

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO**  
**ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**2015**

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	4
2 ALGUMAS INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE JOÃO MONLEVADE .....	6
3 EVOLUÇÃO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS .....	9
3.1 Finalidades e competências .....	10
3.2 Diagnóstico – avaliação e sinalizadores de mudança .....	12
3.3 Autonomia da universidade .....	14
3.4 Reestruturação da universidade .....	15
4 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A FAENGE .....	17
5 APRESENTAÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL .....	19
6 O CURSO E A JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE SOCIAL E INSTITUCIONAL .....	21
6.1 Objetivos .....	22
6.1.1 Objetivo Geral .....	23
6.1.2 Objetivos Específicos .....	23
6.2 Perfil do Profissional e Competências .....	24
6.3 Áreas de Atuação .....	25
6.4 Missão e visão .....	25
7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	26
7.1 Quadro-resumo do curso de Engenharia Ambiental .....	26
7.2 Duração do curso .....	27
7.3 Vagas oferecidas .....	27
7.4 Turno de funcionamento .....	27
7.5 Dimensão das turmas .....	27
7.6 Regime adotado .....	27
7.7 Processo Seletivo .....	28
7.8 Modalidades de Disciplinas Ofertadas .....	28
7.9 Regime de Matrícula .....	29
7.10 Considerações sobre a distribuição da carga horária .....	29
7.11 Considerações sobre a matrícula em disciplina flexíveis (optativa e eletiva) .....	30
8 ESTRUTURA CURRICULAR .....	31
8.1 Estrutura do curso .....	31
8.2 Currículo Pleno .....	31
8.2.1 Formação geral .....	31

8.2.2 Formação profissionalizante.....	32
8.2.2.1 <i>Integração Teoria e Prática</i> .....	34
8.2.2.2 <i>Formação com conteúdo atual</i> .....	35
8.2.3 Atividades complementares.....	35
8.2.4 Estágio curricular obrigatório.....	36
8.2.5 Trabalho de conclusão de curso.....	37
<b>9 METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO</b> .....	<b>39</b>
9.1 Metodologia de Ensino.....	39
9.2 Ensino e interdisciplinaridade .....	39
9.3 Metodologia de avaliação.....	40
<b>10 CORPO DOCENTE</b> .....	<b>42</b>
10.1 Coordenação do curso de Engenharia Ambiental.....	42
<b>11 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA</b> .....	<b>43</b>
11.1 Secretaria Acadêmica .....	44
11.2 Biblioteca.....	44
11.3 Laboratório de Informática.....	45
11.4 Laboratórios.....	46
11.4.1 Laboratório de Química e Águas.....	46
11.4.2 Laboratório de Biologia e Microbiologia .....	47
11.4.3 Laboratório de Cartografia e Topografia.....	48
11.4.4 Laboratório de Mineralogia, Geologia e Pedologia.....	48
11.4.5 Laboratório de Geoprocessamento .....	48
11.4.6 Laboratório para Tratamento de Minérios.....	48
11.4.7 Laboratório para Preparação de Amostras para Minas.....	49
11.4.8 Laboratório de Caracterização Mineralógica .....	49
11.4.9 Laboratório de Física.....	49
11.4.10 Mecânica de Rochas e de Solos.....	50
11.4.11 Laboratório de Hidráulica e Mecânica dos Fluidos.....	50
11.4.12 Laboratório de Saneamento .....	50
11.4.13 Estação Climatológica .....	51
11.4.14 Laboratório para Preparação de Amostras para Metalurgia .....	51
11.4.15 Laboratório de Metalografia e Tratamento Térmico .....	51
11.4.16 Laboratório de Microscopia.....	51
11.4.17 Laboratório de Ensaio Mecânicos.....	51
11.4.18 Laboratório de Soldagem e Transformação.....	52
11.4.19 Laboratório de Simulação Computacional .....	52
11.4.20 Laboratório de Processos Metalúrgicos.....	52

11.5 Mecanografia .....	53
11.6 Audiovisual.....	53
11.7 Apoio Administrativo .....	54
12 ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....	55
13 REFERÊNCIAS .....	61
APÊNDICE A – QUADRO EXPLICATIVO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	62
APÊNDICE B – ESTRUTURA CURRICULAR.....	69
APÊNDICE C – QUADRO-SÍNTESE DE CARGA HORÁRIA TOTAL E QUADRO-SÍNTESE DE CRÉDITOS TOTAL DO CURSO .....	75
APÊNDICE D – EMENTAS E REFERÊNCIAS.....	77
APÊNDICE E – QUADRO DE DOCENTES .....	152
APÊNDICE F – CURRÍCULO RESUMIDO DO COORDENADOR DO CURSO .....	164

## 1 INTRODUÇÃO

A Região do Médio Rio Piracicaba, que engloba as cidades de Alvinópolis, Barão de Cocais, Bela Vista de Minas, Bom Jesus do Amparo, Catas Altas, Dom Silvério, Itabira, João Monlevade, Nova Era, Rio Piracicaba, São Domingos do Prata, São Gonçalo do Rio Abaixo, São José do Goiabal, Santa Maria de Itabira, Dionísio, Sem Peixe e Santa Bárbara, possui empresas de diversos ramos, dentre os quais se encontram os da engenharia. Vários são os nomes de impacto, principalmente quanto à qualidade na prestação de serviço e à responsabilidade social, que se fazem atuantes nessa região, a saber: Vale, ArcelorMittal, Gerdau, White Martins, Anglo Gold dentre outras de extrema relevância.

Como principal atividade econômica dessa região, está a indústria extrativa mineral. Por sua vez, sua principal fonte de riqueza é o minério de ferro; a indústria de transformação siderúrgica, produtora de aço, é o outro potencial econômico de primeira grandeza. A região produz também ouro, esmeralda, água marinha entre outros minerais. Além da atividade mineradora, a região tem como destaque o potencial turístico pelo fato de pertencer ao circuito da Estrada Real, cidades históricas, tradições folclóricas e festas religiosas, além de boas condições de transportes: ferrovia e rodovias federais, o que proporciona um excelente ambiente para escoação dos produtos e geração de negócios. A agricultura e a pecuária também impulsionam o desenvolvimento das zonas rurais dos municípios. Além de produtos agrícolas e pecuários de natureza alimentícia, a cultura do eucalipto é uma atividade cada vez mais estimulada na região e vem-se tornando altamente promissora de novos produtos e novos negócios.

A geração de emprego e renda movimenta o comércio local, impulsiona a construção civil, serviços de caldeiraria, fundição, hidráulica, eletrônica, eletricidade, mecânica e similares. Toda a região recebe influência das atividades econômicas principais, que impulsiona e promove grande desenvolvimento sociocultural e atrai profissionais de todas as áreas, principalmente as de saúde, educação, engenharia, administração, contabilidade, economia, jornalismo, direito, entre outras.

Diante do exposto, percebe-se que a região do Médio Piracicaba almeja um profissional que tenha sólida base conceitual e sinta necessidade de se aperfeiçoar continuamente, de modo a garantir a sustentabilidade das empresas. Preocupando-se com a motivação para a autoaprendizagem (aprender a aprender) e buscando subsidiar uma educação de qualidade para as formações acadêmica e profissional, a Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) firmou convênio, em 2006, com a Prefeitura Municipal de João Monlevade e criou a Faculdade de Engenharia (Faenge). Essa parceria buscou, principalmente, apresentar subsídios que atendessem ao Art. 3º da Resolução 11/2002 do Conselho Nacional de Educação, que propõe ao engenheiro a formação:

[...] generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2002, p. 32).

Acerca do convênio, convém ressaltar que uma das finalidades é formar recursos nas áreas de engenharia para atuação profissional de nível superior, conforme demanda e exigência do mercado de trabalho. Buscando assegurar a educação de qualidade e significativa aos acadêmicos da FaEnge, bem como zelar pela inserção de um profissional proativo, eficiente e eficaz na sociedade do Médio Piracicaba.

Este Projeto Político Pedagógico abrange várias finalidades expostas pela Resolução nº 450/2003 do CEE (CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, [2002]), dentre elas, citam-se:

[...] II – formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais, para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia, da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV – promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; [...]

## 2 ALGUMAS INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE JOÃO MONLEVADÉ

A origem de João Monlevade tem início no século XIX, com a chegada do francês Jean Antoine Felix Dissendes de Monlevade, no Rio de Janeiro em 14 de maio de 1817. Aos 28 anos de idade, engenheiro de minas, Jean de Monlevade veio para Minas Gerais, movido pela paixão por mineralogia e geologia, a fim de estudar os recursos minerais.

Após percorrer várias comarcas, estabeleceu-se em São Miguel do Piracicaba, atual município de Rio Piracicaba, cuja riqueza mineral o fez investir na região a partir da aquisição de algumas sesmarias de terra. Resolveu construir, então em 1818, uma forja catalã (com produção diária de trinta arrobas de ferro) e uma sede para a fazenda, o Solar de Monlevade.

Oscilando entre fases de crescimento, declínio e decadência, a fábrica de ferro, após ter sido trocada de proprietário por várias vezes, transformou-se no embrião da Companhia Siderúrgica Belgo Mineira (CSBM), atual ArcelorMittal. Em 1935, com o empenho do engenheiro Louis Jacques Ensch, a companhia se consolidou e, nas primeiras décadas do século XX, formou-se, não muito distante ao seu redor, um povoado denominado Carneirinhos, constituído de pequenos agricultores, que contavam com um terreno fértil e cortado por diversos córregos.

Buscando romper vários anos de pobreza e atraso, em 1948, foi promulgada a Lei Estadual nº 336, que criou o distrito de João Monlevade, pertencente à cidade de Rio Piracicaba, integrando “[...] as antigas terras do Senhor de Monlevade e as propriedades da localidade denominada Carneirinhos, desanexadas do distrito-sede de Rio Piracicaba” (IBGE 2012).

Nessa época, vários foram os fatos significativos, a saber:

- a) 1948: a CSBM entregou à população a Matriz São José Operário, cujo primeiro pároco foi o Cônego Dr. José Higinio de Freitas;
- b) 1949: instalação do Cartório de Registro Civil;
- c) 1951: fundação do Sindicato dos Trabalhadores Metalúrgicos de João Monlevade;
- d) 1952: inauguração do Hospital Margarida;

- e) 1955: criação do Ginásio Monlevade;
- f) 1958: formação da Comissão Pró-Emancipação de João Monlevade;
- g) 1964: no dia 29 de abril, ocorreu a emancipação político-administrativa;
- h) 1965: primeiras eleições municipais, instalação da primeira Câmara de Vereadores e posse do primeiro prefeito municipal, Wilson Alvarenga, e vice-prefeito, Josué Henrique Dias;
- i) 1969: criação da Fundação Educacional (atual Funcec);
- j) 1975: criação da Comarca de João Monlevade;
- k) 1979: instalação oficial da Comarca, com a nomeação do primeiro juiz da Comarca, o Dr. Jorge Franklin Alves de Felipe.

Destaca-se, ainda, que o nome da cidade foi a consequência natural dos nomes: Fazenda Monlevade, Solar Monlevade, Forja Monlevade, Fábrica Monlevade e Usina Monlevade. A designação “Monlevade” foi uma homenagem póstuma a seu fundador, que se completou com o topônimo “João”.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) médio entre as escolas públicas de João Monlevade era, no ano de 2009, de 5,4; valor acima ao das escolas municipais e estaduais de todo o Brasil, que é de 4,0%. O município contava, em 2009, com aproximadamente 15.151 matrículas e 54 escolas nas redes públicas e particulares (IDEB 2009).

Atualmente, considerando as informações divulgadas no *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a estimativa é de que o município tenha aproximadamente 75.320 habitantes, distribuídos em uma unidade territorial de aproximadamente 99 km<sup>2</sup>.

A rede de ensino do município de João Monlevade é constituída por dez instituições escolares de ensino médio públicas e privadas. São elas:

1. Centro Educacional de João Monlevade;
2. Centro Educacional Roberto Porto;
3. Centro Educacional Santa Edwiges;
4. Centro Tecnológico Dr. Joseph Hein;

5. Colégio Kennedy.
6. Escola Estadual Alberto Pereira Lima;
7. Escola Estadual Dona Jenny Faria;
8. Escola Estadual Dr. Geraldo Parreiras;
9. Escola Estadual Louis Prisco de Braga;
10. Escola Estadual Manoel Loureiro;

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP do Ministério da Educação, através do Censo da Educação Superior de 2007, a cada ano, uma média de 2000 alunos concluem o ensino médio no município de João Monlevade.

A instituição está presente em uma região de cerca de 100 km de raio. Nessa região, estão presentes as seguintes instituições de curso superior, públicas e privadas:

1. UEMG, UFOP e Funcec (João Monlevade);
2. Unifei e Funcesi (Itabira);
3. Unipac (Barão de Cocais e Ipatinga);
4. Unileste (Timoteo, Coronel Fabriciano e Ipatinga);
5. Cefet (Timóteo).

### 3 EVOLUÇÃO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

A UEMG foi criada pelo Art. 81<sup>1</sup> do Ato das Disposições Transitórias da Constituição do Estado (1989), como entidade pública, sob a forma de autarquia, com reitoria na Capital e unidades localizadas nas diversas regiões do Estado. O §1º do Art. 82<sup>2</sup> facultou às fundações educacionais de ensino superior, instituídas pelo Estado, optar por serem absorvidas como Unidades da UEMG. Esta faculdade foi exercida por nove fundações, sediadas nas cidades de Campanha, Carangola, Diamantina, Divinópolis, Ituiutaba, Lavras, Passos, Patos de Minas e Varginha. Entretanto, transcorridos 11 anos da regulamentação<sup>3</sup> do processo de absorção, a insuficiência de aportes de recursos do Estado e outras dificuldades não permitiram a absorção de sequer uma das Unidades optantes.

A Universidade não nasceu, assim, com liberdade para selecionar suas unidades, conforme o disposto no § 3º do art. 199 da Constituição<sup>4</sup>, mas com a missão de

---

<sup>1</sup> Art. 81 - Fica criada a Universidade do Estado de Minas Gerais, sob a forma de autarquia, que terá sua reitoria na Capital e suas unidades localizadas nas diversas regiões do Estado.

§1º - Serão instaladas no prazo de dois anos contados da promulgação da Constituição do Estado e absorvidas como unidades da Universidade do Estado de Minas Gerais as entidades de ensino superior criadas ou autorizadas por lei ainda não instaladas.

§2º - O Estado instalará a Universidade de que trata este artigo no prazo de setecentos e vinte dias contados da promulgação de sua Constituição.

<sup>2</sup> Art. 82 - Ficam mantidas as atuais instituições de ensino superior integrantes da Administração Pública Estadual.

§1º - As fundações educacionais de ensino superior instituídas pelo Estado ou com sua participação poderão manifestar-se no prazo de cento e oitenta dias contados da promulgação da Constituição por uma das seguintes opções:

I - absorção, como unidades, pela Universidade do Estado de Minas Gerais, na forma prevista no §1º do artigo anterior;

II - extinção dos vínculos existentes com o Poder Público Estadual, mediante alteração de seus estatutos, permanecendo sob a supervisão pedagógica do Conselho Estadual de Educação, nos termos da Constituição, desde que não tenham recebido recursos públicos estaduais até a data de sua promulgação.

§2º - O Estado, decorrido o prazo fixado no parágrafo anterior, transformará em fundações públicas as fundações educacionais que não exercitarem, no prazo de trezentos e sessenta dias, a faculdade ali outorgada.

<sup>3</sup> Lei 11.539, de 22/07/94 – Dispõe sobre a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e da outras providências.

<sup>4</sup> Art. 199 - As universidades gozam de autonomia didático-científica e administrativa, incluída a gestão financeira e patrimonial, observado o princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

§ 3º - Na instalação das unidades da Universidade Estadual de Minas Gerais, ou na encampação de entidades educacionais de ensino universitário, levar-se-ão em conta, prioritariamente, *regiões*

receber e desenvolver as unidades que viessem a exercer o direito inscrito no §1º do artigo 82.

Atendendo aos anseios da comunidade, no sentido da viabilização do modelo constitucional e a irreversibilidade do projeto da Universidade, a Assembleia Legislativa instituiu Comissão Especial para estudar e propor alternativas para a implantação da UEMG. No seu Relatório Final, a Comissão apresentou Proposta de Emenda à Constituição que submetida ao processo legislativo resultou, em dezembro de 2005, na Emenda Constitucional nº 72 com o seguinte teor:

Art. 1º - Fica acrescentado ao art. 199 da Constituição do Estado de Minas Gerais, nos termos do art. 64, § 4º:

Art. 199 – (...)

§ 4º - As atividades acadêmicas e administrativas das universidades públicas estaduais serão reguladas por normas específicas.

Art. 2º - Fica acrescentado ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição do Estado o seguinte art. 129:

Art. 129 – As fundações educacionais de ensino superior que efetuaram a opção prevista no inciso I do § 1º do art. 82 deste Ato das Disposições Constitucionais Transitórias passam à condição de associadas à Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, com vistas ao estabelecimento de cooperação mútua, mantida a autonomia administrativa, financeira e patrimonial das fundações.

§ 1º- Outras fundações educacionais de ensino superior poderão associar-se à UEMG, mediante decreto do Governador, após manifestação expressa do órgão colegiado deliberativo da Fundação.

§ 2º - A fundação associada à UEMG poderá:

I – ser absorvida, caso haja manifesto interesse do Estado e da fundação, atendidos os requisitos e procedimentos previstos em lei;

II – desvincular-se da UEMG, ouvido o órgão colegiado deliberativo da fundação, com representantes dos corpos docente, discente e técnico-administrativo.

Após a edição da emenda, usando da faculdade contida no item II do art. 129, desvincularam-se da UEMG as Fundações mantenedoras dos Centros Universitários situados em Lavras, Patos de Minas e Varginha.

### **3.1 Finalidades e competências**

A consolidação e expansão da UEMG têm sido ditadas por diretrizes de comprometimento regional conforme suas finalidades e competências instituídas no

---

*densamente povoadas não atendidas por ensino público superior, observada a vocação regional.* (Renumerado pela Emenda à Constituição nº 47, de 27/12/2000).

art. 3º da Lei nº 11.539/94:

Art. 3º - Compete à Universidade, observados o princípio da indissociabilidade da pesquisa, do ensino e da extensão e sua função primordial de promover o intercâmbio e a modernização das regiões mineiras:

I - contribuir para a formação da consciência regional, produzindo e difundindo o conhecimento dos problemas e das potencialidades do Estado;  
II – promover a articulação entre ciência, tecnologia, arte e humanidade em programas de ensino, pesquisa e extensão;

III – desenvolver as bases científicas e tecnológicas necessárias ao melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais disponíveis, dos bens e dos serviços requeridos para o bem-estar social;

IV – formar recursos humanos necessários à reprodução e à transformação das funções sociais;

V – construir referencial crítico para o desenvolvimento científico e tecnológico, respeitadas suas características culturais e ambientais;

VI – elevar o padrão de qualidade do ensino e promover a sua expansão, em todos os níveis;

VII – oferecer alternativas de solução para os problemas específicos das populações à margem da produção da riqueza material e cultural;

VIII – assessorar governos municipais, grupos sócio-culturais e entidades representativas no planejamento e na execução de projetos específicos;

IX – promover ideais de liberdade e solidariedade para a formação da cidadania nas relações sociais, bem como o intercâmbio cultural, científico e técnico com instituições nacionais, internacionais e estrangeiras;

X – contribuir para a melhoria da qualidade de vida das regiões mineiras.

Parágrafo único – a UEMG poderá associar-se a outras instituições de ensino superior mediante contrato ou instrumento congênere que tenha por objetivo a cooperação didático-científica.

A Universidade do Estado de Minas Gerais, para o fim de obtenção do seu credenciamento junto ao Conselho Estadual de Educação, formulou seu primeiro Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) para o quinquênio 2004/2008, aprovado pelo Conselho Universitário em sua reunião do dia 10/12/2004, conforme determina o inciso II do art. 14 do Estatuto da Universidade.

Elaborado em 2004, o PDI foi fortemente influenciado pela situação instituída na Constituição do Estado, que desenhou a Universidade do Estado de Minas Gerais como uma instituição multicampi que se propunha absorver 9 (nove) Fundações Educacionais existentes em diferentes regiões mineiras e, com o passar do tempo, fazer-se presente em regiões densamente povoadas e desassistidas de ensino superior.

