades de campo deverão estar segurados pela apólice (seguro contra acidentes pessoais) contratada pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

**Art. 6º** Pessoas não integrantes da comunidade acadêmica da UFVJM poderão participar de atividades de campo, desde que estabelecido, antes da missão ou atividade a ser realizada, convênio, acordo ou cooperação institucional, devidamente registrado ou regulamento em órgão próprio da UFVJM.

**Art. 7º** A participação de monitores nas atividades de campo deverá ser justificada pelo docente responsável e protocolada junto à Coordenação de Curso.

**Art. 8º** De maneira a garantir uma melhor supervisão e orientação dos alunos quanto às normas de segurança e comportamento nas atividades de campo, deverá ser estabelecida, preferencialmente, a relação entre o número de professores e alunos, na proporção de 1 para 10.

## CAPÍTULO II

### Dos equipamentos de proteção individual e sua utilização

**Art. 9º** Os equipamentos de proteção individual (EPI) são essencialmente individuais e, portanto, devem ser providenciados por cada um dos participantes das atividades de campo.



**Art. 10** São equipamentos de proteção individual, obrigatórios nas Aulas de Campo do Curso de Engenharia Geológica:

- I. Calçados resistentes e de cano longo (e.g., botas de campo) e proteções para as pernas (perneiras);
- II. Óculos de segurança para proteção contra fragmentos que possam ser eventualmente expelidos durante a fragmentação e/ou desagregação de rochas com as ferramentas geológicas (e.g., martelos, marretas, bisel, ponteira, talhadeira, alavanca,...);
- III. Calça comprida confeccionada em tecidos resistentes.
- IV. Colete de sinalização, sempre que as aulas de campo foram desenvolvidas às margens de rodovias.

**Parágrafo Único:** Mesmo não sendo obrigatório, indica-se a utilização de camisas de mangas longas de tecidos resistentes e a exemplo das calças, sugere-se que sejam confeccionadas em tecido resistente, e de cores claras. O uso de capacete de segurança é obrigatório quando a atividade ocorrer em cavidades subterrâneas (e.g., grutas, cavernas), minas subterrâneas, e sopé de taludes acima de 30° de inclinação, assim como em visitas técnicas onde a empresa exija o uso do mesmo. Sugere-se o uso de luvas apropriadas para proteção das mãos, quando do uso das ferramentas de fragmentação (e.g., martelos, marretas, bisel, ponteira, talhadeira, alavanca,...) de rochas. Sugere-se, também, o uso de protetor solar sobre as áreas expostas do corpo e de bonés ou chapéus. Outra sugestão é que alunos e professores levem para campo kit essencial de primeiros socorros

### **CAPÍTULO III** **Da utilização dos veículos**

**Art. 11** As normas e leis de trânsito devem ser rigorosamente cumpridas pelo motorista e passageiros do veículo, incluindo o uso do cinto de segurança.

**Art. 12** Quando necessário e inevitável parar o veículo no acostamento ou margem lateral de rodovia, devem ser utilizados cones de sinalização rodoviária, e dispostos a aproximadamente 100 (cem) metros do veículo.

### **CAPÍTULO IV** **Das competências**

**Art. 13** - Ao docente responsável compete:

- I. Elaborar o plano e cronograma da atividade de campo;
- II. Informar, no início do semestre letivo, a data prevista e o(s) local(is) de realização das aulas de campo;
- III. Informar aos participantes das aulas de campo os “EPIs” de uso obrigatório e as normas de conduta pertinentes;



- IV. Zelar pela segurança dos participantes da atividade de campo;
- V. Certificar-se da presença do kit de primeiros socorros no veículo, contendo todos os itens indicados no manual próprio;
- VI. Cumprir e fazer cumprir este Protocolo de Segurança de Aula de Campo e outras resoluções da universidade sobre a regulamentação do assunto.

§ 1º O Curso deve adquirir os kits de primeiros socorros, assim como prover a reposição dos itens indicados no manual próprio do estojo.