Não obstante a não absorção, a Universidade do Estado de Minas Gerais não se distanciou de sua vocação multicampi, haja vista a instalação, em convênio com as

prefeituras, de cursos fora de sede em Poços de Caldas, Santa Maria do Suaçui e a instalação de unidades universitárias em Barbacena, Frutal, João Monlevade e Ubá. Com relação às fundações que optaram por serem absorvidas, a Universidade criou vínculos, orientou-as, abriu-lhes portas, fortaleceu-as administrativa e academicamente, fez-se presente por via da oferta de bolsas de estudo para alunos carentes e bolsas para o desenvolvimento de projetos de atividades de pesquisa e extensão para alunos e professores em diversas cidades do Estado.

A partir do quadro institucional que surgiu com a publicação do Plano Mineiro de Desenvolvimento (PMDI), a edição da Emenda Constitucional nº. 72/2005 e a declaração de inconstitucionalidade (ADI) 2501 do STF<sup>5</sup>, novas prioridades serão apontadas no próximo Plano de Desenvolvimento Institucional, a ser elaborado com a flexibilidade necessária para orientar a UEMG em um período para o qual renovam-se as esperanças de que importantes definições venham a ser tomadas pelo Governo do Estado, seu mantenedor, quanto ao modelo institucional, à autonomia requerida e ao estabelecimento de fontes definidas para sua manutenção.

### **3.2 Diagnóstico – avaliação e sinalizadores de mudança**

Uma análise dos 20 anos de criação da UEMG permite afirmar que ela representa, hoje, uma alternativa concreta e rica de aproximação do Estado mineiro com suas regiões. Pode acolher e apoiar as populações de Minas onde elas vivem e produzem. Por sua vocação, tem sido agente do setor público junto às comunidades colaborando na solução de seus problemas, através do ensino, da pesquisa e da extensão e na formatação e implementação de seus projetos de desenvolvimento.

Não obstante as imensas dificuldades orçamentárias e financeiras, as unidades dos *campi* mantidos pela Universidade cresceram, fortaleceram-se e certamente impuseram-se à consideração de todos. Em julho de 2010, registraram-se os

---

<sup>5</sup> Ação Direta de Inconstitucionalidade ajuizada pelo Procurador-Geral da República, o STF julgou procedente a ação para declarar a inconstitucionalidade do inciso II do § 1º do artigo 82, bem como, por arrastamento, os §§ 4º, 5º e 6º do mesmo artigo 82 (acrescentados pela Emenda nº 70/2005). Com a decisão do STF, as fundações passam a integrar sistema federal de ensino e ficam obrigadas, portanto, ao cumprimento das normas do respectivo sistema.

seguintes dados estatísticos (Plano de Gestão 2010):

- 30 cursos de graduação, sendo 13 em Belo Horizonte, um em Barbacena, sete em Frutal, quatro em João Monlevade, um em Leopoldina, dois em Ubá e mais dois cursos fora de sede, um em Ubá, outro em Poços de Caldas;
- 1.890 vagas anuais nos cursos de graduação;
- 5.858 alunos matriculados nos cursos de graduação;
- 811 professores, sendo 37% de especialistas, 42% de mestres e 11% de doutores;
- 02 cursos de mestrado, sendo um em Educação e outro em Design, além do mestrado e doutorado em Engenharia de Materiais oferecido em convênio com a Universidade Federal de Ouro Preto e a Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais;
- 35 grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e 40 na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig);
- 19 cursos de pós-graduação *lato sensu*;
- 434 atividades extensionistas (dados de 2009);
- 09 revistas publicadas, além de diversos manuais, catálogos e jornais;
- 176 convênios com instituições nacionais e estrangeiras de ensino superior e parcerias com órgãos federais, estaduais, municipais e de terceiro setor.

No âmbito da pesquisa, está em andamento projetos com bolsas de iniciação científica financiados pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), dentro do Programa de Quotas Institucionais (PIBIC) e projetos na Esfera do Programa de Bolsas de Iniciação Científica Júnior do CNPq. Merece ser ressaltada a realização dos Seminários de Iniciação Científica e Encontros de Divulgação da Produção Científica, quando mais de 200 trabalhos nas mais variadas áreas de conhecimento são apresentados pelos pesquisadores dos diversos campi.

No que tange à extensão, destacam-se: a realização de cerca de inúmeros eventos, abrangendo os segmentos de comunicação, cultura, arte, direitos humanos, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e trabalho, conforme explicitam os Catálogos editados pela UEMG.

### 3.3 Autonomia da universidade

Questões da maior importância para o bom funcionamento da Universidade são a expansão e a implementação de instrumentos administrativos e financeiros próprios, tendentes à simplificação dos procedimentos administrativos em proveito do desenvolvimento das atividades-fim. O artigo 207 da Constituição da República Federativa do Brasil e o artigo 199 da Constituição do Estado de Minas Gerais asseguram às universidades autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, observado o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Sobre a questão da autonomia a Comissão da Assembleia constituída para estudar e propor alternativas para implementação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG conclui:

A UEMG, criada na Constituição e organizada em lei como autarquia de regime especial, não tem podido exercer a autonomia a ela garantida constitucionalmente ao ser tratada pelo poder público como qualquer órgão da administração, com obrigatoriedade de se submeter a normas administrativas de âmbito geral.<sup>6</sup>

Assim, objetiva-se qualificar, em lei estadual, os dispositivos legais que conferem às universidades autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, impedindo-se que normas administrativas, baixadas para a administração direta e as autarquias em geral, venham a dificultar o exercício da autonomia da Universidade.

Para atingir este objetivo, a Comissão apresentou Proposta de Emenda à Constituição que submetida ao processo legislativo resultou, em dezembro de 2005, na Emenda Constitucional nº 72, com o seguinte teor:

“Art. 1º - Fica acrescido ao art. 199 da Constituição do Estado o seguinte § 4º: As atividades acadêmicas e administrativas das universidades públicas estaduais serão reguladas por normas específicas”.

---

<sup>6</sup> Página 39 do relatório da Comissão da Assembleia Legislativa.

Sobre a necessidade de se regular e conferir à Universidade a necessária autonomia, assim se expressam, em seu relatório, especialistas contratados pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior:

Ponto fundamental para a consolidação desta “nova UEMG” seria a definição precisa da sua autonomia, aqui entendida como a criação das condições jurídicas que lhe permitissem exercer, com maior liberdade, o gerenciamento dos seus recursos humanos, financeiros e patrimoniais, podendo dispor de maior flexibilidade para definir indicadores de desempenho, remanejamento de quadro de funcionários e recrutamento permanente e temporário de pessoal. Dentro desta autonomia estariam compreendidos também poderes para assumir prerrogativas relevantes como dispensa de licitação em situações específicas, possibilidade de alienação de bens patrimoniais e incorporação de excedentes financeiros de cada exercício, sem repercussão para o período seguinte, assim como, dentre outras mais, o remanejamento de recursos entre rubricas, programas ou categorias de despesas. Convém ressaltar que a Lei número 14.694, de 30 de julho de 2003, disciplinou, no âmbito do Poder Executivo, o Acordo de Resultados, com o que se abriu um grande espaço para a implantação de modelos de gestão mais flexíveis, a ser devidamente explorado pelo corpo dirigente da UEMG.<sup>7</sup>

### **3.4 Reestruturação da universidade**

A realidade do Ensino Superior no Brasil mudou e tem mudado drasticamente nos últimos anos. Estas mudanças vão desde o número de instituições e cursos, até o que se refere à questão institucional e acadêmica, passando pela qualidade do ensino e pela relação ensino público/privado.

O Plano de Gestão 2010-2014 da UEMG foi elaborado de forma participativa. Tem sua origem em um seminário baseado no método de Planejamento Estratégico Situacional (PES), de autoria do economista Carlos Matus. O evento aconteceu em setembro de 2010, com a participação da direção superior da reitoria, assessores, diretores e vice-diretores das unidades acadêmicas e representantes do corpo técnico-administrativo, denominado Grupo de Gestão do Planejamento Estratégico da UEMG. O seminário foi coordenado pelo assessor de planejamento e por dois consultores externos, que se reuniram com o grupo durante três dias de intenso trabalho.

---

<sup>7</sup> Disciplina a avaliação de desempenho institucional, o acordo de resultados, a autonomia gerencial, orçamentária e financeira prevista nos §§ 10 e 11 do art. 14 da Constituição do Estado e a aplicação de recursos orçamentários provenientes de economias com despesas correntes, no âmbito do Poder Executivo e dá outras providências.

O seminário teve início com a definição do “cenário” no qual se insere a instituição, ou seja, com o levantamento dos elementos importantes na cena política, econômica e social que afetam, positiva ou negativamente, a atuação da UEMG.

A análise do passado revelou que esta Universidade ainda carece de maior apoio nos âmbitos político, econômico e social do Estado. Em consequência disso, tem encontrado dificuldades para alcançar seus objetivos, principalmente no que se refere ao quadro de pessoal docente e técnico-administrativo, às instalações físicas e aos recursos orçamentários.

Outra grande dificuldade refere-se ao regime administrativo, considerando que a UEMG está sujeita às regras gerais de funcionamento do Estado, sem as especificidades de uma instituição pública de ensino superior.

A partir dessas constatações, o grupo definiu quatro Desafios Institucionais da UEMG até 2014:

Desafio 1: Consolidar a UEMG como universidade multicampi.

Desafio 2: Ter corpo docente e administrativo permanente, qualificado e valorizado.

Desafio 3: Ter orçamento para realizar as ações planejadas.

Desafio 4: Aumentar os conceitos e notas da UEMG nas avaliações do Ministério da Educação e Cultura (MEC), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e do Conselho de Educação de Minas Gerais (CEE/MG).

O grupo considerou que “consolidar a UEMG como universidade multicampi” constitui-se no desafio maior, pois a consolidação contempla o conteúdo dos demais (Plano de Gestão 2010).

#### **4 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A FAENGE**

A faculdade de Engenharia atualmente oferece os cursos de: Engenharia Ambiental, Minas, Metalúrgica, e Civil. O primeiro e o segundo são noturnos, enquanto os últimos são oferecidos no período diurno; todos com duração de 5 anos, em regime semestral, sendo oferecidas 40 vagas em cada curso por semestre.

Implantados em 2006, os cursos de Engenharia Ambiental e de Minas já se encontram consolidados, com estrutura de laboratórios, bibliografia e corpo docente consolidado. O curso de Engenharia Metalúrgica, criado em 2008, passa por processo final de credenciamento junto ao Conselho Estadual de Educação, enquanto o curso de Engenharia Civil, criado em 2011, está sendo estruturado.

No último processo seletivo, 2012/2013, o número de candidatos/vaga foi 8,08 no curso de Engenharia Ambiental. Para os cursos de Engenharia Civil, Minas e Metalúrgica, foram 13,77, 13,85 e 5,58 respectivamente.

Atualmente, a Faculdade de Engenharia (FaEnge) é composta por 79 professores (entre especialistas, mestres e doutores), 19 funcionários (auxiliares de serviços gerais, auxiliares administrativos, secretários, bibliotecários e zeladores) e 1086 acadêmicos. Estes, por sua vez, estão assim distribuídos nos cursos: 329 em Engenharia Ambiental, 341 em Engenharia de Minas, 266 em Engenharia Metalúrgica e 150 em Engenharia Civil (dados obtidos em outubro de 2012).

A Faculdade está situada na Avenida Brasília, 1304, Bairro Baú, em João Monlevade (MG), espaço que conta com dois edifícios, onde se aloca salas de aula, laboratórios, biblioteca, lanchonete, além das funções administrativas. A Faculdade conta ainda, com laboratórios externos, em edifício locado na Av. Getúlio Vargas, 1997, Bairro Baú, na mesma cidade.

Como missão, pretende oferecer ensino, pesquisa e extensão para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, formando profissionais qualificados que promovam o bem-estar social por meio de seus conhecimentos tecnológicos,

humanísticos e científicos. Por sua vez, como princípios, destacam-se: integridade, cooperação, respeito, eficácia, cordialidade e ética nas relações, comprometimento com a instituição e responsabilidade social. Enfim, a visão que assume é a de ser reconhecida como instituição de excelência em engenharia, formando profissionais com potencial para atender às exigências do mercado de trabalho.

## **5 APRESENTAÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

O projeto pedagógico do curso de Engenharia Ambiental foi elaborado com o objetivo de atender uma demanda de 400 jovens, egressos, principalmente, do ensino médio público, o que mostra a necessidade de profissionais de formação superior para atuar em diferentes ambientes regionais do município de João Monlevade de maneira consciente, técnica e criativa, produzindo um ambiente, ecologicamente, sustentável. Contém um conjunto de dados e informações que definem variáveis e indicadores de qualidade, abrangendo os domínios do curso como concepções, perfil, objetivos, organização curricular, ementas e bibliografias das disciplinas, concepção metodológica, avaliação, corpo docente e infraestrutura. Foi elaborado e tem evoluído com base em discussões junto aos corpos docente e discente, no que se refere ao ensino – pesquisa – extensão, e à organização pedagógica e atividades articuladas ao ensino, sob a orientação das Diretrizes Curriculares Nacionais.

Após cada processo seletivo, é perceptível o interesse de estudantes por cursos universitários; o curso de Engenharia Ambiental tem se apresentado sempre com bastante interesse, com ampla vantagem, pela comunidade de João Monlevade e região, o que torna sua implantação a realização de uma antiga e insistente vontade de seu povo.

Ademais, deve-se considerar o grande número de estudantes monlevadenses que se deslocam diariamente para outras cidades da região (o que é causa de extenuante desgaste, devido às constantes viagens, incluindo-se o potencial risco de acidentes nas rodovias), ou mesmo os que se mudaram para localidades mais distantes na perseguição do sonho de se graduarem em Engenharia Ambiental e em uma universidade pública e de qualidade.

Inúmeras são as opções oferecidas pelo mercado de trabalho aos bacharéis em Engenharia, não havendo dúvida, entretanto, de que em qualquer uma delas há de se apreender e aprofundar a consciência da função social e ambiental que desempenham como elemento transformador da sociedade, da qual jamais poderão apartar-se. Os

profissionais do Engenharia Ambiental devem ser adequadamente preparados, assimilando a síntese do teórico e do prático no que diz respeito a conhecimentos básicos. A multiplicidade das interferências intersubjetivas do mundo globalizado também não pode ser esquecida. Produzir conhecimento diversificado e torná-lo conhecido da sociedade há de ser objetivo basilar das instituições voltadas ao ensino.

Assim, quando se depara com o mundo contemporâneo, verifica-se que a sociedade parece estar em crise, sem que o homem possa enfrentar eficazmente as novas formas de agir e de pensar, fazendo-o refletir sobre a necessidade de aliar conhecimentos técnicos a uma orientação acadêmica capaz de assegurar o pleno desenvolvimento das suas potencialidades, garantindo-lhe um leque de opções na vida profissional.

Em razão disso e, cientes do seu papel, as instituições de ensino superior devem reavaliar constantemente a sua capacidade de formar, no campo científico-profissional, os engenheiros que irão atuar nessa sociedade. Eles devem saber e poder transitar em todas as áreas próximas do conhecimento, exigências que demonstram a superação do modelo curricular tradicional. O currículo há de integrar habilidades diferenciadas, oferecendo uma formação aberta e, portanto, flexível, assegurando ao futuro profissional a autonomia concedida a qualquer cidadão, bem como a possibilidade de adaptação e atuação em contextos variados.

Nesse passo, tem-se que o currículo do ensino da Engenharia deve ser um percurso, durante o qual o próprio acadêmico vai, gradativamente, traçando o seu desenho, a sua rota e direção, consciente da interpretação dos vários diferenciados campos da área de conhecimento que elegeu, com plena capacidade de desenvolvimento de suas potencialidades, mediante o aprendizado de vários tipos de habilitações diferenciadas.

A par disso, o projeto acadêmico incorpora preocupação relativa ao corpo docente, cuja qualificação deve ser sempre desenvolvida e aprimorada, sendo relevante ressaltar a participação democrática dos alunos no processo de avaliação periódica dos seus membros. Propõe-se a contratação de docentes que tenham notáveis conhecimentos técnicos e científicos, principalmente, no campo da Engenharia Ambiental, desenvolvendo com êxito sua atividade profissional.

## **6 O CURSO E A JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE SOCIAL E INSTITUCIONAL**

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Ambiental da UEMG - Unidade de João Monlevade - busca e focaliza a consciência da realidade atual e aponta para o futuro. Assenta-se numa concepção que permite conhecer seus objetivos, missão, princípios e valores, abordando o curso em três eixos de formação: geral, profissional e prática. Visa auxiliar na concretização da importância ambiental, favorecendo o desenvolvimento pessoal pleno e a dignidade de cada acadêmico, de cada professor e de cada agente administrativo para o exercício da cidadania e para o trabalho qualificado.

O currículo do curso encontra-se em concordância com a Portaria n.º 1693 de 5 de dezembro de 1994 que dispõe sobre a criação do curso de Engenharia Ambiental e estabelece o currículo em conformidade com a Resolução n.º 447 de 22 de setembro de 2000 (CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA, 2004) que dispõe sobre o registro profissional do Engenheiro Ambiental e normatiza suas atividades profissionais: administração, gestão e ordenamento ambiental, monitoramento e mitigação de impactos ambientais, seus serviços afins e correlatos.

No momento em que a sociedade busca um equilíbrio entre desenvolvimento e qualidade do meio ambiente, a Engenharia Ambiental surge com novas oportunidades no ramo da engenharia. Ao elaborar o currículo de Engenharia Ambiental, a UEMG teve o cuidado de destinar ao profissional uma sólida formação geral, suficiente para coordenar trabalhos ambientais multidisciplinares, sem, contudo, abdicar da necessária especialização que possibilita a solução de problemas específicos, demandados pela sociedade moderna. Busca-se, assim, a formação de um profissional preparado não só para a criação e elaboração como também para o gerenciamento e execução de programas de recuperação e preservação ambiental.

Em um país marcado pelas desigualdades sociais, é fácil depreender a ânsia dos mais jovens em se realizarem por meio de um curso que lhes ofereça não apenas um diploma, mas uma cultura bem estruturada e um leque de oportunidades

profissionais que lhes permitam assumir sua cidadania. Nota-se, além disso, que a cidade de João Monlevade tem estrutura suficiente (imobiliária, alimentação, transporte rodoviário e coletivo, dentre outras) para acomodar os estudantes que aqui venham residir, bem como lhes propiciar o devido estágio prático-profissional. De acordo com a Secretaria de Estado de Educação, o número de alunos concluintes do ensino médio em 2010, nos municípios especificados abaixo, foram:

<b>MUNICÍPIOS</b>	<b>TOTAL DE ALUNOS</b>
Bela Vista de Minas	219
Dionísio	219
Ferros	274
Itabira	1.809
Itambé do Mato Dentro	119
João Monlevade	798
Nova Era	276
Passabém	24
Rio Piracicaba	183
Santa Maria de Itabira	181
Santo Antônio do Rio Abaixo	77
São Domingos do Prata	242
São Gonçalo do Rio Abaixo	157
São José do Goiabal	124
São Sebastião do Rio Preto	19
<b>TOTAL</b>	<b>4.721</b>

Verifica-se a partir da tabela acima, que o número indicado para a cidade de João Monlevade é o segundo maior em relação às outras cidades da região, e que, em 2010, 798 alunos concluíram o ensino médio nessa cidade.

## 6.1 Objetivos

O curso de Engenharia Ambiental objetiva a formação de engenheiros com capacidade para análise e o desenvolvimento de sistemas de controle e gestão da qualidade ambiental e seus componentes, pela aplicação de princípios científicos da engenharia e do meio ambiente.

### **6.1.1 Objetivo Geral**

O propósito principal do curso é assegurar uma formação teórico-prática de alta qualidade, buscando, nesse campo, a preparação de lideranças técnicas para as áreas industriais, governamentais e de consultoria, levando em consideração os aspectos regionais, político-econômicos e culturais que permeiam a vocação do curso.

Além disso, procura possibilitar a construção de um aprendizado que dimensiona o ensino, a pesquisa e a extensão como formas de elaboração e reflexão ativa do saber que emerge da realidade, formando no acadêmico a habilidade de compreender e identificar soluções contextualizadas a partir de sua intervenção na realidade.

### **6.1.2 Objetivos Específicos**

Elencam-se os objetivos específicos:

- a) contribuir para a formação integral dos indivíduos, necessária à atuação responsável e idônea da atividade profissional, sintonizada com os planos de desenvolvimento da região e do país, e as necessidades e expectativas dos clientes/usuários;
- b) fornecer os pressupostos básicos, intelectuais e tecnológicos, para a compreensão, desenvolvimento dos problemas ambientais no âmbito acadêmico e/ou profissional;
- c) promover e estimular o desenvolvimento das capacidades básicas, cognitivas e pessoais para lidar com situações específicas, bem como as competências que favoreçam a complementaridade curricular e potencializem o espírito empreendedor e gerencial, seja em atividades livres, acadêmicas ou dentro de empresas;
- d) desenvolver a relação teoria e prática que antecipe novas condições para a prática da atividade, com reflexão crítica sobre a dinâmica do contexto, as massivas e contínuas mudanças no desenvolvimento tecnológico e as expectativas e necessidades dos seres humanos;

- e) desenvolver uma cultura extensionista, orientada à difusão pública da produção do curso, e pela relação dialética da Engenharia com a sociedade nos vários níveis de parceria e reciprocidade que provoquem intervenções e melhorias no meio ambiente;
- f) estimular a pesquisa e promover sua articulação com os vários níveis de promoção de conhecimentos, desde a pesquisa de base até a aplicada, que proponham mudanças e transformações nas áreas das Engenharias;

## **6.2 Perfil do Profissional e Competências**

Tendo em vista a crescente complexidade do campo de atuação do Engenheiro Ambiental, importante se apresenta a interdisciplinaridade, a qual se alcança pelo acesso a outros ramos do conhecimento, necessários a uma melhor capacitação do profissional-cidadão que se visa formar. O profissional a se formar deve pautar um perfil multidisciplinar, crítico e autônomo, alicerçado na estrutura, nas ciências e na proposta, bem como na investigação. Mostra, ainda, a importância de sua formação profissional continuada a partir de conhecimentos básicos capazes de abrir o aperfeiçoamento contínuo de Pós-graduação *Lato e Stricto Sensu*.

Enfim, o Engenheiro Ambiental terá, ao final do curso, um vasto campo de atuação. Poderá trabalhar em suas respectivas áreas, de maneira a prever, evitar e mitigar danos ambientais oriundos de atividades antrópicas, com enfoque em planejamento, execução, acompanhamento e monitoramento de atividades voltadas para o controle de poluição atmosférica, hídrica e do solo. Estará apto, também, a requerer licenças ambientais para os diversos segmentos industriais.

Mostram-se, ainda, como pertinentes ao campo de trabalho do profissional, atividades como a recuperação de áreas degradadas, gerenciamento de resíduos (urbanos, agrícolas e industriais), avaliação de impactos ambientais, educação ambiental, planejamento, implementação de sistemas de gerenciamento ambiental (SGA) dentre outras.

### **6.3 Áreas de Atuação**

Várias são as áreas de atuação comumente destinadas ao graduado em Engenharia Ambiental, dentre as quais podem ser citados:

- a) Órgãos governamentais (Ministério do Meio Ambiente, Secretarias Estaduais, Codemas Municipais e Defesa Civil);
- b) Entidades ambientalistas;
- c) Companhias de saneamento;
- d) Gerenciamento e implantação de processos industriais;
- e) Gerenciamento de resíduos;
- f) Reabilitação/recuperação de áreas degradadas;
- g) Pesquisas em centros ou universidades;
- h) Geração de energia (usinas termo e hidroelétricas);
- i) Empresas de consultoria;
- j) Elemento de interligação de outras profissões com o intuito de gerenciamento ambiental (coordenação/supervisão de equipes multidisciplinares);
- k) Licenciamentos ambientais (municipais, estaduais e federais);
- l) Avaliações e perícias ambientais;
- m) Monitoramento ambiental;
- n) Gestão ambiental em empresas;
- o) Dimensionamento de equipamentos de controle ambiental.

### **6.4 Missão e visão**

O curso de Engenharia Ambiental pretende contribuir com a construção de uma sociedade mais justa, ética e solidária, inserindo, no mercado de trabalho, profissionais competentes e comprometidos ao benefício da humanidade e ao meio ambiente.

## 7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Engenharia Ambiental, na modalidade bacharelado, desenvolve-se, em regime de matrícula por disciplina, com duração mínima de cinco anos (dez semestres) e integralização de oito anos e seis meses. Oferece quarenta vagas, para cada semestre, distribuída em horário noturno, podendo, em algumas situações, funcionar no diurno, como reposição de carga horária, visitas técnicas orientadas, dentre outros.

### 7.1 Quadro-resumo do curso de Engenharia Ambiental

Carga Horária Teórica	2.532h – 169 créditos
Carga Horária Prática	861h – 57 créditos
Estágio	210 h – 14 créditos
Atividades Complementares	150 h – 10 créditos
Carga Horária de Disciplinas optativas e Eletivas	240 h – 16 créditos
Carga Horária Total	3.993h – 266 créditos
Turno	Noturno
Número de vagas anual	80 vagas
Duração do Bacharelado	05 anos/ 10 períodos
Dias letivos semestrais	100 dias
Semanas letivas semestrais	18 semanas
Semana letiva	06 dias
Carga horária semanal	24 horas
Regime didático	Semestral

## **7.2 Duração do curso**

O curso será ministrado em 3.975 horas (Apêndice C), devendo ser integralizado em um mínimo de 10 (dez) e no máximo de (17) dezesete semestres.

O regime proposto é semestral, com matrícula feita na forma regimental, cujo tempo de integralização é de no mínimo cinco anos, distribuídos em dez períodos.

O calendário escolar está previsto para 18 semanas de seis dias (segunda-feira a sábado), devendo ser cumprido em 100 dias letivos semestrais, nos quais não se inclui o tempo reservado a exames finais, em conformidade com a legislação vigente.

## **7.3 Vagas oferecidas**

São oferecidas oitenta vagas anuais, com dois ingressos.

## **7.4 Turno de funcionamento**

O Curso de Engenharia Ambiental funcionará no período noturno.

## **7.5 Dimensão das turmas**

As turmas são compostas por, no máximo, quarenta alunos. No geral as turmas são compostas por até quarenta alunos em sala de aula.

## **7.6 Regime adotado**

O regime adotado é o semestral, que possibilita melhor aproveitamento do tempo, maior integração dos programas de aprendizagem e o necessário empenho por parte do acadêmico, considerando as diversas formas de verificação do processo ensino-aprendizagem.

## 7.7 Processo Seletivo

O Processo Seletivo, para o curso de Engenharia Ambiental, realiza-se uma vez por ano, sendo distribuídas 80 vagas (40 para o primeiro semestre e 40 para o segundo).

## 7.8 Modalidades de Disciplinas Ofertadas

As modalidades de disciplinas ofertadas pela FaEnge são: obrigatória, optativa e eletiva.

Disciplinas obrigatórias: são aquelas imprescindíveis à formação do estudante, que obrigatoriamente devem constar no currículo do curso em que o acadêmico está matriculado, compreendendo o conteúdo básico e específico do curso.

Disciplinas optativas: são aquelas que fazem parte do currículo do curso de Engenharia Ambiental ou de outro curso de Engenharia da FaEnge, devendo ser de área afim ao curso em que o acadêmico está matriculado e oferecida pela unidade da FaEnge. A matrícula em disciplina optativa oferecida por outro curso da FaEnge, permite disponibilizar maior número de disciplinas optativas, criando maior oportunidade de escolha para o acadêmico. Essa flexibilização permite economia substancial de espaço físico e mão de obra de professores.

Disciplinas eletivas: são quaisquer disciplinas oferecidas pela UEMG ou por qualquer instituição de Ensino Superior reconhecida que não estejam incluídas no currículo do curso em que o acadêmico está matriculado. Ou seja, o acadêmico pode cursar disciplinas oferecidas em qualquer curso de qualquer unidade da UEMG ou fora dela. A disciplina eletiva não necessita ser de área afim ao curso em que o acadêmico está matriculado. Compõem a carga horária do curso, mas são de livre escolha do estudante.

## **7.9 Regime de Matrícula**

A Escola adota estrutura curricular em regime de matrícula por disciplina, tendo cada ano letivo a duração de dois períodos letivos semestrais. A primeira matrícula se realiza no início do curso e a renovação da matrícula no segundo semestre em diante. Na matrícula por disciplina, acadêmicos do curso de Engenharia de Ambiental podem cursar as disciplinas obrigatórias, oferecidas por outros cursos de Engenharia da FaEnge, desde que sejam equivalentes em número de horas/aula e conteúdo da ementa, obedecendo o pré-requisito exigido pelo curso de Engenharia Ambiental. Também, acadêmicos de outros cursos da FaEnge podem cursar disciplinas do curso de Engenharia de Ambiental, de acordo com critérios próprios do curso de origem.

As disciplinas do curso de Engenharia Ambiental podem ser cursadas por acadêmicos de outros cursos da UEMG na forma de disciplina eletiva ou optativa. Contudo, por ocasião de sua matrícula em disciplinas ou atividades, a cada período letivo, a prioridade é para os acadêmicos regulares do curso de Engenharia Ambiental. As vagas restantes são, em ordem de preenchimento, para os acadêmicos de outros cursos por disciplina optativa, seguida de disciplina eletiva. E neste caso, a matrícula em disciplinas optativas e eletivas irá ocorrer após o encerramento da matrícula em disciplinas obrigatórias.

A matrícula por disciplina permite a flexibilização curricular do curso de forma que o acadêmico tem autonomia para escolher quais disciplinas cursar no período. E para as disciplinas eletivas de maneira geral, o acadêmico deve comprovar o cumprimento da carga horária exigida para as disciplinas eletivas.

## **7.10 Considerações sobre a distribuição da carga horária**

O sábado é mantido como dia letivo para que seja cumprida a exigência legal de 100 dias letivos no 1º semestre e 100 no 2º semestre. A colocação do sábado para enriquecimento curricular e atividades complementares (dirigidas ou não) permite ao acadêmico realizar alguns de seus interesses específicos. Os 100 dias letivos deverão ocorrer em dezoito semanas de atividades letivas, cujos horários noturnos não devem ultrapassar as 22h35. Não há disposição legal nesse sentido, mas sim

uma recomendação em virtude da jornada de trabalho cumprida pelos alunos que frequentam o turno da noite.

A previsão é de que o acadêmico inicie o cumprimento da carga horária de conteúdos complementares, como visitas técnicas, participação em eventos, atividades realizadas pela faculdade, projetos (de pesquisa e extensão), a partir do 3º período quando, provavelmente, a experiência acadêmica dos dois períodos anteriores permitirá escolhas mais conscientes.

A carga horária de atividades complementares será cumprida por meio da participação do acadêmico em atividades como projetos de pesquisa, monitoria, programas de iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, concursos, exposições, conteúdos presenciais ou a distância, optativos oferecidos pelo curso de Engenharia Ambiental ou por outros cursos da UEMG.

As atividades complementares deverão ser comprovadas com a respectiva carga horária, instituição e/ou responsável, relatório e/ou avaliação quando for o caso, devidamente aprovado pelo Colegiado do Curso.

### **7.11 Considerações sobre a matrícula em disciplina flexíveis (optativa e eletiva)**

O acadêmico deve cursar, no mínimo, 180 horas ou 12 créditos em disciplinas optativas dentro de um conjunto de disciplinas ofertadas e 60 horas ou 04 créditos em disciplinas eletivas (01 crédito equivale a 15 horas).

Quanto ao cumprimento da carga horária de conteúdos optativos e eletivos é recomendado que o aluno matricule-se nestas disciplinas quando já tiver adquirido experiência acadêmica dos períodos iniciais do curso. Isto possibilita escolhas mais acertadas. A cada período deverá ser oferecido um conjunto de disciplinas optativas, que permitirá ao acadêmico realizar alguns de seus interesses específicos.

## **8 ESTRUTURA CURRICULAR**

A estrutura curricular do curso (Apêndice B) está baseada na Resolução CNE/CES nº 11 de 11 de março de 2002 e na Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007.

### **8.1 Estrutura do curso**

A flexibilização do curso importa na abertura de oportunidade para a construção integrada de saberes e habilidades, postergando-se, por conseguinte, o currículo pleno tradicionalmente adotado, que representava, em verdade, conhecimentos mínimos e estáticos, incapazes de permitir o autoaperfeiçoamento contínuo do profissional, ou de inculcar-lhe a importância de estudos extracurriculares individuais ou coletivos. Na verdade, permitem o surgimento ou desenvolvimento de espírito investigativo e crítico, fomentando a criatividade e a iniciativa na adoção de soluções para os conflitos de interesses que deverão enfrentar.

### **8.2 Currículo Pleno**

O Currículo Pleno do Curso é composto por disciplinas de formação básica e de formação geral que compreendem os fundamentos específicos e tecnológicos da Engenharia. A parte específica relativa à Engenharia de Ambiental é constituída pelas disciplinas de formação profissional que possibilitam o conhecimento dos fundamentos, materiais, sistemas e processos da respectiva área. Além de atividades complementares, estágios supervisionados e trabalho de conclusão de curso. As ementas, distribuídas por período, encontram-se no Apêndice D.

#### **8.2.1 Formação geral**

Visando proporcionar ao acadêmico uma sólida formação, ampliou-se o número de matérias fundamentais. É relevante, pois, que o aluno curse disciplinas com conteúdos de Química Ambiental, Algoritmo e Estrutura de Dados, dentre outras.

A procura dessa adequação importa na adoção de um currículo que não esteja representado basicamente pela quantificação do conteúdo, mas pela articulação de

disciplinas no âmbito de uma proposta pedagógica que fixe, de modo claro, o objetivo do curso.

### **8.2.2 Formação profissionalizante**

No ciclo de formação profissionalizante, procura-se fazer estudos sistemáticos e contextualizados segundo a evolução das ciências ambientais e sua aplicação no gerenciamento de processos industriais e de resíduos, na reabilitação e recuperação de áreas degradadas, no monitoramento e controle ambiental, dentre outros.

E nos conteúdos específicos busca-se um aprofundamento dos conteúdos profissionalizantes, bem como caracterizar modalidades do curso.

Levando em consideração o exposto acima, as disciplinas ofertadas (exceto as optativas) podem ser classificadas entre as de conteúdos básicos (33,2%), profissionalizantes (37,7%) e as afins (13,5%).

#### **Disciplinas de Conteúdos Básicos:**

Cálculo Diferencial e Integral I  
Cálculo Diferencial e Integral II  
Cálculo Diferencial e Integral III  
Cálculo Diferencial e Integral IV  
Cálculo Numérico  
Desenho Técnico  
Economia  
Estatística e Probabilidade  
Humanidades e Ciências Sociais  
Física I  
Física II  
Física III  
Fundamentos de Computação  
Fundamentos de Matemática  
Geometria Analítica e Álgebra Linear  
Introdução à Engenharia Ambiental  
Língua Portuguesa e Produção de Texto

Metodologia Científica

Química Geral

**Disciplinas de conteúdos Profissionalizantes:**

Cartografia Aplicada

Ecologia Geral

Epidemiologia Ambiental

Fenômenos de Transporte

Físico-Química

Fundamentos da Biologia

Fundamentos da Botânica

Fundamentos da Climatologia

Fundamentos da Zoologia

Geologia Geral

Geoprocessamento

Geotecnia Ambiental

Gestão e Inovação Produtiva

Inglês Instrumental

Hidráulica Aplicada

Hidrologia Aplicada

Hidrogeologia Aplicada

Microbiologia Ambiental

Mineralogia e Petrografia

Pedologia e Conservação dos Solos

Poluição Ambiental

Processos industriais I

Processos industriais II

Química Ambiental

Química Analítica

Sistemas de Tratamento de Águas de Abastecimento

Sistemas de Tratamento de Águas Residuárias

Sistemas Hidráulicos e Sanitários

Resistência de Materiais

Topografia

Tratamento de Efluentes Atmosféricos

Tratamento e Gerenciamento de Resíduos Sólidos

### **Disciplinas de Conteúdos específicos:**

Acústica Ambiental  
Avaliação de impactos Ambientais  
Epidemiologia Ambiental  
Drenagem urbana  
Legislação Ambiental  
Pedologia e Conservação dos Solos  
Planejamento e Gestão Ambiental  
Poluição Ambiental  
Projetos Ambientais  
Recuperação de Áreas Degradadas  
Sistemas de Tratamento de Águas de Abastecimento  
Sistemas Hidráulicos e Sanitários  
Tratamento de Efluentes Atmosféricos  
Tratamento e Gerenciamento de Resíduos Sólidos

#### **8.2.2.1 Integração Teoria e Prática**

A relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão é a base de toda Universidade que pretende se firmar e se destacar num mundo que está cada vez mais disputado e globalizado. É por meio das práticas desenvolvidas em projetos que pesquisa que os alunos aplicam toda a teoria vista em sala de aula e, como consequência, o produto das pesquisas, muitas vezes, são aplicáveis e proveitosos para a sociedade local; ligando assim os três pilares da Universidade (Ensino, Pesquisa e Extensão).

A integração entre teoria e prática está fundamentada não apenas na aplicação de métodos e objetivos a problemas ligados a projetos de pesquisa e extensão, é um processo que não cessa na atividade projetual.

Desta forma, está apoiada em uma teoria subjacente e particular anexada a outros campos do conhecimento que integram pesquisa, ensino e extensão em um processo único.

Como exemplo da integração entre teoria e prática, que gera frutos para toda a sociedade, podemos citar o projeto de pesquisa coordenado pela professora Gleícia

Miranda Paulino, intitulado: “MINERAIS E ROCHAS: aplicação da computação como ferramenta de apoio para estudo de suas características”. Este projeto teve como objetivo geral desenvolver um banco de dados de consulta a minerais e rochas e de suas características para a geração de uma fonte de consulta confiável por alunos e professores, além da catalogação virtual das amostras de minerais e rochas existentes do Laboratório de Mineralogia da FaEnge, disponibilizada na página da FaEnge ([www.faenge.uemg.br](http://www.faenge.uemg.br)). Este é apenas um exemplo de vários que poderíamos citar aqui, em que a integração entre a teoria e a prática pode proporcionar um ganho para todos – professores, alunos e comunidade.

A relação entre teoria e prática permeia, assim, todos os níveis da graduação e se fortalece nas disciplinas de projeto, atividades complementares, estágios e projetos integrados que oportunizam a abordagem de problemas reais e o intercâmbio com os setores produtivos.

#### **8.2.2.2 Formação com conteúdo atual**

A Engenharia Ambiental deve ser vista com interesse em relação às mudanças e preocupações ambientais. Para tanto, deverá o professor fazer uso de textos atuais, extraídos de jornais, revistas científicas e outros periódicos, que levem aos alunos informações importantes sobre os estudos e pesquisas na área das ciências ambientais. O professor deverá despertar no aluno o hábito de participar de palestras, seminários e congressos.

#### **8.2.3 Atividades complementares**

São atividades que têm como objetivo a complementação do conhecimento do aluno para sua melhor formação profissional. As atividades complementares são possibilidades de alargamento de experiência e vivências acadêmicas, visando ao enriquecimento e implementação do perfil do concluinte do curso de graduação em Engenharia Ambiental.

Estimulam a prática de estudos e atividades independentes de abordagem interdisciplinar e transversal que transpassam suas relações com o mundo de trabalho e outras ações, inclusive as de extensão. As atividades complementares se

orientam a estimular a prática dos estudos independentes de interdisciplinaridade estabelecida ao longo do curso, integrando-se às peculiaridades regionais e culturais bem como envolvendo a participação do aluno em atividades interdisciplinares no âmbito de Ensino, Pesquisa e Extensão, no decorrer dos cinco anos do curso.

Perfazem um total de 150 horas, distribuídas ao longo dos dez períodos do curso em conformidade com o quadro de distribuição de carga horária, segundo planejamento, registro e supervisão da coordenação de curso, conforme explicitado pelo documento, em Apêndice A, aprovado em 23 de outubro de 2006.

#### **8.2.4 Estágio curricular obrigatório**

Uma das principais atividades atribuídas à UEMG é o desenvolvimento de uma mentalidade crítica e analítica das oportunidades e dos problemas que norteiam a sociedade e as organizações. Os avanços tecnológicos têm estabelecido frequentes mudanças qualitativas no mundo do trabalho. E o estágio é, sem dúvida, uma forma de inserção da Instituição no desenvolvimento das tecnologias de ponta na área das Engenharias.

O estágio supervisionado é um importante componente para a consolidação dos desempenhos profissionais desejados, inerentes ao perfil do formando; é concebido como conteúdo curricular implementado, constituindo-se numa atividade obrigatória e tendo em vista as peculiaridades do curso de graduação de Engenharia Ambiental. É o momento de diagnosticar e conhecer problemas e oportunidades para sugerir e/ou implantar ações estratégicas, com novas perspectivas de desenvolvimento. É a busca sistemática da solução/minimização de um problema local ou global.

O estágio curricular, dessa forma, abre espaços para o desenvolvimento da interpretação e da reflexão do que foi observado e não para reprodução do que foi apenas ensinado em sala de aula. É um espaço de intervenção, na realidade, pelo acadêmico, assistido pelo professor orientador, sendo um componente fundamental no seu processo educativo.