§ 2º A Coordenação do curso deve agendar, junto aos setores competentes da UFVJM, a oferta episódica de cursos de primeiros socorros para os professores, servidores e alunos vinculados ao curso de Engenharia Geológica.

§ 3º O portador de algum tipo de alergia ou doença que necessite de cuidado especial deverá informar ao professor, tão bem como aos colegas e/ou membros de seu grupo de trabalho, os procedimentos a serem adotados em caso de vir a ter uma crise instantânea durante as atividades de campo. Pessoas que apresentem problemas cardiovasculares (*e.g.*, insuficiência, arritmia, portadores de marca passo), respiratórios crônicos, e que eventualmente apresentem dificuldade para caminhar por terrenos íngremes e acidentados, devem obrigatoriamente informar o responsável pela atividade de campo. Da mesma forma os portadores de sintomas psiquiátricos e/ou neurológicos (*e.g.*: históricos de convulsões) que possam ter crises em regiões remotas.

§ 4º Os docentes, discentes, servidores efetivos e terceirizados, assim como outros participantes da respectiva aula de campo, devem providenciar e portar os seus remédios ou antídotos específicos contra alergias diagnosticadas, relacionadas a picadas de insetos, assim como portar os remédios ou antídotos contra síndromes, doenças e outras alergias já diagnosticadas no indivíduo.

**Art. 14** Aos discentes e acompanhantes compete:

- I. Ler, assinar e entregar ao professor da disciplina o Termo de Responsabilidade da Aula de Campo (Anexo I);
- II. Preencher e entregar ao docente responsável pela Aula de Campo o Formulário de Informações Gerais e de Saúde (Anexo II)
- III. Providenciar e utilizar de forma adequada os EPIs;
- IV. Zelar pela adequada utilização de equipamentos disponibilizados pela instituição para a realização das atividades de campo, assim como dos veículos oficiais de transportes;
- V. Não portar e não consumir, dentro dos veículos e acomodações de pernoite, substâncias de uso restrito (*e.g.* tabaco) e ilícitas de qualquer natureza;
- VI. Não se afastar do grupo de trabalho nem do roteiro de viagem sem autorização prévia do docente responsável;
- VII. Não praticar qualquer ato que possa colocar em risco a integridade física ou psicológica própria ou de qualquer membro do grupo, inclusive do condutor do veículo oficial;



- VIII. Conhecer e cumprir o presente Protocolo de Segurança de Aula de Campo e outras resoluções sobre o assunto eventualmente existentes no âmbito da universidade.

**Parágrafo Único:** Em caso de desligamento voluntário ou por cometimento de infração grave, o discente ou acompanhante deve preencher e assinar o Termo de Desligamento da Atividade de Campo (Anexo III). Em caso de recusa na assinatura do Termo, o mesmo será assinado pelo professor da disciplina juntamente com duas testemunhas.

**Art. 15** Ao motorista compete:

- I. Checar as condições de segurança de utilização dos veículos antes do início da atividade de campo e, sendo o caso, providenciar, junto ao órgão competente, a substituição de veículos que não apresentem condições de segurança para a realização das atividades de campo;
- II. Zelar pela adequada utilização dos veículos durante as atividades de campo;
- III. Cumprir este Protocolo de Segurança de Aula de Campo e outras resoluções sobre o assunto eventualmente existentes no âmbito da universidade.
- IV. Acatar integralmente as orientações e determinações do docente responsável pela respectiva Aula de Campo, no que se refere ao roteiro a ser seguido e a outras questões de interesse do programa didático correspondente, desde que não infrinja os limites e normas de segurança e a legislação em vigor.

## CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 16** Muitas das aulas de campo, não exclusivamente, mas principalmente nas disciplinas de Mapeamento Geológico I e II, e TCC (Trabalhos de Conclusão de Curso), são realizadas necessariamente pelos respectivos grupos de alunos sem a presença do professor orientador durante toda a jornada diária. Esse procedimento está previsto no PPC e, sobretudo, nos planos de aula das respectivas disciplinas e visa garantir a incorporação de confiança, autonomia e segurança dos estudantes na realização de trabalhos de campo sem a presença de um tutor, induzindo à formação profissional para a independência na tomada de decisões e na indicação de solução de problemas, de forma a promover o processo de maturidade do acadêmico para a vida profissional.