A orientação para a elaboração e aplicação do projeto de estágio será de acordo com a coordenação do curso, que ficará responsável por implantar um Núcleo de Estágio com coordenador próprio.

A coordenação do curso deverá articular-se obrigatoriamente com as áreas de ensino, pesquisa e extensão, com o orientador de estágio, com agente de integração e com as entidades/empresas para negociar possibilidades de realização do estágio. A avaliação deste será feita em conformidade com o regulamento de estágio do curso. Não obstante, a atividade de iniciação científica e de extensão na educação superior, desenvolvida pelo discente e orientada por um docente da instituição, poderá ser equiparada ao estágio.

O estágio será um dos mecanismos de direcionamento pessoal do curso por parte do aluno, com uma carga horária de 210 horas, podendo ser realizado a partir do 6º período do curso e sem a necessidade de pré-requisitos, e deverá ser integrado com as possíveis linhas de pesquisa oferecidas pela instituição, constituindo-se em atividade obrigatória. Deverá servir para o aperfeiçoamento e avaliação da qualidade do curso feito pelo estudante, servindo de mecanismo de apontamento de deficiências teóricas para a reorientação e reprogramação do curso.

### **8.2.5 Trabalho de conclusão de curso**

O trabalho de conclusão de curso (TCC) poderá ser desenvolvido por no máximo dois alunos, os quais são orientados por um professor de conteúdo específico ao tema da pesquisa, podendo ser apresentado na forma de monografia, estudo de caso ou artigo científico. De natureza diversa, os temas abordados no trabalho de conclusão de curso estabelecem a ligação entre a formação acadêmica e a prática profissional. O tema desenvolvido é de autoria do acadêmico, conforme seu interesse e/ou aptidão por um setor específico da Engenharia Ambiental, mas com possibilidades de vários enfoques que sintetizem os aspectos ligados ao processo e permitam conciliar a reflexão sobre o tema eleito, atestando as competências técnicas-práticas adquiridas no decorrer do curso, que vão permear a sua atividade profissional.

A atividade de TCC será desenvolvida por até dois alunos, visando ao progresso do corpo discente com relação à pesquisa, à importância do planejamento e à experiência, num processo de enriquecimento contínuo dos diversos temas no qual o discente deverá desenvolver para a conclusão do curso. Assim, o TCC oportuniza ao docente e ao discente o desenvolvimento de pesquisas e reflexões mais profundas sobre determinados temas que o cotidiano da sala de aula às vezes não permite.

A partir de premissas e orientações estabelecidas pelo coordenador de Curso, o projeto é acompanhado por um professor orientador e consultores, quando necessário, e é avaliado durante as várias etapas do seu processo de desenvolvimento.

A estrutura formal do projeto deve seguir os critérios técnicos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) sobre documentação, no que forem aplicáveis. A estrutura do projeto compõe-se de:

- a) Capa;
- b) Folha de rosto;
- c) Folha de aprovação;
- d) Introdução (incluindo problemática e justificativa);
- e) Objetivos (geral e específicos);
- f) Referencial teórico;
- g) Metodologia;
- h) Cronograma;
- i) Relação de gastos;
- j) Referências;
- k) Apêndices (quando for o caso);
- l) Anexos (quando for o caso).

Para a análise final, o projeto final de TCC será submetido a uma banca examinadora, composta por profissionais e professores da UEMG e convidados. Para aprovação do projeto final de TCC, devem ser levadas em consideração as normas de regimento específico para orientação do trabalho de conclusão de curso

e a existência ou não de monografia já apresentada e definida com base em projeto idêntico ou similar.

## **9 METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO**

### **9.1 Metodologia de Ensino**

As disciplinas procuram desenvolver o espírito científico, reflexivo e crítico, promovendo, inclusive, um trabalho de pesquisa e de iniciação à ciência. A abordagem metodológica estará subsidiada por um processo interativo, de forma a estabelecer uma relação de trabalho entre docentes e discentes, proporcionando um ambiente de aprendizagem significativa, e a vinculação entre a teoria e a prática. O docente deverá diversificar seu trabalho em aulas expositivas, seminários, debates, avaliações escritas, questões dissertativas, trabalhos oral e em equipe além de práticas.

As aulas práticas incluem exercícios em laboratório, e elaboração de resultados obtidos durante essas atividades. O período integral será para a complementação da carga horária com disciplinas obrigatórias e para a participação em eventos de divulgação científica e técnica, incluindo feiras e exposições.

A operacionalização e o desenvolvimento do trabalho pedagógico docente dar-se-ão pelo emprego de várias estratégias didático-metodológicas e técnicas de ensino que serão utilizadas pelos docentes para atender aos interesses e necessidades dos acadêmicos.

### **9.2 Ensino e interdisciplinaridade**

Tendo como parâmetro os documentos específicos como as Diretrizes Curriculares Nacionais e o perfil profissional desejável do acadêmico que conclui o curso de Engenharia Ambiental, faz-se necessário pensar o processo de construção do conhecimento como um espaço/tempo de elaboração e reconstrução de uma práxis que, ao unir teoria e prática, viabiliza uma relação-processo contínuo entre os conteúdos trabalhados e o cotidiano dos profissionais em formação.

No curso de Engenharia Ambiental, será estimulada a interdisciplinaridade entre os professores de áreas afins, como, por exemplo, geologia, química e biologia. Nessa mesma perspectiva, é relevante considerar a articulação teoria e prática, permeando todo o curso com abordagem e atividades práticas.

### **9.3 Metodologia de avaliação**

A avaliação acontecerá de forma contínua, pela participação responsável de todos os envolvidos e levará em conta as circunstâncias e as condições de cada grupo, conforme plano de ensino de cada professor, dando atendimento especial aos portadores de necessidade educativa especial, baseado no Regimento da UEMG.

A avaliação é considerada como um processo contínuo, sistemático e cumulativo. É contínua por ser ato dinâmico que qualifica e subsidia o reencaminhamento de novas ações, na busca da aprendizagem; sistemática, por ser organizada por um planejamento, ocorrendo ao longo do processo de ensino-aprendizagem; cumulativa, porque cada avaliação integraliza os conteúdos estudados em etapas anteriores. É tarefa necessária de permanente reflexão de conhecimento e condição básica para identificar desafios e reformularem diretrizes a fim de que o ensino, a pesquisa e a extensão estejam compatibilizados como os sistemas políticos, econômicos, sociais e culturais da sociedade.

A avaliação da aprendizagem do aluno será de acordo com o Regimento Geral da UEMG. A avaliação do rendimento em cada disciplina é feita por pontos cumulativos, em uma escala de 0 a 100, verificando-se por meio de provas e trabalhos decorrentes de atividades exigidas do aluno. A frequência mínima exigida é de 75%; acima de 25% de falta acarretará reprovação.

A avaliação pretende a verificação da compreensão dos estudantes sobre os tópicos disciplinares estudados, bem como suas habilidades para usar os conceitos trabalhados, explicitando-se seus objetivos e critérios. O formato da avaliação estará caracterizado por meio de avaliações, conhecimentos específicos, trabalhos acadêmicos em grupos e individuais, organização de seminários e/ou palestras e estágios supervisionados para a conclusão do curso. Apoiado nos componentes

curriculares, o estágio e as atividades complementares operacionalizam a interdisciplinaridade como um procedimento metodológico de integração curricular e interação do docente, discente e coordenação.

Os docentes se reunirão, juntamente com o coordenador do curso, para discussão do processo, analisando, *a posteriori* quais serão os instrumentos e os resultados deste trabalho, organizando meios que possibilitem aos estudantes e docentes sanarem dificuldades que porventura possam surgir.

Desta forma, buscar-se-á evitar a consolidação de um curso rígido, fechado e/ou estanque, buscando que ele esteja assentado em sólidos princípios científicos e tecnológicos e que tenha como marca fundamental a transformação e pertinência social e científica.

## 10 CORPO DOCENTE

A seleção de docentes deverá ser feita por meio de critérios estabelecidos pela UEMG, conforme a Resolução nº 450/2003 do Conselho Estadual de Educação. O quadro completo de docentes encontra-se em Apêndice E.

### 10.1 Coordenação do curso de Engenharia Ambiental

A coordenação de curso, atualmente, é exercida pelo Prof. M.Sc. Elton Santos Franco, cujo principal objetivo operacional é “Orientar, coordenar e supervisionar as atividades do curso, presidir as reuniões e preparar as informações para decisão do Colegiado do Curso”. (MINAS GERAIS, 1995, p. 35). Dentre as competências, elencam-se:

- I - orientar, coordenar e supervisionar as atividades do curso;
- II - elaborar currículo do curso, com indicação dos pré-requisitos e dos créditos que o compõem, para aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- III - fixar diretrizes dos programas das disciplinas e recomendar modificações aos departamentos;
- IV - elaborar a programação das atividades letivas, para apreciação dos departamentos envolvidos;
- V - avaliar periodicamente a qualidade e a eficácia do curso e o aproveitamento dos alunos;
- VI - recomendar ao departamento a designação ou substituição de docentes;
- VII - decidir as questões referentes à matrícula, reopção, dispensa de disciplina, transferência, obtenção de novo título, assim como as representações e os recursos sobre matéria Didática;
- VIII - representar ao órgão competente no caso de infração disciplinar. (MINAS GERAIS, 1995, p. 35).

## 11 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

O espaço físico da UEMG, *campus* João Monlevade, é compreendido pelos seguintes ambientes, locados em dois prédios, sendo um de dois andares e um de três andares:

- a) 20 salas de aula para 50 alunos;
- b) 1 sala para professores e chefias de departamento;
- c) 1 sala para coordenadores;
- d) 1 sala para Extensão, pesquisa, Atividades complementares e estágio;
- e) 1 sala para Direção;
- f) 1 sala para Vice-direção;
- g) 2 salas para Secretaria acadêmica;
- h) 1 sala para Apoio Administrativo;
- i) 8 banheiros;
- j) 1 biblioteca;
- k) 1 Laboratório de Informática e Centro de Audiovisual;
- l) 1 Laboratório de Química e Águas;
- m) 1 Laboratório de Biologia e Microbiologia;
- n) 1 Laboratório de Cartografia e Topografia;
- o) 1 Laboratório de Mineralogia, Geologia e Pedologia;
- p) 1 Laboratório de Geoprocessamento;
- q) 1 Laboratório para Tratamento de Minérios;
- r) 1 Laboratório para Preparação de Amostras para Minas;
- s) 1 Laboratório de Caracterização Mineralógica;
- t) 1 Laboratório de Física;
- u) 1 Mecânica de Rochas e de Solos;
- v) 1 Laboratório de Hidráulica e Mecânica dos Fluidos;
- w) 1 Laboratório de Saneamento;
- x) 1 Estação Climatológica;
- y) 1 Laboratório para Preparação de Amostras para Metalurgia;
- z) 1 Laboratório de Metalografia e Tratamento Térmico;
- aa) 1 Laboratório de Microscopia;
- bb) 1 Laboratório de Ensaio Mecânicos;

- cc) 1 Laboratório de Soldagem e Transformação;
- dd) 1 Laboratório de Simulação Computacional;
- ee) 1 Laboratório de Processos Metalúrgicos;
- ff) 1 cozinha / 1 lanchonete / 1 almoxarifado;
- gg) 1 sala de cópias reprográficas.

A FaEnge também possui um prédio anexo, alugado, onde estão instalados o Laboratório para Preparação de Amostras, o Laboratório de Caracterização Mineralógica e o Laboratório de Tratamento de Minérios. O laboratório de Soldagem e Transformação, o Laboratório de Microscopia, o Laboratório de Metalografia e Tratamento Térmico, Processos Metalúrgicos, Ensaio Mecânicos, Simulação Computacional e Preparação de Amostras para Metalurgia estão previstos até o final de 2013. Até final de 2015 está prevista a instalação dos seguintes Laboratórios: Hidráulica e Mecânica dos Fluidos, Mecânica dos Solos e Rochas e Saneamento. Este prédio está situado à Av. Getúlio Vargas, nº1997, Bairro Baú.

### **11.1 Secretaria Acadêmica**

A Secretaria Acadêmica funciona para atendimento direto aos acadêmicos e professores. Ela cuida de todos os procedimentos relativos à vida acadêmica dos alunos, desde a matrícula até a expedição de diploma. Expede também documentos, certidões, declarações e recebe solicitações dos acadêmicos. A secretaria funciona externamente, ou seja, para atendimento ao público, de segunda a sexta-feira, de 7h às 11h30 e de 15h às 21h.

### **11.2 Biblioteca**

A biblioteca funciona com um regimento próprio à disposição dos usuários no próprio local. Seu funcionamento é das 7h às 21h30, de segunda a sexta-feira, e aos sábados das 8h às 12h. Durante o período de férias escolares, funciona de segunda a sexta-feira das 7h às 19h. O relacionamento do aluno com a biblioteca se dá diretamente por intermédio da bibliotecária, Gerlane Costa Correia Gandra e auxiliares. A ampliação do acervo ocorre pelas aquisições das bibliografias necessárias aos cursos, indicadas pelos projetos pedagógicos e coordenadores de

curso, sugestões de alunos e professores, doações de instituições públicas e particulares, professores, alunos, funcionários e permutas.

Atualmente a Biblioteca conta com:

- a) 5169 títulos, sendo 8797 exemplares;
- b) 44 periódicos,
- c) 91 cartas geológicas
- d) 60 fotos aéreas;
- e) 64 itens de audiovisual;

A biblioteca conta com o serviço on-line de reserva da bibliografia, acesso disponível pela intranet/internet aos serviços, catálogo e acervo. O sistema atual é o Argonauta, o qual está sendo substituído pela Rede Pergamum (sistema de classificação Decimal Universal – CDU), cuja catalogação é amparada pelo Código de Catalogação Anglo-Americano (AACR2). Para isso, atualmente são disponibilizados aos usuários locais dois micros específicos a esse serviço.

Possui um espaço físico 290,72 m<sup>2</sup> de área construída, sendo destinada de área de 112 m<sup>2</sup> para o acervo, de 18 m<sup>2</sup> para uso individual, de 32 m<sup>2</sup> para uso coletivo e 88 m<sup>2</sup> para um salão de estudos.

### **11.3 Laboratório de Informática**

A FaEnge disponibiliza um moderno laboratório com microcomputadores de primeira linha, todos com internet e outros equipamentos complementares para atendimento a alunos, professores e funcionários. O horário de funcionamento do laboratório é das 7h às 21h30, de segunda a sexta-feira, e das 7h às 12h aos sábados.

Dentre os equipamentos e materiais permanentes encontram-se:

- a) 20 máquinas completas (CPU, monitor, teclado, mouse, estabilizador): Pentium 4 CPU 3.00GHz 3.0GHz, 120GB de HD, 1GB de memória RAM;
- b) 01 servidor: Core2Duo, 4GB de memória RAM;
- c) 01 servidor Dell modelo PowerEdge 2950 , 4GB de memória RAM;
- d) 01 NO-BREAK ENGETRON - 3000WATS

- e) 02 máquinas completas Lenovo (CPU, monitor, teclado, mouse, estabilizador):  
Core i3-2120 CPU 3.30GHz, 500GB de HD, 4GB de memória RAM, Sistema Operacional 32 Bits – Windows Seven;
- f) 01 impressora jato de tinta HP 5440;
- g) 06 gravadores de DVD externos (Ativa);
- h) 01 impressora multifuncional

## **11.4 Laboratórios**

Os laboratórios são destinados a pesquisas dos alunos para aperfeiçoamento de determinados conteúdos socializados em sala de aula. Nos laboratórios, serão desenvolvidas aulas práticas, estágios e os projetos experimentais com a supervisão do professor, que permitirá ao aluno o tratamento operativo de temática, instrumentos e técnicas, formas e atitudes, utilizando-se das diferentes formas de linguagem. Além disso, possibilitará o desenvolvimento da pesquisa, extensão e a produção científica, bem como avaliação dos conteúdos ministrados em sala de aula.

A simulação computacional é uma ferramenta útil de controle de produtos minero-metalúrgico que dará suporte à tomada de decisão em processos produtivos.

A licença para softwares com bancos de dados, em rede para usuários, é conveniente para uso acadêmico nas áreas minero-metalúrgicas: (a) siderurgia (escória-metal-refratário), (b) tratamentos térmicos e termomecânicos de aços (c) solidificação de aços (d) incineração de resíduos, (e) corrosão, (f) transformação e outras áreas. Portanto, a necessidade requerida para uso acadêmico, inclusive em projetos de pesquisa à iniciações científicas a serem desenvolvidos por alunos é fundamental na atualidade para a demanda requerida de conhecimento em simulação computacional na área de minero-metalúrgica.

### **11.4.1 Laboratório de Química e Águas**

Encontram-se os seguintes equipamentos e materiais:

- a) Agitador de kline vdrl;

- b) Agitador magnético com aquecimento;
- c) Aparelho jar test;
- d) Balança analítica de precisão;
- e) Balança eletrônica de precisão;
- f) Banho maria digital 8 anéis;
- g) Barrilete;
- h) Bomba a vácuo;
- i) Centrífuga;
- j) Condutivímetro de bancada;
- k) Destilador;
- l) Espectrofotômetro;
- m) Estufa de secagem;
- n) Fotocolorímetro at-10p – alfakit;
- o) Kit-1 de micropipetas com ponteiras;
- p) Kit-1 de micropipetas com ponteiras;
- q) Medidor de ph portátil;
- r) Medidor portátil oxigênio dissolvido;
- s) Mesa aquecedora para abertura de amostras;
- t) Micropipeta mecânica vol. Variável de 2000 a 10000 – diversos;
- u) Mufla;
- v) Phmetro;
- w) Phmetro portátil mpa 210p. – tecnopon;
- x) Suporte para 3 cones de inhoff;
- y) Turbidímetro microprocessado plus – alfakit.

#### **11.4.2 Laboratório de Biologia e Microbiologia**

Compõem o laboratório:

- a) Agitador magnético com aquecimento 2 lts – biomixer;
- b) Autoclave vertical 25x40 cm 18lts 1500w110v – phoenix;
- c) Banho maria mc 105 dc 110 v – dellta;
- d) Barrilete;
- e) Caixa de secagem de plantas;
- f) Estufa de esterilização e secagem;

- g) Estufa para cult.bact.aut.120°C 42lt mod.dl-cb 220v – deleo;
- h) Geladeira horizontal;
- i) Geladeira vertical;
- j) Incubadora bod com fotoperíodo;
- k) Micropipeta mecânica vol. Variável de 2000 a 10000 – diversos;
- l) Microscópio óptico;
- m) Oxímetro digital c/sensor de temperatura – alfakit.

#### **11.4.3 Laboratório de Cartografia e Topografia**

Fazem parte do laboratório:

- a) 1 Teodolito;
- b) 1 Estação total;
- c) 2 Bússolas de Brunthon;
- d) 3 GPS.

#### **11.4.4 Laboratório de Mineralogia, Geologia e Pedologia**

O laboratório é constituído por:

- a) 3 Bússolas de Brunthon;
- b) 5 Martelos Geológico;
- c) 2 GPS.

#### **11.4.5 Laboratório de Geoprocessamento**

O laboratório é constituído por:

- a) 2 Licenças para o software ArcGIS 9 e ArcView 9.3.1;
- b) 4 Computadores Core2Quad com 4Gb de RAM, 500Gb de HD;
- c) 1 Plotter A3.

#### **11.4.6 Laboratório para Tratamento de Minérios**

O laboratório é constituído por:

- a) Britador de mandíbulas 200x149;

- b) Agitador de peneiras suspenso;
- c) Moinho de bolas 235ml;
- d) Chapa aquecedora 600x199;
- e) Estufa;
- f) Estufa renovação de ar;
- g) Forno mufla;
- h) Agitador mecânico;
- i) Dessecador de vidro.

#### **11.4.7 Laboratório para Preparação de Amostras para Minas**

O laboratório é constituído por:

- a) Quarteador;
- b) Quarteador de polpas;
- c) Balança 10-3 500g;
- d) Balança Densidade polpa;
- e) Balança eletrônica 50Kg.

#### **11.4.8 Laboratório de Caracterização Mineralógica**

O laboratório é constituído por:

- a) Célula de flotação;
- b) Mesa concentradora;
- c) Medidor pH;
- d) Lupa binocular;
- e) Microscópio ótico;
- f) Dessecador de vidro.

Dentre os laboratórios que serão implantados progressivamente com os principais equipamentos previstos, encontram-se:

#### **11.4.9 Laboratório de Física**

- a) Motor assíncrono;

- b) Motor síncrono;
- c) Motor corrente contínua;
- d) Multímetros;
- e) Resistores;
- f) Capacitores.

#### **11.4.10 Mecânica de Rochas e de Solos**

- a) Aparelho de banho-maria;
- b) Prensa rígida de compressão;
- c) Conjunto *Speedy* para determinar a umidade;
- d) Máquina de cisalhamento direto;
- e) Prensa rígida de compressão.

#### **11.4.11 Laboratório de Hidráulica e Mecânica dos Fluidos**

- a) Módulo Experimental de Reynolds;
- b) Conjunto Tensão Superficial;
- c) Número de Avogrado;
- d) Viscosímetro de Stock;
- e) Módulo Experimental Princípio de Steven Pascal;
- f) Canal Aberto de Hidráulica;
- g) Bancada de Hidráulica;
- h) Módulo de Associação de Bombas.

#### **11.4.12 Laboratório de Saneamento**

- a) Aparelho jar test;
- b) Barrilete;
- c) Phmetro portátil mpa 210p. – tecnopon;
- d) Suporte para 3 cones de inhoff;
- e) Tubidímetro microprocessado plus – alfakit;
- f) Medidor de pH portátil;
- g) Medidor portátil oxigênio dissolvido;

- h) Medidor de miltiparâmetros – Portátil;
- i) Oxímetro digital.

#### **11.4.13 Estação Climatológica**

- a) Station Meteo Sans Fil.

#### **11.4.14 Laboratório para Preparação de Amostras para Metalurgia**

O laboratório é constituído por:

- a) Máquina de corte mecânica;
- b) Máquina de prensa.

#### **11.4.15 Laboratório de Metalografia e Tratamento Térmico**

- a) Politriz: lixamento e polimento;
- b) Prensa;
- c) Serra de corte;
- d) Forno Tipo Mufla (1200° C).

#### **11.4.16 Laboratório de Microscopia**

- a) Microscópio metalográfico;
- b) Estereoscópio tipo lupa;
- c) Desecador;
- d) Software: analisador de imagem;
- e) Micro-Durômetro Digital (Vickers e Knopps).

#### **11.4.17 Laboratório de Ensaios Mecânicos**

- a) Máquina de Tração Universal (Servo Hidráulica);
- b) Máquina de Ensaio por Impacto (Charpy);
- c) Durômetro (Wolper);
- d) Rugosímetro Portátil;

- e) Ultrassom (Krammer ou ISONIC);
- f) Ultrassom Portátil (Danas Tronics);
- g) Partículas Magnéticas;
- h) Micro-Durômetro Digital (Vickers e Knopps).

#### **11.4.18 Laboratório de Soldagem e Transformação**

- a) Forno Banho de Sal (800° C);
- b) Termômetro Ótico;
- c) Máquina de Soldagem TIG;
- d) Máquina de Soldagem MIG/MAG;
- e) Garrafa Cilíndrica de Gás CO<sub>2</sub> e Argônio;
- f) Conjunto Corte Maçarico;
- g) Estufa de Conservação;
- h) Forno de Secagem.

#### **11.4.19 Laboratório de Simulação Computacional**

- a) 10 Máquinas: 16 GByte de Ram, 1 Tbyte de HD, Processador de 4 núcleos (quadricore, AMD ou i7), Processador com 3,0 a 4 GHz, Monitor de 24", Cooler de fonte de 500 Wts, Gabinete do tipo torre (expansível), Placa de vídeo do tipo dedicada com memória de 1 a 2 Gbytes;
- b) 02 servidor: 32 GByte de Ram, 10 Tbyte de HD, Processador de 4 núcleos (quadricore, AMD ou i7), Processador com 3,0 a 4 GHz, Monitor de 24 a 32", Cooler de fonte de 500 Wts, Gabinete do tipo torre (expansível), Placa de vídeo do tipo dedicada com memória de 1 a 2 Gbytes.

#### **11.4.20 Laboratório de Processos Metalúrgicos**

- a) Modelo físico da panela: Tubulação de entrada de água; Panela em acrílico; Válvula de entrada de ar; Sensor do transdutor de pressão; Transmissor de nível; Válvula de saída da panela; Detector de vórtice; Controlador de vazão;

Medidor de vazão; Transmissor de vazão; Aquisição de dados; Tubulação de saída de água;

- b) 02 Máquinas: 4 GByte de Ram, 1 Tbyte de HD, Processador de 4 núcleos (quadricore, AMD ou i7), Processador com 3,0 a 4 GHz, Monitor de 22", Cooler de fonte de 500 Wts, Gabinete do tipo torre (expansível), Placa de vídeo do tipo dedicada;
- c) Rotâmetros de gases de 100 l/min: O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> e mistura padrão;
- d) Forno basculante cadinho para fusão de alumínio/latão- F101: com painel elétrico, com controlador de temperatura digital e válvula solenóide, sistema de vigilância de chama com ignição/válvula, solenóide de segurança, cadinho (30;5,5 litros;15 kg).

### 11.5 Mecanografia

A FaEnge dispõe de serviço de mecanografia para atendimento interno e externo. O serviço de *Xerox* é independente da instituição e dispõe de normas próprias. O relacionamento do aluno com o referido serviço ocorre por meio dos funcionários da empresa contratada.

### 11.6 Audiovisual

A sala de multimídias dispõe de projetores multimídia, retroprojetores, projetores de *slides*, *notebooks*, televisão, DVD, filmadora e câmera digital. Esse material é facultado aos alunos exclusivamente para apresentação de trabalhos na instituição, dentro do horário escolar, e aos professores, quando necessário, para aulas expositivas.

Equipamentos e materiais permanentes:

- a) 09 data shows;
- b) 03 notebooks;
- c) 02 telas de projeção;
- d) 01 máquina fotográfica Sony Cybershot;
- e) 01 filmadora Sony Handycam;
- f) 01 DVD player Gradiente;

- g) 01 televisão CRT de 29”;
- h) 01 Mesa de Som;
- i) 02 Caixas de som amplificada;
- j) 02 Microfones;
- k) 1 computador Pentium.

### **11.7 Apoio Administrativo**

Responsável pela realização de atividades de apoio administrativo, como arquivo de documentos, reprografia; gestão de pessoal, controle de frequência e de pagamento de servidores, estagiários e bolsistas; recebimento e distribuição de materiais, dentre outros. Funciona de segunda a sexta-feira, de 7h às 12h e de 13h às 21h.

## 12 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A Coordenação do Curso de Engenharia de Minas incentiva a extensão por todos os meios ao seu alcance, dentre os quais se elencam:

- a) Realização de convênios com instituições e agências nacionais ou estrangeiras, visando fomentar programas de extensão;
- b) Intercâmbio com outras instituições, estimulando a interação entre professores e desenvolvimento de projetos comuns;
- c) Divulgação das atividades de extensão, por meio de seminários internos e da publicação em revistas, jornais e outros meios de divulgação, de notícias e informações a elas relacionadas;
- d) Concessão de auxílios financeiros para execução de projetos e programas de interesse social;
- e) Participação efetiva do acadêmico para organização da semana da engenharia, conjuntamente com a coordenação de curso.

Anualmente a Coordenação de Extensão elabora uma promoção geral de atividades de extensão que atenda aos reclames da comunidade e que propicie aos acadêmicos a aprendizagem e o exercício da extensão no campo do meio ambiente.

A Coordenação de Extensão organiza, ao menos uma vez a cada semestre letivo, um evento (Simpósio, Congresso, Jornada, Encontro dentre outros) sobre temas atuais na área ambiental, que mereçam estudo e pesquisa mais aprofundados.

Para o acadêmico egresso, os cursos e eventos são considerados atividades de extensão, podendo-se expedir certificados aos que forem aprovados segundo os critérios fixados no respectivo Plano de Ensino.

A execução de projetos e programas de extensão que acompanha a programação anual é supervisionada pela Coordenação de Curso. Cada projeto possui um professor responsável, ao qual ficam subordinadas à sua supervisão e desenvolvimento.

Para que se construa uma sociedade mais articulada e audível, que promova seu desenvolvimento de forma justa torna-se necessário pensar no tripé ensino, pesquisa e extensão, mantendo a articulação dos mesmos. Neste contexto salienta-se o compromisso da universidade com o ensino a pesquisa e a extensão, para que se cumpra sua função social, independente de qual seja, promovendo e disseminando o saber totalmente integrado na realidade da sociedade em que estão inseridas. Conciliar ensino e pesquisa com ações para a comunidade e principalmente propor tecnologias que sejam viáveis socioambientalmente são compromissos da universidade enquanto formadora de cidadãos preocupados com a dinâmica social, bem como com as dificuldades apresentadas pela sociedade, buscando alternativas que visem à melhoria das condições de vida da população em geral.

A Faculdade de Engenharia conta atualmente com um número de sete projetos de extensão com bolsistas pelo PAEx, sendo sete bolsas para discentes e duas bolsas para professor orientador. Além destes projetos que contam com bolsistas, desenvolve também outros projetos de caráter mais voluntário.

## **PROJETOS:**

**PRÉ UEMG** – projeto de pré-vestibular que trabalha com alunos de escolas públicas do município. Os discentes da FaEnge são selecionados após uma prova e estes atuam como professores na área selecionada. O projeto beneficia alunos de baixa renda, inclusive com auxílio da prefeitura para a passagem, além de instruí-los na realização de inscrições de vestibulares.

**SOLIDARIEXATAS** – projeto que oferece auxílio pedagógico para alunos de ensino médio nas áreas de ciências exatas. Os discentes da FaEnge ministram aulas nas áreas de Matemática, Química e Física, beneficiando alunos carentes em aulas de reforço. Este projeto reforça conteúdos vistos em sala e prepara os alunos para futuras avaliações, além de prevenir a evasão escolar. Um ponto relevante do mesmo é a participação de graduandos da FaEnge em palestras e oficinas para os alunos da escola beneficiada.

**AÇÃO POR AMOR** – projeto de gestão organizacional que apoia a associação Por Amor contra o câncer de mama. Projeto que conta com o auxílio dos discentes da FaEnge na organização e informatização da associação, com a criação de uma agenda de eventos, bem como na informatização dos dados e a construção de um sistema de empréstimo dos materiais da associação.

**PROJETO Construir** – projeto voltado para o tema “Trabalho e Geração de Renda”, que consiste em cursos de capacitação para formação de pedreiros, contribuindo para qualificação de mão de obra e geração de renda. Este conta com o apoio do Rotary Club de João Monlevade para a compra de materiais variados, incluindo o lanche dos participantes.

**INTERAGIR** – projeto que oferece aulas de informática para a comunidade do bairro Baú, ministrada pelos discentes da FaEnge, e que contribuem para a atualização de famílias carentes. O Projeto utiliza salas de informática da faculdade para oferecer cursos de informática em diferentes níveis aos moradores do bairro Baú, possibilitando ainda algumas vagas aos usuários do Sésamo.

**VIDA ATIVA NA MELHOR IDADE:** A Extensão contra o esquecimento – a fim de melhorar a qualidade de vida dos moradores, em especial os idosos, do bairro Baú é importante apresentar atividades em que eles ocupem o tempo e, concomitantemente, trabalhem o cérebro através de atividades lúdicas que serão acompanhadas pela equipe de trabalho. Essas atividades são propostas semanalmente sendo realizado um acompanhamento através de questionários com o objetivo de levantar dados sobre os benefícios trazidos aos participantes voluntários do projeto em questão.

**MELHOR IDADE:** Um projeto social para pessoas da terceira idade – projeto que visa o resgate da cidadania, autonomia e dos valores básicos dos idosos do asilo São José no município de João Monlevade. Para os idosos o projeto visa suprir carências afetivas e resgatar valores como, carinho e afeto, afim de que eles possam ter um envelhecimento saudável. Para os alunos envolvidos permite conhecer a realidade da comunidade na qual estão inseridos e os estimulam a atuar na prestação de serviços e assistência à mesma. O projeto conta com a participação

de cinco alunos, principalmente dos cursos de Engenharia de Minas e Engenharia Metalúrgica, sendo um bolsista e os outros voluntários.

**PROJETO RONDON** – projeto de Extensão que tem por objetivo contribuir para a integração social de universitários de todo o Brasil e de diferentes Instituições de Ensino Superior em comunidades interioranas e de Baixo Índice de Desenvolvimento Humano nos diversos estados brasileiros. A Universidade do Estado de Minas Gerais, através da Faculdade de Engenharia de João Monlevade vêm contribuindo com ações extensionistas nestas comunidades, a fim de auxiliar no desenvolvimento do país e contribuir para a diminuição dos índices de desigualdade humana. Integrar o universitário ao processo de desenvolvimento nacional, por meio de ações participativas sobre a realidade do País. Este projeto ocorre todo o semestre em períodos de férias.

**Dr. OIL JÚNIOR** Cidade João Monlevade - Minas Gerais – o desenvolvimento do Projeto Extensão Dr. Oil, uma empresa Junior, é um interesse dos alunos integrantes, com o intuito de auxiliar a sociedade de João Monlevade e região do Médio Piracicaba através de palestras e incentivo a reciclagem do óleo utilizado domesticamente com seu condicionamento adequado.

**PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL** na Escola Estadual Do Bairro Laranjeiras – projeto desenvolvido por 15 alunos da Engenharia Ambiental para promover o conhecimento acerca dos procedimentos da compostagem para os alunos da Escola Estadual do Bairro Laranjeiras. O tema foco abordado na primeira reunião, assim como nas subsequentes, foi o de Educação Ambiental a partir da Lei nº 9.795/1999 no âmbito da educação formal e não formal. Para que isso acontecesse, primeiramente foi necessário que todos os envolvidos obtivessem a conscientização ambiental individual, para que qualquer ensinamento fosse adquirido. A partir de então, repassou-se a cartilha de apresentação da lei mencionada, junto com o projeto teórico, o qual está sendo seguido a partir do cronograma anexo ao conteúdo. Num primeiro momento, foi passado aos professores que já começassem a levar a educação ambiental para os alunos, pedindo para que cada um trouxesse de casa uma garrafa PET para que fosse feita a reutilização desse resíduo, em uma das ações do projeto proposto, em uma horta feita de compostagem. A horta

implantada na própria escola será o meio de fazer com que os alunos deem continuidade aos ensinamentos que foram passados, como forma de consciência ambiental, da reutilização de resíduos, evitando desperdício e uso restrito do bem natural. Seguindo o cronograma proposto, apesar de ter ocorrido um atraso nas atividades por motivos climatológicos e dos feriados acadêmicos houve uma reformulação do mesmo e, sendo assim, foram divididos grupos para a realização de visitas semanais, nas quais estão sendo realizadas as atividades de limpeza da área, construção e manutenção da horta, juntamente, com a compostagem e o plantio das mudas. Para o mês de novembro de 2013, está programada a realização de palestras e atividades educativas para o corpo estudantil e professores, onde serão abordados diversos temas sobre educação ambiental, água, gerenciamento de resíduos, visando diminuir a quantidade de lixo/resíduo produzido pela escola. Promovendo, dessa forma, uma melhor qualidade de vida e encorajando a produção, independente do objetivo, sendo lucro ou âmbito ambiental e, primordialmente, para desenvolvimento sustentável.

**A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL** - Escola Municipal Promorar em João Monlevade/MG – projeto de Educação ambiental desenvolvido por 15 alunos da turma de Engenharia Ambiental da FaEnge, que objetiva desenvolver nos alunos do ensino fundamental da Escola Municipal Promorar a consciência dos problemas ambientais e algumas soluções para esses problemas, apresentando aos mesmos o Programa 5s, que foi desenvolvido em forma de palestras na Instituição de Ensino indicada.

**VERMICOMPOSTAGEM:** A transformação de desperdícios orgânicos em compostos de alta qualidade – projeto de Educação ambiental desenvolvido por 15 alunos da turma de Engenharia Ambiental da FaEnge, na escola Antônio Papini, com o objetivo de utilizar a vermicompostagem como ferramenta de educação ambiental, tendo em vista que este é um processo economicamente viável, ecologicamente correto e socialmente justo. Foi realizado em duas etapas, sendo que, num primeiro momento, realizou-se palestras sobre a importância da vermicompostagem e como se dá a degradação dos compostos orgânicos através dessa ferramenta. Outra etapa foi a construção da vermicomposteria, realizada juntamente com os alunos. No presente momento, estamos em fase de

acompanhamento do processo. Os alunos da escola participaram de todas as etapas e tem se mostrado inteirados na relação homem e meio ambiente.

**SE LIGA, DESLIGA!** – projeto de Educação Ambiental desenvolvido por 13 alunos da turma de Engenharia Ambiental da FaEnge na escola de ensino Técnico da cidade - O Centro Educacional Santa Edwiges. O trabalho tem como objetivo principal incentivar o uso consciente e eficaz da energia elétrica nas residências dos alunos do curso técnico de Mineração e Eletromecânica, da referida Instituição, tendo o apoio principal de seus educadores e dos alunos da disciplina de Legislação Ambiental da FaEnge, estabelecendo metas para que o projeto possa se efetuar nas residências de forma eficaz e incentivando a redução do consumo de energia.

## 13 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Superior. **Portaria nº 1693 de 5 de dezembro de 1994**. In: COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL. Ouro Preto: Ufop, [200-]. Disponível em: <[http://www.em.ufop.br/ceamb/PORtMEC1693\\_94.pdf](http://www.em.ufop.br/ceamb/PORtMEC1693_94.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2009.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução nº 450, de 26 de março de 2003**. Altera e consolida normas relativas à educação superior do Sistema Estadual de Educação de Minas Gerais e dá outras providências. Belo Horizonte, [200-]. Disponível em: <<http://www.cee.mg.gov.br/resolucao450.03.htm>>. Acesso em: 4 out. 2009.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Resolução nº 447, de 22 de setembro de 2000**. Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais. Brasília: Confea, c2004. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/0447-00.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2009.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. **DOU**, Brasília, 9 abr. 2002. Seção 1, p. 32. Disponível em: <[http://www.apemec.com.br/legislacao/federal/outros/resolucao\\_CNE-CES11-2002.pdf](http://www.apemec.com.br/legislacao/federal/outros/resolucao_CNE-CES11-2002.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2009.

MARTINS, Marcelo Gomes. Histórico. In: MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades@**, Brasília, [200-]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 10 out. 2009.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 36.898, de 24 de maio de 1995**. Aprova o Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e dá outras providências. Belo Horizonte, 1995. Disponível em: <[http://www.UEMG.br/downloads/Estatuto\\_UEMG.pdf](http://www.UEMG.br/downloads/Estatuto_UEMG.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2009.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@**, Brasília, [200-]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 10 out. 2009.