**Parágrafo Único:** Mesmo na ausência do professor durante a jornada diária de aula/atividades de campo de um grupo de alunos, os membros participantes dessa atividade devem seguir, rigorosamente, este protocolo de segurança e sua inobservância implicará ao estudante às sanções e penalidades previstas em lei.

**Art. 17** Os casos omissos serão analisados e resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Geológica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CONGREGAÇÃO  
[www.ict.ufvjm.edu.br](http://www.ict.ufvjm.edu.br)



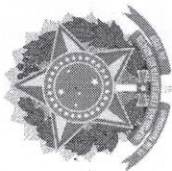
**Art. 18** Este regulamento poderá ser alterado por deliberação do Colegiado do Curso de Engenharia Geológica, submetendo as eventuais alterações à aprovação dos órgãos superiores competentes.

**Art. 19** Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelos órgãos competentes.

Diamantina, XX de xxxxx de 2017.

**Prof. Gilciano Saraiva Nogueira**  
Presidente do CONSEPE

**Anexo VI – Concordância por parte dos  
discentes do curso de Engenharia  
Geológica da UFVJM em mudar de  
matriz curricular a partir do  
semestre 2018/1**



## TERMO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA EM RELAÇÃO À MIGRAÇÃO DE CURRÍCULO

### CURSO DE GRADUAÇÃO

### ENGENHARIA GEOLÓGICA

Os abaixo assinados, estudantes regularmente matriculados no Curso de Engenharia Geológica da UFVJM, estão cientes e concordam em migrarem da Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Geológica de abril/2014 para a Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Geológica a ser implementada a partir de 2018/1. Os discentes, abaixo assinados, estão cientes que ocorreram alterações na carga horária de algumas disciplinas e que deverão cumprir duas disciplinas não ofertadas na grade anterior. Todas as mudanças foram apresentadas aos discentes pela coordenação do curso em 07/12/2017.

Declaramos estar de acordo com a migração para a estrutura curricular proposta a ser implementada a partir de 2018/1.

Nº	DATA	MATRÍCULA	DISCENTE	ASSINATURA
1	12/12/2017	20172051001	ALEXIA CRUZ LOPES MACEDO	Alexia Cruz Lopes Macedo
2	11-12-2017	20172051002	ALISSON FREDERICO BARBOSA	Alisson Frederico Barbosa
3	11-12-2017	20172051003	ALLAN GABRIEL SANTOS	Allan Gabriel Santos
4	11-12-2017	20172051004	FRANCYNARA ELLEN LUCAS	Francynara E. Lucas
5	12-12-2017	20172051005	IZABELLA GONTIJO PALES	Isabella Pales
6	11-12-2017	20172051006	JOÃO PEDRO RIBEIRO PIMENTA	João Pedro Ribeiro Pimenta
7	11-12-2017	20172051007	LUCAS HENRIQUE VIEIRA SANTOS	Lucas Henrique Vieira Santos
8	11-12-2017	20172051008	VINÍCIUS CÉSAR MACIEL SILVA	Vinicius Cesar Maciel Silva
9	11-12-2017	20172051009	VINÍCIUS DO AMARAL AZEVEDO	Vinicius do Amaral Azevedo



**Ministério da Educação**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Pró-Reitoria de Graduação

Diretoria de Ensino

Divisão de Apoio Pedagógico

OFÍCIO Nº 8/2023/DAP/DEN/PROGRAD

Diamantina, 25 de janeiro de 2023.

À SENHORA

Karem Muniz Oliveira

DIVISÃO DE APOIO PEDAGÓGICO

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba

CEP: 39100-000 – Diamantina/MG

**Assunto: Encaminha Nota de Alteração do Curso de Graduação em Engenharia Geológica - ICT**

Senhora Karem, boa tarde!