## APÊNDICE A – QUADRO EXPLICATIVO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Nº	ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO E AVALIAÇÃO	HORAS VALIDADAS	LIMITE VALIDÁVEL
01	Atuações junto aos Centros e Núcleos.	<p>1.1 Atividades relacionadas à profissão com prazo inferior a 4 meses (acima deste prazo será considerado Estágio Supervisionado).</p> <p>1.2 Atividades não relacionadas à profissão, autorizadas pela coordenação de curso, independente do tempo de execução.</p> <p>1.3 Participação em diretórios acadêmicos (DA), diretório Centro dos estudantes (DCE)</p>	<p>Declaração do coordenador do projeto e do Centro (ou Núcleo).</p> <p>Avaliação pelo professor orientador</p> <p>Declaração do coordenador de Curso e do presidente do DA ou DCE</p>	<p>36 h/a por semestre (2 créditos)</p> <p>18 h/a por semestre (1 crédito)</p> <p>18 h/a por semestre (2 créditos)</p>	90 h/a (5 créditos)
02	<p>Atividades acompanhadas por profissional especializado, em área afim ao curso (diferenciado do Estágio Supervisionado).</p> <p>Cursos: línguas / informática</p> <p>Participação em atividades e projetos realizados através de Empresas Juniores (Metal Minas, Sênior, Pilar)</p>	<p>2.1 Atividades por tempo determinado (máximo 2 meses), validadas previamente pela coordenação do curso, para aprimoramento da experiência do aluno. Obs.: Provisoriamente, estão sendo aceitos os estágios curriculares como Atividades Complementares, desde que o aluno tenha feito estágio em período anterior ao estabelecido como estágio supervisionado, ou que já tenha cumprido a carga horária mínima de estágio supervisionado.</p> <p>2.2 Atividades relacionadas à</p>	<p>Apresentação de documento comprobatório.</p> <p>Avaliação pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.</p> <p>Declaração do profissional responsável pela atividade ou projeto e pelo diretor da empresa júnior</p>	<p>Máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos)</p> <p>25% do total de horas do inglês ou informática</p> <p>Máximo de 18 h/a por semestre (1 crédito)</p>	90 h/a (5 créditos)

Nº	ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO E AVALIAÇÃO	HORAS VALIDADAS	LIMITE VALIDÁVEL
		profissão com prazo indeterminado (dependendo do período de tempo necessário para execução da atividade ou projeto).			
03	Projetos de Iniciação Científica.	Atividades de início à pesquisa preferencialmente orientada por professor da Faculdade de Engenharia, em trabalho extraclasse.	Trabalho de pesquisa e relatório de conclusão.  Avaliação pelo professor orientador.	36 h/a por semestre de desenvolvimento do projeto (2 créditos)	90 h/a (5 créditos)
04	Monitorias	Atividades para alunos que detêm os conhecimentos dos conteúdos de uma disciplina por tê-la cursado nesta Faculdade ou em outra instituição de ensino e apoiem os professores nas matérias lecionadas.	Apresentação de relatório.  Avaliação pelo professor responsável.  Apresentação de Certificado se houver feito a disciplina em outra instituição de ensino.	36h/a por semestre de atuação (2 créditos)	108 h/a (6 créditos)
05	Publicações de Artigos Técnicos	Elaborações e publicações de artigos técnicos em livro, anais, revista especializada.	Apresentação do artigo e documento comprobatório da publicação.  Avaliação pelo professor orientador da Faculdade de Engenharia.	18 ha por publicação (1 crédito)	72 h/a (4 créditos) 02 por semestre
06	Participação de resumos de Artigos Técnicos	Elaborações e publicações de resumos de artigos técnicos para revista, jornal	Apresentação do resumo do artigo e documento comprobatório da publicação.	18 h/a por resumo (1 crédito)	36 h/a (2 créditos) 02 por semestre

Nº	ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO E AVALIAÇÃO	HORAS VALIDADAS	LIMITE VALIDÁVEL
			<p>Avaliação pelo professor orientador da Faculdade de Engenharia.</p> <p><u>Observação:</u> quando for apresentado o artigo e o resumo do mesmo, valerá somente uma destas opções.</p>		
07	<p>Disciplinas afins, presenciais ou a distância, quando oferecidas pela Faculdade de Engenharia, por outro curso da mesma, ou por outra instituição de Ensino Superior.</p>	<p>Atividades que diferem daquelas propostas pela extensão por contemplarem o ensino.</p> <p>Disciplinas optativas ou eletivas cursadas além do número de créditos exigido na matriz curricular</p> <p>Se disciplina oferecida por outra instituição de ensino superior, não poderá ter sido utilizada para fins de transferência, nem para cumprimento do número de mínimo de créditos de disciplina eletiva (4 créditos) exigido na matriz curricular e deverá ter autorização prévia da Coordenação do Curso.</p>	<p>Apresentação de documento comprobatório.</p> <p>Disciplina validada previamente pelo colegiado do curso. Avaliação pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.</p>	<p>A metade da carga horária da disciplina</p> <p>Máximo de 36 h/a (2 créditos) por semestre</p>	<p>72 h/a (4 créditos)</p>
08	<p>Participação: projetos de extensão.</p>	<p>Ações de apoio à comunidade, vinculadas ao Centro de Extensão de qualquer uma das unidades da UEMG.</p>	<p>Apresentação de documento comprobatório de carga horária, emitido pelo Centro de Extensão da unidade em</p>	<p>Mínimo de 04:30 h/a por projeto (0,25 crédito)</p> <p>Máximo de 36 h/a por semestre</p>	<p>108 h/a (6 créditos)</p>

Nº	ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO E AVALIAÇÃO	HORAS VALIDADAS	LIMITE VALIDÁVEL
			questão.  Avaliação pelo professor responsável pela atividade ou pelo Centro de Extensão, que deverá informar a carga horária da atividade ao professor responsável pelas Atividades Complementares.	(2 créditos)	
09	Participação: palestras, exposições ou mostras.	9.1 Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados, com duração mínima de 02 (duas) h/a.  9.2 Atividades de alunos como participantes na elaboração e apresentação de eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados, com duração mínima de 04 (quatro) h/a.	Apresentação de documento comprobatório anexado ao relatório sobre o conteúdo do evento.  Avaliação pelo professor responsável pelo acompanhamento no evento, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	Mínimo de 02 h/a por evento (0,12 crédito) e máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos)  Mínimo de 04 h por evento (0,25 crédito) e máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos)	144 h/a (8 créditos)  90 h/a (5 créditos)
10	Participação: oficinas ou eventos afins.	10.1 Atividades de alunos, como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados, com duração mínima de 04 (quatro) h/a.  10.2 Atividades de alunos como participantes na	Apresentação de documento comprobatório anexado ao relatório sobre o conteúdo do evento.  Avaliação pelo professor responsável pelo acompanhamento	Mínimo de 04 h/a por evento (0,25 crédito) e máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos)  Mínimo de 9h/a por evento (0,5	108 h/a (6 créditos)  108 h/a (6 créditos)

Nº	ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO E AVALIAÇÃO	HORAS VALIDADAS	LIMITE VALIDÁVEL
		elaboração e apresentação de eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados, com duração mínima de 10 (dez) h/a.	no evento, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	crédito) e máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos)	
11	Participação: em <i>workshop</i> ou minicursos.	11.1 Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.  11.2 Atividades de alunos como participantes na elaboração e apresentação de eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados	Apresentação de documento comprobatório, anexado ao relatório sobre o conteúdo do evento.  Avaliação pelo professor responsável pelo acompanhamento no evento, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	Mínimo de 04 h/a por evento (0,25 crédito) e máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos).  Mínimo de 9 h/a por evento (0,5 crédito) e máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos).	108 h/a (6 créditos)  108 h/a (6 créditos)
12	Participação: seminários, congressos, fóruns, cursos ou eventos afins.	12.1 Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.  12.2 Atividades de alunos, como participantes na elaboração e apresentação de eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	Apresentação de documento comprobatório, anexado ao relatório sobre o conteúdo do evento.  Avaliação pelo professor responsável pelo acompanhamento no evento, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	Mínimo de 04 h/a por evento (0,25 crédito) e máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos)  Mínimo de 04 h/a por evento (0,25 crédito) e máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos)	108 h/a (6 créditos)  108 h/a (6 créditos)
13	Atividades comentadas programadas.	Participações em vídeos, filmes e mostras, desde que relacionados ao curso.	Declaração do responsável pela atividade e/ou relatório do aluno sobre a atividade.	04 h/a por atividade (0,25 crédito)  Máximo de	90 h/a (5 créditos)

Nº	ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO E AVALIAÇÃO	HORAS VALIDADAS	LIMITE VALIDÁVEL
			Avaliação pelo professor responsável pela programação do evento, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	18 h/a por semestre (1 crédito)	
14	Estudos de caso.	Apresentações de estudos de caso relacionados à área de ensino do curso do aluno, com orientação de professor com formação de nível superior.	Apresentação de cópia do estudo realizado.  Avaliação por professor de disciplina afim, de qualquer unidade da UEMG, ou por professor indicado pela coordenação de curso, que deverá informar a carga horária da atividade ao professor responsável pelas Atividades Complementares.	09 h/a por trabalho (0,5 créditos)  Máximo de 18 h/a por semestre (1 crédito)	90h/a (5 créditos)
15	Grupos de estudo.	Participações voluntárias em uma equipe de trabalho para estudo de um assunto relacionado a área de ensino do curso, independente das atividades regulares do ensino, com carga horária mínima de 09 h/a. Cada grupo deverá ser coordenado por um professor da UEMG ou por responsável, com formação de nível superior.	Declaração do professor da área à qual o estudo está vinculado.  Avaliação pelo coordenador do grupo, se professor da UEMG, por um professor indicado pela coordenação de curso, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	36 h/a por trabalho (2 créditos)  Máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos)	108 h/a (6 créditos)
16	Visitas	Visitas orientadas por	Declaração do	06 h/a por	144 h/a (8

Nº	ATIVIDADES	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO E AVALIAÇÃO	HORAS VALIDADAS	LIMITE VALIDÁVEL
	técnicas.	professor ou por responsável técnico, a empresas ou a instituições, e não devem estar vinculadas às atividades de ensino de uma disciplina regular.	responsável acompanhante da visita.  Avaliação pelo professor responsável pelo acompanhamento ao evento, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	trabalho (0,33 crédito)  Máximo de 36 h/a por semestre (2 créditos)	créditos)
17	Produções Coletivas ou Individuais.	Produções de produtos ou ações elaboradas pelo aluno (ou pela equipe da qual participa) e apresentadas publicamente.	Apresentação da cópia do projeto.  Avaliação pelo professor responsável pelo acompanhamento ao evento, ou pelo professor responsável pelas Atividades Complementares.	Coletiva: 18 h/a por projeto (1 crédito)  Individual: 18 h/a por projeto (1 crédito)	72h/a (4 créditos)
18	Participações em Concursos.	Participações em concursos propostos a alunos, com tema afim ao curso que frequenta.	Apresentação de documentos comprobatórios e cópia do projeto apresentado.  Avaliação pelo professor orientador.	9 h/a (0,5 crédito) – aluno participante da etapa eliminatória.  36 h/a – para aluno selecionado (2 créditos).	72 h/a (4 créditos) – aluno participante da etapa eliminatória.  90 h/a (5 créditos) – aluno selecionado.

**Observações:**

1. As atividades acima descritas serão válidas, se comprovada sua realização, a partir da data da aprovação deste regulamento.
2. Os casos omissos deste documento serão motivos de avaliação pelos Coordenadores de Curso da Faculdade de Engenharia da UEMG.
3. As colunas **HORAS VALIDADAS** e **LIMITE VALIDÁVEL** poderão ser alteradas a qualquer momento, sem comunicação prévia aos alunos.
4. Comprovações e avaliações de Atividade Complementar serão aceitas se entregues ao professor responsável pelas Atividades Complementares até o último dia letivo do semestre consecutivo ao que ocorreu a atividade.

## APÊNDICE B – ESTRUTURA CURRICULAR

### Legenda:

CHST - Carga Horária Semanal Teórica, CHSP - Carga Horária Semanal Prática, CHT - Carga Horária Total

1º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Cálculo Diferencial e Integral I	CDI1	-	4	4	-	72
Geometria Analítica e Álgebra Linear	GAAL	-	4	4	-	72
Química Geral	QUIG	-	4	2	2	72
Fundamentos de Biologia	FBIO	-	4	2	2	72
Geologia Geral	GEOG	-	4	2	2	72
Introdução à Engenharia Ambiental	IEAS	-	2	2	-	36
Fundamentos de Matemática	FMTA	-	3	3	-	54
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>450</b>
<b>Subtotal (horas relógio)</b>	-	-	-	-	-	<b>375</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>390</b>

2º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Cálculo Diferencial e Integral II	CDI2	GAAL - CDI1	4	4	-	72
Física I	FSC1	CDI1 - GAAL	4	3	1	72
Fundamentos de Computação	FUNC	-	4	2	2	72
Química Orgânica	QUIO	QUIG	4	3	1	72
Desenho Técnico	DEST	-	4	2	2	72
Língua Portuguesa e Produção de Textos	LPORT	-	4	4	-	72
<b>Total (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>432</b>
<b>Total (horas relógio)</b>	-	-	-	-	-	<b>360</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>375</b>

3º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Cálculo Diferencial e Integral III	CDI3	CDI2	4	4	-	72
Física II	FSC2	FSC1	4	3	1	72
Cartografia Aplicada	CRTAP	GEOG	4	2	2	72
Mineralogia e Petrografia	MINEP	GEOG	4	2	2	72
Físico-Química	FISQ	QUIG	4	3	1	72
Fundamentos de Botânica	FBOT	FBIO	3	2	1	54
Fundamentos de Zoologia	FZOO	FBIO	3	2	1	54
<b>Total (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>468</b>
<b>Total (horas relógio)</b>	-	-	-	-	-	<b>390</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>405</b>

4º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Cálculo Diferencial e Integral IV	CDI4	CDI3	4	4	-	72
Física III	FSC3	FSC1	4	4	-	72
Química Analítica	QUIA	QUIG	4	2	2	72
Estatística e Probabilidade	ESTP	-	4	4	-	72
Topografia	TOPO	-	4	2	2	72
Fenômenos de Transporte	FENTR	FSC2 - CDI2	4	4	-	72
Metodologia Científica	MTC	-	2	2	-	36
<b>Total (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>468</b>
<b>Total (horas relógio)</b>	-	-	-	-	-	<b>390</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>405</b>

5º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Resistência dos Materiais	REMA	FSC1	4	4	-	72
Hidráulica Aplicada	HIDRA	FSC2	4	4	-	72
Calculo Numérico	CALN	CDI1 – FUNC	4	3	1	72
Microbiologia Ambiental	MICAM	FBOT – FZOO	4	2	2	72
Química Ambiental	QAMB	QUIG	3	2	1	54
Pedologia e Conservação dos Solos	PDCS	MINEP	3	2	1	54
Ecologia Geral	ECG	FBOT – FZOO	4	2	2	72
<b>Total (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>468</b>
<b>Total (horas relógio)</b>	-	-	-	-	-	<b>390</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>405</b>

6º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Hidrologia Aplicada	HIDLA	FSC2 - ESTP	4	2	2	72
Economia	ECON	-	4	4	-	72
Processos Industriais I	PRIN1	QAMB – FSC2	4	3	1	72
Geoprocessamento	GEOP	FUNC	4	2	2	72
Poluição Ambiental	POLAM	QAMB	3	2	1	54
Fundamentos de Climatologia	FCLI	GEOG	3	2	1	54
Tratamento e Gerenciamento de Resíduos Sólidos	GRSO	IEA	4	2	2	72
<b>Total (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>468</b>
<b>Total (horas relógio)</b>	-	-	-	-	-	<b>390</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>405</b>

7º PERIODO						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Sistemas e Tratamento de Águas de Abastecimento	STRAB	HIDRA	4	2	2	72
Hidrogeologia Aplicada	HIDG	GEOG - FSC2	4	2	2	72
Processos Industriais II	PRIN2	PRIN1	4	4	-	72
Legislação Ambiental	LEAM	IEA	4	4	-	72
Humanidades e Ciências Sociais	HCS	-	3	3	-	54
Acústica Ambiental	ACAM	FSC2	3	2	1	54
Inglês Instrumental	ING	-	3	3	-	54
<b>Total (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>450</b>
<b>Total (horas relógio)</b>	-	-	-	-	-	<b>375</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>390</b>

8º PERIODO						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Sistemas e Tratamento de Águas Residuárias	STRAR	HIDRA	4	2	2	72
Tratamento de Efluentes Atmosféricos	TEAT	FSC2	4	3	1	72
Avaliação de Impactos Ambientais	AIA	POLAM - LEAM	4	2	2	72
Geotecnia Ambiental	GEOAM	HIDLA - HIDG	4	2	2	72
Epidemiologia Ambiental	EPAM	FBIO – ESTP	3	3	-	54
Optativa	OP	-	4	4	-	72
<b>Total (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>414</b>
<b>Total (horas relógio)</b>	-	-	-	-	-	<b>345</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>360</b>

9º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Sistemas Hidráulicos Sanitários	SHS	STRAR - STRAB	4	3	1	72
Planejamento e Gestão Ambiental	PLGA	LEAM	4	3	1	72
Recuperação de Áreas Degradadas	READ	AIA	3	2	1	54
Metodologia Aplicada ao TCC I	MATCC1	-	3	3	-	54
Optativa	OP	-	4	4	-	72
Eletiva	EL	-	2	2	-	36
<b>Total (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>360</b>
<b>Total (horas relógio)</b>	-	-	-	-	-	<b>300</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>315</b>

10º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Projetos Ambientais	PRAM	AIA	4	2	2	72
Gestão e Inovação Produtiva	GIP	-	4	4	-	72
Drenagem Urbana	DRUR	HIDRA - HIDLA	3	3	-	54
Metodologia Aplicada ao TCC I	MATCC2	MATCC1	4	4	-	72
Optativa	OP	-	4	4	-	72
Eletiva	EL	-	2	2	-	36
<b>Total (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>378</b>
<b>Total (horas relógio)</b>	-	-	-	-	-	<b>315</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
Estágio Supervisionado (h)	ES	-	14	-	14	210
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>36</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>540</b>

DISCIPLINAS OPTATIVAS						
Disciplinas	Código	Pré-requisito	Créditos	CHST	CHSP	CHT
Algoritmo e Estrutura de Dados	AED	-	3	2	1	54
Educação Ambiental	EDAM	-	2	1	1	36
Eletrotécnica Geral	ELEG	-	4	4	-	72
Geopolítica	GEOP	-	2	2	-	36
Gerenciamento de Recursos Hídricos	GRH	-	3	2	1	54
Higiene Industrial e Segurança do Trabalho	HIST	-	3	3	-	54
Mecânica Aplicada	MECA	-	4	4	-	72
Perícia Ambiental	PEAM	-	2	2	-	36
Planejamento e Gestão Territorial	PGT	-	3	3	-	54
Recursos Energéticos	RECEN	-	3	4	1	54
Tratamento de Efluentes Industriais	TEID	-	3	2	1	54
Tópicos Especiais em Engenharia	TEE	-	4	2	2	72
Análise Experimental dos Materiais (Civil)	ANEX	-	4	1	3	72
Gemologia (Minas)	GMLG	-	2	1	1	36
Pesquisa Operacional Aplicada a Mineração (Minas)	POAM	-	4	2	2	72
Seleção de Materiais (Metalúrgica)	ENMA	-	4	3	1	72

**Observação:** O aluno deverá cursar no mínimo 12 créditos de Disciplinas Optativas.

## APÊNDICE C – QUADRO-SÍNTESE DE CARGA HORÁRIA TOTAL E QUADRO-SÍNTESE DE CRÉDITOS TOTAL DO CURSO

### C1: Quadro-síntese de carga-horária total do curso

ATIVIDADE	1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período	TOTAL
Aulas e outras atividades teóricas (CHST)	285h	270h	270h	330h	285h	255h	300h	180h	165h	195h	2.535h
Aulas e outras atividades práticas (CHSP)	90h	90h	120h	60h	105h	135h	75h	105h	45h	30h	855h
Estágio Supervisionado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	210h	210h
Atividades complementares	15h	150h									
Disciplinas optativas e eletivas		-	-	-	-	-	-	60h	90h	90h	240h
<b>TOTAL</b>	<b>390h</b>	<b>375h</b>	<b>405h</b>	<b>405h</b>	<b>405h</b>	<b>405h</b>	<b>390h</b>	<b>360h</b>	<b>315h</b>	<b>540h</b>	<b>3.990h</b>

#### Observações:

- O Estágio Curricular Obrigatório será realizado no 10º período, perfazendo um total de 210h.
- As Atividades Complementares serão realizadas no decorrer do Curso com um total de 150h.
- A carga horária destinada às aulas e outras Atividades Práticas, Estágio Supervisionado e atividades complementares, pode ser ministrada fora do horário regular de sala de aula.

### C2: Quadro-síntese de créditos total do curso

ATIVIDADE	1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período	TOTAL
Aulas e outras atividades teóricas (CHST)	19	18	18	22	19	17	20	12	11	13	169
Aulas e outras atividades práticas (CHP)	6	6	8	4	7	9	5	7	3	2	57
Estágio Supervisionado										14	14
Atividades complementares	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Disciplinas optativas e eletivas								4	6	6	16
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>36</b>	<b>266</b>

#### Observações:

- O Estágio Curricular Obrigatório pode ser realizado à partir do 6º período do curso, e sem a necessidade de pré-requisitos, perfazendo um total de 14 créditos a ser lançado no último semestre do curso.
- As Atividades Complementares serão realizadas no decorrer do Curso, com um total de 10 créditos.
- A carga horária destinada às aulas e outras Atividades Práticas, Estágio Supervisionado e atividades complementares, pode ser ministrada fora do horário regular de sala de aula.

### **C3: Quadro-Síntese de Carga Horária e Créditos Totais para Integralização do Curso**

<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>CARGA HORÁRIA (Hora/Aula)</b>	<b>CARGA HORÁRIA (Hora Relógio)</b>	<b>CRÉDITOS</b>
Disciplinas Obrigatórias	4.068	3.390	226
Disciplinas Optativas*	216	180	12
Disciplinas Eletivas*	72	60	4
Estágio Supervisionado	252	210	14
Atividades Complementares	180	150	10
<b>TOTAL INTEGRALIZADO</b>	<b>4.788</b>	<b>3.990</b>	<b>266</b>

\*Número mínimo de carga horária e créditos que o aluno deve cursar.

**APÊNDICE D – EMENTAS E REFERÊNCIAS**  
**EMENTAS DO 1º PERÍODO**

**DISCIPLINA:** Cálculo Diferencial e Integral I

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo dos conceitos e aplicação de Limite, continuidade de Funções, Derivadas, Integrais Indefinidas, Definidas e Impróprias.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

FLEMMING, D. M. **Cálculo A:** funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica.** 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo.** 4. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 1.