Em conformidade com Despacho (SEI 0963044) fizemos a análise dos documentos apensados ao presente processo e o encaminhamos para o necessário encaminhamento aos Conselhos próprios.

A Coordenação do curso solicita a retificação no PPC do curso de Engenharia Geológica e informa, por meio do Ofício 3 (SEI! 0961855), que esta se dá em decorrência da RESOLUÇÃO Nº. 16 CONSEPE, de 18/08/2022, que altera a forma de ingresso nos cursos de graduação em Engenharia do ICT. A Nota de Alteração foi aferida e está devidamente instruída. ( SEI! 0961875). O PPC do curso com as modificações apresentadas encontra-se apensado com as devidas marcações ao longo do texto. (SEI! 0963288)

Apensamos ao processo a Minuta de Resolução SEI (09) onde segue anexada a Nota de Alteração.

Atenciosamente,

Mônica Fitgerard Bertoldo e Silva Ignacio





Documento assinado eletronicamente por **Mônica Fitgerard Bertoldo E Silva Ignacio, Servidor (a)**, em 25/01/2023, às 16:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0963453** e o código CRC **FD16312E**.

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.000975/2023-35

SEI nº 0963453

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000 - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG - CEP 39100-000



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri**  
**Instituto de Ciência e Tecnologia - ICT**  
**Direção Instituto de Ciência e Tecnologia - ICT**  
**Coordenação da Engenharia Geológica - ICT**

**NOTA DE RETIFICAÇÃO PPC - ALTERAÇÃO TEXTUAL**

(Alterações necessária para cumprimento da Resolução nº 16/CONSEPE/UFVJM, de 18 de agosto de 2022, que altera a forma de ingresso nos cursos de graduação em Engenharia do ICT)

As alterações serão acrescidas ao Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia Geológica, aprovado pela Resolução N° 16- CONSEPE, de 18/08/2022, conforme Anexo I.

**Anexo I**

**Projeto  
Pedagógico de  
Curso**

**Proposta de alteração**

**Na tabela, onde se lê**

Formas de Ingresso - I - Transição pós-BC&T

II - Processos Seletivos na forma do  
regulamento dos cursos de graduação da UFVJM

Número de vagas oferecidas - 30

**Mudar para**

Item 1, pág 05

Formas de Ingresso - I - Entrada direta via SiSU e SASI

II - Transição pós-BC&T

III - Processos Seletivos para Reopção,  
Transferência e Obtenção de Novo Título

Número de vagas oferecidas – 15 (diretas)

15 (transição pós-BC&T)

### **Acrescenta-se**

Item 2.2, pág 09

Resolução nº 16/CONSEPE/UFVJM, de 18 de agosto de 2022, que altera a forma de ingresso nos cursos de graduação em Engenharia do ICT, campus JK, Diamantina.

### **Acrescenta-se**

3.1.1. Entrada direta no Bacharelado em Engenharia Geológica (EGE)

Item 3.3, pág 15

Ao entrar na modalidade direta, o aluno cursa um conjunto de disciplinas básicas disponibilizadas pelo Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT), que compreendem as áreas de ciências Exatas e da Terra, e outro conjunto ofertado diretamente pelo Colegiado do curso da Engenharia Geológica, que compreendem a área específica das Geociências. A carga horária total do curso é de 4080 h composta por: 2460 h de disciplinas EGE (Engenharia Geológica), 1185 h de disciplinas CTD (Ciência e Tecnologia), 225 h de disciplinas eletivas, 160 h de Estágio Supervisionado e 50 h de Atividades Complementares.

### **Onde se lê**

O “BC&T” é a forma de ingresso dos alunos interessados...

Item 3.3.2, pág. 15

### **Mudar para**

O “BC&T” é uma das forma de ingresso dos alunos interessados...

Após discussão no Núcleo Docente Estruturante (NDE), aprovação pelo Colegiado de Curso, em reunião ocorrida em 24/01/2023.