**COMPLEMENTAR**

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo das funções de uma variável.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003. v. 1.

GUIDORIZZI, L. H. **Um curso de cálculo.** 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2001. v. 1.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica.** São Paulo: Pearson Markron Books, 1988. v. 1.

**DISCIPLINA:** Geometria Analítica e Álgebra Linear

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo dos conceitos fundamentais da teoria dos conjuntos. Introdução à escrita matemática. Conhecimentos básicos de matrizes e outras estruturas abstratas, como espaços vetoriais, por meio da manipulação de seus elementos e da demonstração de destreza na interpretação e apresentação de dados. Conhecimento de diferentes técnicas de resolução de sistemas lineares e de cálculo com funções vetoriais. Reconhecimento de fenômenos da álgebra vetorial na forma algébrica e na forma gráfica aplicada à geometria analítica.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

MACHADO, A. S. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. 2. ed., São Paulo: Atual, 1982.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, J. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 2.

**COMPLEMENTAR**

FINNEY, R. L.; WEIR, M. D.; GIORDANO, F.R. **Cálculo de George B. Thomas Jr.** 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002.

SANTOS, R. J. **Um curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

**DISCIPLINA:** Química Geral

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Análise e conhecimento dos conceitos introdutórios da Química. Estudo e reflexão sobre o método científico e suas aplicações diversas. Estudo e conhecimento da matéria e sua microestrutura. Reconhecimento e identificação dos elementos fundamentais dos modelos atômicos e caracterização das partículas subatômicas. Abordagem da quantização de energia e suas implicações no mundo atômico. Identificação e análise da periodicidade química e da distribuição eletrônica em níveis e subníveis energéticos. Classificação das ligações químicas, das forças intermoleculares e identificação de suas peculiaridades. Estudo das fórmulas químicas e o conhecimento das regras e aplicações da estequiometria.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

MASTERTON , W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.  
ROZENBERG, I. M. **Química geral**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 06 ex

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2. ed . São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1-2.

**COMPLEMENTAR**

ATKINS, P. **Princípios da química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARROS, H. L. C. **Química Inorgânica**: Uma Introdução. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

**DISCIPLINA:** Fundamentos de Biologia

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudos introdutórios da Biologia, princípios de Bioquímica e da Citologia. Reconhecimento da classificação atual dos organismos nos Reinos Eubacteria, Archaeobacteria, Archaezoa, Protozoa, Chromista, Plantae, Fungi e Animalia. Observação e análise da Microbiologia, bem como a sua caracterização e sua importância ecológica e econômica

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

MODESTO, Z. M. M.; SIQUEIRA, N. J. B. **Botânica**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária – EPU, 1981. (CEB: Currículo de Estudos de Biologia.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 1986.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.

**COMPLEMENTAR**

BEGON, M. H., J. L.; TOWNSEND, C. R. **Fundamentos em Ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RANGEL, N. M. **Fundamentos de Citologia Geral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1974.

**DISCIPLINA:** Geologia Geral

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Análise das principais propriedades do planeta Terra ao longo do tempo geológico. Estudo da dinâmica da crosta terrestre a partir da sua constituição litológica externa e constituição química. Análise das principais propriedades dos minerais. Identificação e análise dos diferentes tipos de formação de rochas: magmáticas, sedimentares e metamórficas. Análise dos principais fatores da dinâmica externa da Terra: intemperismo, água continental no subsolo e na superfície, atividades geológicas do vento, do gelo, do mar e dos organismos. Análise da dinâmica interna da Terra: magma, vulcanismo, plutonismo, terremotos, epirogênese, perturbações das rochas, tectônica de placas.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003.

POPP, J. H. **Geologia Geral**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1998.

SANTOS OLIVEIRA, A. M.; BRITO, S. N. A. **Geologia de Engenharia**. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia da Engenharia, 1998.

**COMPLEMENTAR**

PRESS, S. G. **Para entender a terra**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

**DISCIPLINA:** Introdução a Engenharia Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 36h/a – (30h)

**EMENTA:** Conhecimento dos tópicos do currículo do curso, das atribuições profissionais, do mercado de trabalho e das questões acadêmicas, sociais e legais e estudo introdutório de degradação e impactos ambientais.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BRAGA, B. et al. **Introdução à ENGENHARIA AMBIENTAL**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MILLER JÚNIOR, G. T. **Ciência ambiental**. São Paulo: Editora Thomson Learning; Pioneira, 2006.

PEPPER, I. L.; GERBA, C. P.; BRUSSEAU, M. L. **Environmental and Pollution Science**. Canadá: Pollution Science, 1996.

**COMPLEMENTAR**

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

PEREIRA, N. S.; PEREIRA, J. Z. F. **Terra planeta poluído: ENGENHARIA AMBIENTAL**. Porto Alegre: Sagra, 1983. v. 2.

**DISCIPLINA:** Fundamentos de Matemática

**CARGA HORÁRIA:** 54 h/a – (45h)

**EMENTA:** Estudo da função real e caracterização do domínio, contra domínio, gráfico e imagem. Análise de circunferências e simetria em gráficos. Caracterização e análise das transformações no gráfico: translação, expansão, contração e composição de funções. Estudo das funções do 1º e 2º grau e construção de gráficos. Estudo e análise da trigonometria, simetrias e identidades trigonométricas e aplicação em gráficos das funções trigonométricas. Estudo e aplicação das funções trigonométricas inversas. Estudo e aplicação das funções exponencial e logarítmica. Estudo, análise e aplicação das funções hiperbólicas. Conhecimento e análise da notação científica. Estudo e análise de vetores, composição e decomposição de vetores. Transformação de unidades.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 1.

HALLIDAY, D. E.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003. v. 1.

**COMPLEMENTAR**

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Markron Books, 1988. v. 1.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

## EMENTAS DO 2º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Cálculo Diferencial e Integral II

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo e aplicação das Funções de várias variáveis dos Sistemas de coordenadas polares, cilíndricas, esféricas e das Integrais duplas e triplas.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 2.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, J. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 2.

#### COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, L. H. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2001. v. 2.

PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de várias Variáveis**. 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ Editora, 2006.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Markron Books, 1988. v. 2.

**DISCIPLINA:** Física I

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo, identificação e exercício das medidas físicas, cinemática e dinâmica da partícula, do sistema de partículas, cinemática e dinâmica da rotação e das leis da conservação da energia e dos momentos linear e angular.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BARCELOS NETO, J. **Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana.** São Paulo: Editora Livraria de Física, 2004.

HALLIDAY, D. E.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física Para Cientistas e Engenheiros.** 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 1.

**COMPLEMENTAR**

KELLER, F. J.; GETTYS, E.; STOVE, M. J. **Física.** São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. V.1 e v.2.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica.** 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. V1 e v.2.

ALON, M.; FINN, E. J. **Física: um curso universitário.** v. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 1972. V1 e v.2.

**DISCIPLINA:** Fundamentos de Computação

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Interpretação dos conceitos básicos da computação e dos sistemas de informação. Identificação e aplicação de tipos de dados. Manuseio básico do computador. Organização de programas. Introdução à programação estruturada. Programação em C: introdução, noções de operadores e estruturas de controle em C, vetores e matrizes em C, estruturas de dados em C. Conhecimento e uso de aplicativos.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução a Informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**: Módulo 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1990.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_.: Módulo 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

**COMPLEMENTAR**

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação**: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2006.

PERSIANO, R. M.; OLIVEIRA, A. A. F. **Introdução à Computação Gráfica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1988.

**DISCIPLINA:** Química Orgânica

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Introdução à Química Orgânica: estruturas, propriedades e ligações nas moléculas orgânicas – hibridização do átomo de carbono. Estudo das propriedades, fontes, usos, nomenclatura e reações de alcanos, alcenos, alcinos, álcoois, éteres, epóxidos, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos, haletos de alquila, compostos orgânicos nitrogenados e aromáticos. Identificação e estudo dos hidrocarbonetos aromáticos benzênicos, petróleo, polímeros, detergentes e sabões, e pesticidas fosforados e organoclorados. Introdução à cromatografia e às espectroscopia de absorção, espectroscopia de ressonância magnética nuclear e espectroscopia no infravermelho.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BARBOSA, L. C. A., Introdução à **Química Orgânica**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

SOLOMONS, T. W. G. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos Editora S.A., 2005. v.1.

\_\_\_\_\_. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Livraria de Física, 2006. v. 2.

**COMPLEMENTAR**

McMURRY, J. **Química Orgânica**. São Paulo: Thomson Learning, 2005. v. 1.

\_\_\_\_\_. **Química Orgânica**. São Paulo: Thomson Learning, 2005. v. 2.

**DISCIPLINA:** Desenho Técnico

**CARGA HORÁRIA:** 72 h/a – (60 horas)

**EMENTA:** Análise dos instrumentos necessários para a execução de desenhos técnicos e forma de usá-los, das Normas da ABNT e dos padrões para desenhos técnicos. Estudo sobre Escalas numéricas e Gráficas, Sistemas de Representação e Desenhos Geométricos. Aplicação das noções de Desenhos Topográficos e das Projeções Ortogonais. Estudo sobre Cortes e Seções e Cotagem. Análise da Representação de Corpos em Perspectivas: Cavaleira e Isométrica. Aplicação dos elementos de Desenho de Estruturas e Computação gráfica: CAD (Desenho Assistido Por Computador) e fluxogramas industriais.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora Globo, 2005. 1.093 p.

SILVEIRA, S. J. **Aprendendo AutoCAD 2008**: simples e rápido. Florianópolis: Editora Visual Books, 2008. 256 p.

VENDITTI, M. V. R. **Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008**. Florianópolis: Editora Visual Books, 2007. 284 p.

**COMPLEMENTAR**

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. revisada e atualizada. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001. 167 p.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. **Manual básico de desenho técnico**. 4. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 211 p.

**DISCIPLINA:** Língua Portuguesa e Produção de Textos

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo da Teoria da comunicação, das funções da linguagem. Reconhecimento das diretrizes para leitura, análise e interpretação de textos verbais e não verbais de gêneros diversificados. Reconhecimento e uso de denotação e conotação, figuras de linguagem e da estrutura de um parágrafo: tópico frasal, desenvolvimento e conclusão. Identificação de coesão e coerência textuais e dos vícios de linguagem. Estudo e uso de tempos verbais, pontuação, crase, sintaxe de concordância, de regência e de colocação pronominal. Conhecimento e domínio da nova ortografia. Redação oficial e de textos técnicos.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

**COMPLEMENTAR**

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

OLIVEIRA NETO, A. A. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Florianópolis: Visual Books, 2008.

## EMENTAS DO 3º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Cálculo Diferencial e Integral III

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo de Integrais de Linha e de Superfície. Conceituação e associação dos Teoremas de Green, Gauss e de Stokes. Conceituação e aplicação das Equações Diferenciais Ordinárias de primeira e segunda ordem, descrevendo seus métodos de resolução. Aprofundamento do estudo das Equações Diferenciais não lineares de primeira ordem. Conceituação, análise e aplicação da Transformada de Laplace e associação entre suas inversas.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de várias Variáveis**. 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ Editora, 2006.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v. 1.

#### COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 3.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Markron Books, 1988. v. 2.

**DISCIPLINA:** Física II

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Análise da temperatura: calor, 1ª e 2ª leis da termodinâmica. Estudo das propriedades dos gases e da teoria cinética dos gases. Estudo da estática e dinâmica dos fluidos, das oscilações, ondas e movimentos ondulatórios. Estudo da luz: natureza e propagação, reflexão e refração, interferência, difração e polarização da luz, efeito fotoelétrico e efeito Compton.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

HALLIDAY, D. E.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003. v. 2; 4.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física Para Cientistas e Engenheiros**. 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 2.

**COMPLEMENTAR**

GÜÉMEZ, J.; FIOLEAIS, C.; FIOLEAIS, M. **Fundamentos de termodinâmica do equilíbrio**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.

LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica Amistosa para Engenheiros**. São Paulo: Edgar Blucher, 2002

SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C. **Introdução a Termodinâmica para Engenharia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_.; WYLEN, G. J. V. **Fundamentos da Termodinâmica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R. E. **Introdução às Ciências Térmicas**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

**DISCIPLINA:** Cartografia Aplicada

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Conhecimentos básicos de Cartografia: definição, Geodésia (orientação, fusos horários, escala e projeções). Uso de representações gráfica (variáveis visuais), cartográfica (altimetria: curvas de nível e perfil topográfico (Topografia), batimetria. Domínio de gráficos: construção, leitura e interpretação do Sistema Cartesiano (Barras/Colunas Simples e Compostas, Histograma, Pirâmide Etária e Linear), Sistema Polar (Cíclico, Direcional, Setograma, Coroa), Sistema Triangular (Diagrama Triangular), representação temática (diagramação, uso de cores, tradução gráfica). Análise metodológica de representações temáticas (qualitativas, ordenadas, quantitativas e dinâmicas). Utilização de instrumentos de mapeamento (manipulação de bússola, GPS, Estereoscópio), Aerofotogrametria (interpretação de fotografias aéreas e de imagens de satélite). Aplicações experimentais em Laboratórios.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

FITZ, P. R. **Cartografia Básica**, 2. ed. Canoas: Centro Universitário La Salle, 2005.

JOLY, F. **A Cartografia**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2007.

ZUQUETTE, L. V.; GANDOLFI, N. **Cartografia Geotécnica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

**COMPLEMENTAR**

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; BAILO DIAS, J. M. **Topografia geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2007.

ROCHA, C. H. B. **GPS de navegação: para mapeadores, trilheiros e navegadores**. Juiz de Fora: Edição do Autor, 2003.

KALINOWSKI, Sérgio Restani. **Utilização do GPS em trilhas e cálculo de áreas**. Brasília, DF: LK, 2006.

**DISCIPLINA:** Mineralogia e Petrografia

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo dos Minerais: origem e formação dos minerais, propriedades físicas, classificação, propriedades químicas cristalografia, cristalografia morfológica, gemas (pedras preciosas e semipreciosas), elementos nativos, ligações químicas, identificação dos minerais e estudo das rochas: classificação genética das rochas, o ciclo das rochas, condições geológicas para a formação e caracterização das propriedades físicas.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BRANCO, P. M. **Dicionário de Mineralogia e Gemologia**. São Paulo: Oficina de texto, 2008.

SCHUMANN, W. **Gemas do Mundo**. 9. ed. São Paulo: Disal, 2006.

DANA, J. D. **Manual de Mineralogia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1993.

**COMPLEMENTAR**

BIONDI, J. C. **Processos metalogenéticos e os depósitos minerais brasileiros**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SANTOS OLIVEIRA, A. M.; BRITO, S. N. A. **Geologia de Engenharia**. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia da Engenharia, 1998.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

**DISCIPLINA:** Físico-Química

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo das propriedades dos gases ideais e reais - pressão, temperatura, volume - e equação de Van der Waals. Estudo da Termodinâmica: primeira lei (energia interna, entalpia e termoquímica), segunda lei e terceira lei. Análise da cinética química: velocidade média de reação, expressão da Lei de Velocidade, ordem de reação, molecularidade de reação, fatores que influenciam na velocidade de reação, catálise homogênea e heterogênea. Análise do equilíbrio químico: constantes de equilíbrio, estudo de produto de solubilidade e de precipitação. Estudo da Eletroquímica: pilha, eletrólise, potenciometria e condutimetria.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-Química**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 2007.

FELTRE, R. **Química: Físico Química**. São Paulo: Moderna, 2004. v. 2.

MOORE W. J. **Físico-Química**. São Paulo: Edgar Blucher, 1976.

**COMPLEMENTAR**

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

**DISCIPLINA:** Fundamentos de Botânica

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a

**EMENTA:** Estudo e análise do Reino *Plantae*: caracterização dos principais grupos de plantas (briófitas, plantas vasculares sem sementes, gimnospermas e angiospermas), estrutura, reprodução e fisiologia vegetal. Estudo dos aspectos evolutivos dos vegetais. Identificação e estudo de espécies importantes na reabilitação de áreas degradadas e espécies bioindicadoras de qualidade ou degradação ambiental. Atividades experimentais de laboratório e campo.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

RAVEN, P. EVERT, R. E EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 728p

JOLY, A. B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. 13 ed., São Paulo: Companhia Editora Nacional.

NULTSCH, W. **Botânica Geral**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

**COMPLEMENTAR**

FIDALGO, B. & BONANI, M. **Métodos e Técnicas de coleta, herborização e preservação de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1998.

ESAU, K. **Anatomia das Plantas com Sementes**. São Paulo: Edgar Blücher, 1998.

MODESTO, Z. M. M.; SIQUEIRA, N. J. B. **Botânica**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária – EPU, 1981. (CEB: Currículo de Estudos de Biologia,.

**DISCIPLINA:** Fundamentos de Zoologia

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a

**EMENTA:** Introdução aos estudos da Zoologia, demonstrando noções sobre evolução dos Phyla (filos). Caracterização e importância dos Phyla (filos): Platyhelminthes, Gastrotricha; Rotifera; Nematoda; Nematomorpha; Acantocephala; Annelida; Molusca e Arthropoda (Crustacea, Arachnida, Chilopoda, Diplopoda, Insecta); Chordata (Osteichthyes, Chondrycthes, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia). Reconhecimento e análise de espécies importantes para a reabilitação de áreas degradadas e de espécies bioindicadoras de qualidade ou degradação ambiental. Promoção de atividades de laboratório e campo.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

HICKMAN JR, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan SA, 2004.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo: Roca, 2005.

SILVA JUNIOR, C. **Biologia**. v.2, 8 Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

**COMPLEMENTAR**

AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R. **Biologia dos Organismos**. São Paulo: Moderna, 2004.

IESDE BRASIL SA. **Biologia**. Curitiba: IESDE, 2003.

MOREIRA FILHO, C. A. (Coord.). **Zoologia**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária - EPU, 1981. v. 4. (Currículo de Estudos de Biologia – CEB).

## EMENTAS DO 4º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Cálculo Diferencial e Integral IV

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo de Sequências e Séries Numéricas com aplicação em séries de potência. Assimilação do conhecimento de Transformadas de Fourier: séries e integrais de Fourier. Análise e aplicação dos problemas de contorno com equações diferenciais parciais.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, J. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 2.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v. 2.

#### COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 3.

PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de várias Variáveis**. 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ Editora, 2006.

QUEVEDO, C. P. **Matemática superior**. Rio de Janeiro: Interciências, 1997.

**DISCIPLINA:** Física III

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo e aplicação do Eletromagnetismo, da Eletrostática e da Eletricidade.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

HALLIDAY, D. E.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003. v. 1-4. –v.1 / v.2 / v.3 / v.4.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. V1 e v.2.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física Para Cientistas e Engenheiros**. 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 3.

**COMPLEMENTAR**

ALON, M.; FINN, E. J. **Física: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 1972. v. 1-2.

KELLER, F. J.; GETTYS, E.; STOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. v.1/ v. 2.

**DISCIPLINA:** Química Analítica

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Análise qualitativa e quantitativa introdutória. Conhecimento e aplicação dos conceitos de fenômenos de equilíbrio (iônicos, ácido-base, de óxido-redução, de íons complexos e envolvendo solubilidade) à análise química, principalmente na verificação da sensibilidade e da seletividade das reações analíticas na separação e classificação de cátions e ânions. Técnicas de análise qualitativa envolvendo a separação e o reconhecimento de cátions e ânions. Identificação das formas de amostragem, dos erros e dos tratamentos dos dados analíticos e das técnicas gerais de análise quantitativa: gravimétrica, volumetria de precipitação, de neutralização, de óxido-redução e de complexometria, além dos métodos de análise instrumental e do uso de curva de calibração em métodos químicos de análise (espectroscopia e cromatografia).

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos da Química Analítica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

VOGEL, A. I.; MENDHAN, J. **Química analítica qualitativa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2002.

\_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_. **Análise química quantitativa**. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

**COMPLEMENTAR**

FELTRE, R. **Química: Físico-Química**. São Paulo: Moderna, 2004. v. 2.

MOORE, W. J. **Físico-Química**. São Paulo: Edgar Blucher, 1976. v.1

**DISCIPLINA:** Estatística e Probabilidade

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo da Estatística Descritiva, dos Conjuntos e da Probabilidade. Identificação das Variáveis Aleatórias. Exercícios de distribuição de probabilidades, estimação, testes de hipótese. Aplicação da teoria da Amostragem. Análise de Variância e Regressão.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

DANTAS, C. A. B. **Probabilidade**: um curso introdutório. 2. ed. São Paulo: Editora EDUSP, 2000.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. 6. ed., São Paulo: Editora EDUSP, 2004.