## Danilo Barbuena

Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Geológica



Documento assinado eletronicamente por **Danilo Barbuena**, **Coordenador(a)**, em 25/01/2023, às 16:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0963597** e o código CRC **96AF2DCF**.

**Referência:** Processo nº 23086.000975/2023-35

SEI nº 0963597



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

MINUTA DE RESOLUÇÃO

Aprova Nota de Alteração  
- Retificação - do Projeto  
Pedagógico do Curso de  
Graduação em Engenharia  
Geológica, do Instituto de Ciência e  
Tecnologia - ICT, da Universidade  
Federal dos Vales do Jequitinhonha  
e Mucuri - UFVJM.

**O CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO - CONSEPE - DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso das atribuições estatutárias e regimentais, e tendo em vista o que foi deliberado em sua XXX sessão

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar Alteração do Projeto Pedagógico de Curso de graduação em Engenharia Geológica, aprovado pela Resolução nº 12 - CONSU, de 24 de abril de 2014, e Resolução nº 09 - CONSU, de 27 de março de 2014.

Art. 2º A Nota de Alteração do Projeto Pedagógico do Curso encontra-se anexada a esta Resolução

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Presidente do CONSEPE



Documento assinado eletronicamente por **Mônica Fitzgerald Bertoldo E Silva Ignacio, Servidor (a)**, em 26/01/2023, às 08:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0963897** e o código CRC **7CFDC7A2**.

## **NOTA DE RETIFICAÇÃO PPC - ALTERAÇÃO TEXTUAL**

(Alterações necessária para cumprimento da Resolução nº 16/CONSEPE/UFVJM, de 18 de agosto de 2022, que altera a forma de ingresso nos cursos de graduação em Engenharia do ICT)

As alterações serão acrescentadas ao Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia Geológica, aprovado pela Resolução Nº 16- CONSEPE, de 18/08/2022, conforme Anexo I.

### **Anexo I**

<b>Projeto Pedagógico de Curso</b>	<b>Proposta de alteração</b>
Item 1, pág 05	<p><b>Na tabela, onde se lê</b></p> <p>Formas de Ingresso - I - Transição pós-BC&amp;T</p> <p>II - Processos Seletivos na forma do regulamento dos cursos de graduação da UFVJM</p> <p>Número de vagas oferecidas - 30</p> <p><b>Mudar para</b></p> <p>Formas de Ingresso - I - Entrada direta via SiSU e SASI</p> <p>II - Transição pós-BC&amp;T</p> <p>III - Processos Seletivos para Reopção, Transferência e Obtenção de Novo Título</p>

	<p>Número de vagas oferecidas - 15 (diretas)</p> <p>15 (transição pós-BC&amp;T)</p>
Item 2.2, pág 09	<p><b>Acrescenta-se</b></p> <p>Resolução nº 16/CONSEPE/UFVJM, de 18 de agosto de 2022, que altera a forma de ingresso nos cursos de graduação em Engenharia do ICT, campus JK, Diamantina.</p>
Item 3.3, pág 15	<p><b>Acrescenta-se</b></p> <p>3.1.1. Entrada direta no Bacharelado em Engenharia Geológica (EGE)</p> <p>Ao entrar na modalidade direta, o aluno cursa um conjunto de disciplinas básicas disponibilizadas pelo Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT), que compreendem as áreas de ciências Exatas e da Terra, e outro conjunto ofertado diretamente pelo Colegiado do curso da Engenharia Geológica, que compreendem a área específica das Geociências. A carga horária total do curso é de 4080 h composta por: 2460 h de disciplinas EGE (Engenharia Geológica), 1185 h de disciplinas CTD (Ciência e Tecnologia), 225 h de disciplinas eletivas, 160 h de Estágio Supervisionado e 50 h de Atividades Complementares.</p>
Item 3.3.2, pág. 15	<p><b>Onde se lê</b></p> <p>O “BC&amp;T” é a forma de ingresso dos alunos interessados...</p> <p><b>Mudar para</b></p> <p>O ‘BC&amp;T” é uma das forma de ingresso dos alunos interessados...</p>

Após discussão no Núcleo Docente Estruturante (NDE), aprovação pelo Colegiado de Curso, em reunião ocorrida em 24/01/2023.

**Danilo Barbuena**

Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Geológica

---

---

**Referência:** Processo nº 23086.000975/2023-35

SEI nº 0963897





**Ministério da Educação**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Pró-Reitoria de Graduação

Diretoria de Ensino

Divisão de Apoio Pedagógico

OFÍCIO Nº 9/2023/DAP/DEN/PROGRAD

Diamantina, 26 de janeiro de 2023.

Ao senhor,

Edivaldo dos Santos Filho

Diretoria de Ensino

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba

CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

**Assunto: Alteração/retificação de PPC.**

Senhor diretor,

Encaminho processo 23086.000975/2023-35, com nota de retificação (0963597), minuta de Resolução (0963897) referente à solicitação do ofício 3 (0961855) para apreciação e posterior envio ao CONGRAD para aprovação e CONSEPE para homologação.

Atenciosamente,

KAREM MUNIZ OLIVEIRA  
Pedagoga - Chefe de Divisão



Documento assinado eletronicamente por **Karem Muniz Oliveira, Chefe de Divisão**, em 26/01/2023, às 09:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0964070** e o código CRC **99C3F42E**.

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000 - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG - CEP  
39100-000

# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

## DESPACHO

Processo nº 23086.000975/2023-35

Interessado: Diretoria de Ensino

**O DIRETOR DE ENSINO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, examinando os autos do Processo em epígrafe e com vistas ao Ofício 9 (SEI! 0964070), **SOLICITA** ao Conselho de Graduação, com fulcro nas resoluções Consepe 11/2019 e Consepe 15/2022, **análise e deliberação** acerca da proposta de retificação do projeto pedagógico do curso de Engenharia Geológica (SEI! 0963597 e 0963453) e **posterior** envio ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe) para homologação. Ressalto que o processo deve ser tramitado com urgência, tendo em vista a alteração na forma de ingresso do curso, conforme resolução Consepe nº 18, de 18/08/2022 e a previsão de início do semestre letivo 2023/1.

Prof. Edivaldo dos Santos Filho  
DIRETOR DE ENSINO  
PROGRAD/UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Edivaldo dos Santos Filho, Diretor (a)**, em 27/01/2023, às 16:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0966523** e o código CRC **B6D2899F**.

**Referência:** Processo nº 23086.000975/2023-35

SEI nº 0966523



**Ministério da Educação**  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Pró-Reitoria de Graduação  
Conselho de Graduação

OFÍCIO Nº 4/2023/CONGRAD/PROGRAD

Diamantina, 30 de Janeiro de 2023.

Ao Senhor  
Janir Alves Soares  
Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba  
CEP: 39100-000 - Diamantina/MG

**Assunto: Encaminhamento de nota de retificação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Geológica para homologação do CONSEPE**

Senhor Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Encaminho, após análise e aprovação "*ad referendum*" do Conselho de Graduação, Nota de Retificação (0963597) bem como a Minuta de Resolução do processo de reestruturação do Projeto Pedagógico do Engenharia Geológica (0963897) para homologação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão .

Sem mais para o momento, me coloco à disposição para eventuais esclarecimentos que se fizerem presentes.

Respeitosamente,

**RAFAEL ALVARENGA ALMEIDA**  
**PRESIDENTE DO CONSELHO DE GRADUAÇÃO**



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Alvarenga Almeida, Pro-Reitor(a)**, em 30/01/2023, às 15:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0967651** e o código CRC **3389A201**.

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000 - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG - CEP  
39100-000

# UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

## DESPACHO CONSEPE 07

Processo nº 23086.000975/2023-35

Interessado: Diretoria de Ensino, Pró-Reitoria de Graduação

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, aprova *ad referendum* a Nota de Retificação (0963597) bem como a Minuta de Resolução do processo de reestruturação do Projeto Pedagógico do Engenharia Geológica (0963897).

Janir Alves Soares



Documento assinado eletronicamente por **Janir Alves Soares, Reitor**, em 02/02/2023, às 11:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0970924** e o código CRC **4F7FB822**.

**Referência:** Processo nº 23086.000975/2023-35

SEI nº 0970924



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

**RESOLUÇÃO Nº 03, DE 02 DE FEVEREIRO DE 2023**

Aprova a Nota de Alteração - Retificação - do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Geológica, do Instituto de Ciência e Tecnologia - ICT, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

A PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, no uso de suas atribuições estatutárias, aprova *ad referendum* a resolução nº 03 de 02 de fevereiro de 2022:

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar a Alteração do Projeto Pedagógico de Curso de graduação em Engenharia Geológica, aprovado pela Resolução nº 12 – CONSU, de 24 de abril de 2014, e Resolução nº 09 – CONSU, de 27 de março de 2014.

**Art. 2º** A Nota de Alteração do Projeto Pedagógico do Curso encontra-se anexada a esta Resolução

**Art. 3º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Janir Alves Soares



Documento assinado eletronicamente por **Janir Alves Soares, Reitor**, em 02/02/2023, às 11:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0970927** e o código CRC **5E485DE5**.

**NOTA DE RETIFICAÇÃO PPC - ALTERAÇÃO TEXTUAL**

(Alterações necessária para cumprimento da Resolução nº 16/CONSEPE/UFVJM, de 18 de agosto de 2022, que altera a forma de ingresso nos cursos de graduação em Engenharia do ICT)

As alterações serão acrescentadas ao Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia Geológica, aprovado pela Resolução Nº 16– CONSEPE, de 18/08/2022, conforme Anexo I.

### Anexo I

Projeto Pedagógico de Curso	Proposta de alteração
<p>Item 1, pág 05</p>	<p><b>Na tabela, onde se lê</b></p> <p>Formas de Ingresso – I - Transição pós-BC&amp;T  II – Processos Seletivos na forma do regulamento dos cursos de graduação da UFVJM</p> <p>Número de vagas oferecidas – 30</p> <p><b>Mudar para</b></p> <p>Formas de Ingresso – I – Entrada direta via SiSU e SASI  II – Transição pós-BC&amp;T  III - Processos Seletivos para Reopção, Transferência e Obtenção de Novo Título</p> <p>Número de vagas oferecidas – 15 (diretas)  15 (transição pós-BC&amp;T)</p>
<p>Item 2.2, pág 09</p>	<p><b>Acrescenta-se</b></p> <p>Resolução nº 16/CONSEPE/UFVJM, de 18 de agosto de 2022, que altera a forma de ingresso nos cursos de graduação em Engenharia do ICT, campus JK, Diamantina.</p>
<p>Item 3.3, pág 15</p>	<p><b>Acrescenta-se</b></p> <p>3.1.1. Entrada direta no Bacharelado em Engenharia Geológica (EGE)</p> <p>Ao entrar na modalidade direta, o aluno cursa um conjunto de disciplinas básicas disponibilizadas pelo Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BCT), que compreendem as áreas de ciências Exatas e da Terra, e outro conjunto ofertado diretamente pelo Colegiado do curso da Engenharia Geológica, que compreendem a área específica das Geociências. A carga horária total do curso é de 4080 h composta por: 2460 h de disciplinas EGE (Engenharia Geológica), 1185 h de disciplinas CTD (Ciência e Tecnologia), 225 h de disciplinas eletivas, 160 h de Estágio Supervisionado e 50 h de Atividades Complementares.</p>



Item 3.3.2, pág. 15	<p><b>Onde se lê</b></p> <p>O “BC&amp;T” é a forma de ingresso dos alunos interessados...</p> <p><b>Mudar para</b></p> <p>O ‘BC&amp;T” é uma das forma de ingresso dos alunos interessados...</p>
------------------------	---

Após discussão no Núcleo Docente Estruturante (NDE), aprovação pelo Colegiado de Curso, em reunião ocorrida em 24/01/2023.

---

Referência: Processo nº 23086.001441/2023-26

SEI nº 0970927