**COMPLEMENTAR**

LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MARTINS, G. A.; DONAIRE, D. **Princípios de Estatístico**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2006.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. **Estatística Aplicada à Engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

**DISCIPLINA:** Topografia

**CARGA HORÁRIA:** 72 h/a – (60 horas)

**EMENTA:** Estudo introdutório dos conceitos e objetivos da Topografia, bem como dos campos de ação da topografia. Descrição e manejo dos instrumentos de Topometria (teodolitos, níveis, mira etc.). Estudo do sistema de coordenadas topográficas e geográficas, através dos conceitos, transformações, formas de determinação e desenhos. Estudo da Planimetria. Estudo de orientação de plantas topográficas. Cálculos de coordenadas planas ortogonais, proporcionando o preenchimento de tabelas de campo. Estudo das superfícies topográficas através das medições de ângulos, distâncias, poligonais. Estudo introdutório de locação de furos para sondagens e outros. Estudo da Altimetria. Estudo dos nivelamentos taqueométrico, trigonométrico, geométrico e barométrico. Estudo da Topologia. Estudo e interpretação de plantas planialtimétricas. Estudo da taqueometria. Conhecimento básico para cálculo de áreas, volumes, conceitos de modelagem digital de terrenos, projeções cartográficas e topográficas. Estudo introdutório da locação de obras civis. Conhecimento das técnicas modernas de levantamentos topométricos. Conhecimento introdutório da teoria dos erros. Conhecimento dos software's de Topografia.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. **Topografia geral**. 4. ed. atual. e aum. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2005. 208 p.

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia: altimetria**. Viçosa: Editora da UFV, 1999. 200 p.

MCCORMAC, J. **Topografia**. 5. ed. São Paulo: Editora LTC, 2007. 391 p.

**COMPLEMENTAR**

BORGES, A. C. **Topografia**. 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1992. 206 p. v. 1.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1992. 240 p. v. 2.

**DISCIPLINA:** Fenômenos de Transporte

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Definição dos fenômenos de transferência. Estudos das Leis de Fick, Fourier e Newton. Aplicação de equações multi-dimensionais de transferência. Análise da camada limite, da estática dos fluidos, dos escoamentos laminares e turbulentos. Estudo de sistema e volume de controle. Aplicação das equações integrais para massa, energia e quantidade de movimento. Formulação empírica para análise dimensional e semelhança, números adimensionais relevantes, equações empíricas e perda de carga. Estudo e aplicação do Teorema do Transporte de Reynolds para a conservação da massa. Análise de quantidade de movimento e conservação da energia. Análise dimensional, de semelhança dinâmica e de transferência de calor por condução e convecção. Atividades de Laboratório.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004.

BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006.

LIVI, C. P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**: um texto para curso básico. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004.

**COMPLEMENTAR**

SISSOM, L. E.; PITTS, D. R. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A., 1979.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v.1-2.

- SESHADRI, V., TAVARES, R. P., SILVA, C. A., SILVA, I. A. **Fenômenos de transporte: fundamentos e aplicações nas Engenharias Metalúrgicas e de Materiais**. Belo Horizonte: ABM, 2010.

**DISCIPLINA:** Metodologia Científica

**CARGA HORÁRIA:** 36h/a – (30h)

**EMENTA:** Assimilação do conhecimento científico e do senso comum. Discussão de métodos, teorias e hipóteses científicas. Desenvolvimento de processo de composição de monografia e de trabalhos acadêmicos, abordando os procedimentos a serem tomados durante o planejamento do projeto, a escolha do tema, a formulação do problema, o levantamento das hipóteses, bem como a análise e interpretação dos dados. Avaliação dos padrões básicos de formatação de várias modalidades de trabalhos científicos, em consonância com as normas da ABNT. Conhecimento de técnicas de apresentação (audiovisual, painéis, pôsteres, banners e comunicações orais).

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

**COMPLEMENTAR**

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

OLIVEIRA NETO, A. A. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Florianópolis: Visual Books, 2008.

## EMENTAS DO 5º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Resistência dos Materiais

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Análise da Estática dos corpos rígidos, do centro de gravidade e do momento estático de áreas. Estudo dos momentos e produtos de inércia, treliças, esforços em vigas e cabos. Análise e aplicação de tensões e deformações para cargas axiais, torção, flexão e tensões combinadas. Análise de tensões no plano, flambagem, deformações em vigas. Aplicações e simulações em Laboratórios.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. **Resistência de materiais**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

GERE, J. M. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

#### COMPLEMENTAR

MELCONIAN, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. São Paulo: Editora Érica, 1999.

NASH, W. A. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1990.

TIMOSHENKO, Stephan. **Resistência dos Materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 1976. v.1.

**DISCIPLINA:** Hidráulica Aplicada

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo do escoamento em condutos forçados através do cálculo da perda de carga, da obtenção da influência da linha piezométrica com relação ao perfil da tubulação, obter os condutos equivalentes, e estudar as redes de condutos. Realizar o estudo de Instalações elevatórias: determinar a altura manométrica, calcular a potência, obter o rendimento do sistema, obter o diâmetro econômico da tubulação de recalque; obter a classificação e tipos de bombas; escolher a bomba centrífuga; obter a curva de bombas e a curva de sistemas; gerar a operação de múltiplas bombas; verificar a cavitação em bombas. Verificar os elementos básicos das Instalações hidráulicas prediais. Estudar os escoamentos livres: Caracterizar o escoamento gradualmente variado através das formas e cálculo de linha d'água; caracterizar o escoamento brusco e o ressalto hidráulico. Verificar os elementos básicos das estruturas hidráulicas dentre eles: barragens, vertedores, estruturas dissipadoras de energia, canais, bueiros, pontes. Proporcionar a avaliação dos fundamentos de hidráulica fluvial e transportes de sedimentos.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de Hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

JOSEPH MACINTYRE, A. **Manual de Instalações: Hidráulicas e Sanitárias**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.

CARVALHO, R. J. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

**COMPLEMENTAR**

DELMÉE, G. J. **Manual de Medição de Vazão**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

**DISCIPLINA:** Cálculo Numérico

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Análise da apresentação de técnicas numéricas, implementadas em computadores digitais, para solução de problemas matemáticos. Estudo sobre Representação Computacional de Números, Erros Zeros de Funções Reais, Métodos de Solução de Sistemas Lineares, Problemas de Autovalores de Matrizes, Interpolação Polinomial, Método dos Mínimos Quadrados, Integração e Diferenciação Numéricas, Métodos de Solução de Equações Diferenciais Ordinárias.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

FRANCO, N. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

RUGGIERO, M. A. G.; Lopes, V. L. R. **Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo numérico: Características, matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

**COMPLEMENTAR**

ATKINSON, K. **Elementary Numerical Analysis**. New York: Wiley, 1993.

CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos Numéricos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2007.

**DISCIPLINA:** Microbiologia Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo da microbiologia do ar a partir da importância dos microrganismos, dos bioindicadores da qualidade, da síndrome dos edifícios doentes. Análise da microbiologia do solo: microbiota do solo, processos microbiológicos e bioquímicos importantes, fixação biológica de nitrogênio, micorrizas, fitopatógenos e controle. Estudo das interações microbianas, da microbiologia da compostagem, da biorremediação. Análise da microbiologia da água: Bacterioplâncton e Microbial Loop, controle da eutrofização, bioindicadores da qualidade, cianotoxinas, sistemas aeróbios e anaeróbios de tratamentos de efluentes com ênfase nos aspectos microbiológicos, biofilmes, biorremediação em ambientes aquáticos. Atividades de laboratório.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

MELO, I. S.; AZEVEDO, J. D. **Microbiologia Ambiental**. Jaguariúna: Embrapa-CNPMA, 1997.

PELEZAR, M. J.; REID, R.; CHAN, E. C. S. **Microbiologia**. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1981. v. 1-2.

MOREIRA, F. M. S., SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Lavras: UFLA, 2006.

**COMPLEMENTAR**

BRANCO, S. M. **Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária**. 4. ed. São Paulo: CETESB - ABES, 1980.

GAUDY JUNIOR, A. F.; GAUDY, E. T. **Microbiology for Environmental Scientists and Engineers**. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1980.

**DISCIPLINA:** Química Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 36h/a – (30h)

**EMENTA:** Relação da Química com o Meio Ambiente e atividade antrópica. Estudo dos processos de amostragem de matrizes ambientais. Noções de química da água, ar e solo: aspectos da composição natural e os principais ciclos biogeoquímicos. Estudo dos fenômenos meteorológicos oriundos de reações químicas: chuva ácida, efeito estufa e alterações na camada de ozônio. Análise dos mecanismos da interação de poluentes químicos com o meio: biodegradabilidade, substâncias tóxicas, especiação química, poluentes químicos e reações químicas típicas dos meios físicos. Domínio dos principais métodos instrumentais de identificação, avaliação e controle da poluição química.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

ROCHA, J. C. et al. **Introdução à Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SPIRO, T. G., STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2 ed. Londres: Pearson / Prentice Hall (Grupo Pearson), 2008.

**COMPLEMENTAR**

MILLER JÚNIOR, G. T. **Ciência ambiental**. São Paulo: Editora Thomson Learning; Pioneira, 2006.

PEPPER, I. L.; GERBA, C. P.; BRUSSEAU, M. L. **Environmental and Pollution Science**. Canadá: Pollution Science, 1996.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

**DISCIPLINA:** Pedologia e Conservação dos Solos

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Conhecimentos teóricos e gerais de constituintes do solo e sua formação. Identificação dos processos de degradação do solo em ambiente tropical. Estudo das práticas de conservação de solo e ambiente. Análise da ocupação do solo e capacidade de uso.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

REZENDE, M. et al. **Pedologia:** base para distinção de ambientes. 4. ed. Viçosa: NEPUT, 2002.

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos:** Conceitos, temas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

**COMPLEMENTAR**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Brasília: EMBRAPA-SPI, 1999.

LEMOS, R. C.; SANTOS R. D. **Manual de descrição e coleta de solo no campo.** 3. ed. Campinas: SBCS - CNPS, 2002.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo.** 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999.

**DISCIPLINA:** Ecologia Geral

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Análise e identificação crítica da autoecologia, bem como os conceitos: fatores ecológicos (climáticos, abióticos na água e no solo, alimentares, bióticos). Identificação e reflexão dos elementos constituintes da dinâmica das populações, sendo eles: características das populações, crescimento e flutuações das populações em condições naturais, causas das flutuações (fatores limitantes). Análise e reflexão dos conceitos de biocenose e ecossistema focando, principalmente, as causas da evolução das biocenoses (fatores biológicos, climáticos, geológicos e edáficos), transferência de matéria nos ecossistemas (cadeia alimentar, ciclos biogeoquímicos, metabolismo do solo) e transferência de energia nos ecossistemas. Estudo dos conceitos e das aplicações da Biodiversidade e da sucessão ecológica. Aplicação dos modelos matemáticos voltados para a análise de fatores ligados à Ecologia. Aplicação da Ecologia na manutenção dos equilíbrios naturais e de proteção da natureza.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BEGON, M., HARPER, J. L., TOWNSEND, C. R. **Ecologia:** de Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

\_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_. **Fundamentos em Ecologia.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia.** 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

**COMPLEMENTAR**

PINTO COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

## EMENTAS DO 6º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Hidrologia Aplicada

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo do Ciclo hidrológico. Estudo, descrição, medição e análise de fenômenos hidrológicos: precipitação, interceptação, infiltração, evapotranspiração, escoamento superficial, escoamento sub-superficial. Associação dos elementos da Análise Estatística para Variáveis Hidrológicas. Estudo de vazões: análise de enchentes e estiagens. Estudo de erosão e transporte de sólidos em hidrologia: análise e controle. Aplicação de modelos hidrológicos. Estudo de sistemas de informação geográfica como ferramenta de decisão em hidrologia.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de Hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

CEM, Tucci; Hidrologia – Ciência e Aplicação;

M. H. C Botelho; Águas de Chuva: Engenharia das Águas Pluviais nas Cidades

#### COMPLEMENTAR

M.H.C, Botelho; Águas de chuva – Engenharia de Águas Pluviais nas Cidades;

DELMÉE, G. J. **Manual de Medição de Vazão**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

**DISCIPLINA:** Fundamentos de Economia

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Aplicação do conhecimento sobre natureza e método de economia e história do pensamento econômico. Abordagem à Microeconomia: teoria de preço, demanda, oferta e distribuição e a Macroeconomia, com os agregados macroeconômicos. Mostra da teoria geral de Keynes, monetária, das finanças públicas, do desenvolvimento socioeconômico e das relações internacionais. Abordagem da Engenharia Econômica: Matemática Financeira, os critérios para análise de investimentos, a depreciação e imposto de renda, financiamentos, análise de sensibilidade, projeto de Viabilidade Econômica, Ecobusiness, Commodities Ambientais e Crédito de Carbono.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

HIRSCHFELD, H. **Engenharia Econômica e análise de custos:** Aplicações práticas para economista, engenheiros, analistas de investimento e administradores. São Paulo: Atlas, 2007.

MANKIW, N. G. **Introdução a Economia.** São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. **Economia do Meio Ambiente:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

RIBEIRO, M. S. **Contabilidade Ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2006. 03 ex

**COMPLEMENTAR**

FEA/USP. **Contabilidade Introdutória:** Livro de exercícios. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GREMAUD, A. P. et al. **Manual de Economia.** São Paulo: Saraiva, 2004.

MARION, J. C. **Contabilidade empresarial.** São Paulo: Atlas, 2007.

**DISCIPLINA:** Processos Industriais I

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Classificação dos diversos tipos de indústrias, tipos de fluxogramas para descrição dos processos industriais, balanço de massa na avaliação do processo industrial como na geração de impactos ambientais, produtos minerais e etapas da Indústria de Mineração, fases ocorrentes em obras da Indústria da construção. Domínio da nomenclatura técnico-comercial dos materiais movimentados pelas diversas operações industriais e dos métodos de investigação aplicados para identificá-los. Conhecimento dos diversos tipos de desmonte de rocha que são usados pela indústria da mineração e da construção civil.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BURGESS, W. A. **Identificação de possíveis riscos à saúde do trabalhador nos diversos processos industriais.** Belo Horizonte: Ergo, 1997.

SANTOS, L. M. M. **Avaliação ambiental de processos industriais.** Ouro Preto: ETFOP, 2002.

SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. **Indústrias de Processos Químicos.** 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1977.

**COMPLEMENTAR**

BRAGA, B. et al. **Introdução à ENGENHARIA AMBIENTAL.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

**DISCIPLINA:** Geoprocessamento

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Introdução à história, definições e componentes do Sistema de Informações Geográficas - SIG. Conhecimento conceitual geral de dados geográficos, de sistema e modelo, de percepção do espaço geográfico e estrutura de dados em SIG (Vetor x Raster). Processamento de dados: mesa digitalizadora e vetorização. Estudo da topologia de dados: estruturas vetoriais, estruturas matriciais (raster), estruturas tessellares (TIN). Modelagem digital de terreno: algoritmos utilizados na geração e tratamento de superfícies, métodos de interpolação, aplicações. Processamento analítico: processo de modelagem de dados em Geoprocessamento (formulação do problema, montagem do banco de dados, listagem e hierarquização dos critérios, ponderação e quantificação, elaboração de mapas). Definição de níveis de consulta em base de dados espaciais, análise espacial, modelo cartográfico e álgebra de mapas. Sensoriamento Remoto.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de Sistemas Ambientais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

SILVA, J. X.; Z Aidan, R. T. **Geoprocessamento e Análise Ambiental: Aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

SILVA, J. X. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio de Janeiro: J. Xavier da Silva, 2001.

**COMPLEMENTAR**

FERREIRA, N. J. **Aplicações ambientais brasileiras dos satélites NOAA e Tiros-N**. São Paulo: Oficina dos Textos, 2004.

FLORENZANO, T. G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

**DISCIPLINA:** Poluição Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a – (45h)

**EMENTA:** Abordagem da qualidade ambiental, dos poluentes e contaminantes. Estudo dos principais tipos de poluição ambiental, poluentes e resíduos nos ecossistemas aquático, atmosférico e terrestre, além da poluição decorrente do uso desordenado do solo. Indicação dos principais processos de controle.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

DERISIO, J. C. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental**. São Paulo: Signus, 2003.

FELLENBERG, G. **Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental**. São Paulo: EPU, 1980.

MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

**COMPLEMENTAR**

BAPTISTA NETO, J. A.; WALLNER-KERSANACH, M.; PATCHINEELAM, S. M. **Poluição marinha**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005.

AMARANTE JR., O. P.; VIEIRA, E. M.; COELHO, R. S. **Poluentes orgânicos**. São Carlos: Editora Rima, 2008.

PEPPER, I. L.; GERBA, C. P.; BRUSSEAU, M. L. **Environmental and Pollution Science**. Canadá: Pollution Science, 1996.

**DISCIPLINA:** Fundamentos de Climatologia

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Conhecimento conceitual e prático de radiação, calor, temperatura e pressão atmosférica, desequilíbrios térmicos, umidade e estabilidade atmosférica, condensação em baixa troposfera e nuvens, precipitação, ventos, circulação planetária, frentes e massas de ar. Análise e previsão do tempo, meteorologia da poluição do ar, climas e características globais, causas de variação de climas e climatologia do Brasil.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

VIANELLO, R. L.; ADIL, R. A. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa: 1991.

MONTEIRO, C. A. F., MENDONÇA, F. **Clima urbano**. São Paulo: Contexto, 2003.

**COMPLEMENTAR**

CASTRO, I. E.; GOMES, P. C.; CORRÊA, R. L. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações**. Guaíba: Agropecuária, 2002.

**DISCIPLINA:** Tratamento e Gerenciamento de Resíduos Sólidos

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Análise da geração e caracterização de resíduos sólidos. Conhecimento conceitual e empírico do acondicionamento e coleta, de reciclagem de resíduos e do destino final. Análise dos processos de tratamento e da redução de resíduos sólidos urbanos e dos resíduos sólidos industriais. Estudo da compostagem, do tratamento de efluentes de resíduos sólidos e do lodo de esgoto. Estudo e análise das tecnologias para tratamento: térmicas (incineração), pirólise, gaseificação, físicas (microondas), esterilização e químicas (ionização e desinfecção química). Análise da disposição final dos resíduos sólidos (aterros sanitários: projeto, implantação, operação e monitoramento).

**REFERÊNCIAS:**

### **BÁSICA**

PICHAT, P. **A gestão dos resíduos.** Porto Alegre: Instituto Piaget, 1998.

MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem.** São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

JACOBI, P. **Gestão compartilhada dos Resíduos Sólidos no Brasil.** São Paulo: Annablume, 2006.

SAROLDI, M. J. L. A. **Termo de ajustamento de conduta na gestão de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: Editora Lumen Júris, 2005.

### **COMPLEMENTAR**

FIGUEIREDO, P. J.M. **A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental.** 2. ed. Piracicaba: Unimep, 1995.

MANCINI, M. ZANIN S. D. **Resíduos plásticos e reciclagem: Aspectos gerais e tecnologia.** São Carlos: EdUfscar, 2004.

MONTEIRO, J. H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

LANDGRAF, M. D.; MESSIAS, R. A.; REZENDE, M.O . O. **A importância ambiental da vermicompostagem: vantagens e aplicações.** Rima: São Carlos, 2005.

STRAUCH, M.; ALBUQUERQUE, P. P. (Org.). **Resíduos: como lidar com recursos naturais.** São Leopoldo: OIKOS, 2008.

## EMENTAS DO 7º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Sistemas e Tratamento de Águas de Abastecimento

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Análise da situação atual do saneamento e do consumo de água. Conceitos fundamentais de quantidade e qualidade das águas e suas relações com a saúde pública. Definição de critérios e parâmetros para o dimensionamento, implantação e operação de estações de tratamento de águas de abastecimento. Análise de projeto de tratamento e abastecimento: etapas de construção e condições de uso e consumo da água. Estudo conceitual e aplicado de tratamento de águas. Estudo de projetos dos órgãos constituintes do sistema de abastecimento de água. Noções de racionalização do consumo. Estudo dos fundamentos técnicos, dos processos e operações utilizados no tratamento de águas de abastecimento: coagulação, decantação, filtração e desinfecção. Identificação de técnicas e processos alternativos. Análise dos aspectos econômicos.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de Qualidade e tratamento de água**. 1. ed. São Paulo: Editora Átomo, 2005.

RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. **Tratamento de água: tecnologia Atualizada**. São Paulo: Edgar Blucher Ltda, 1991.

RICHTER, C. A. **Tratamento de água**. São Paulo: Edgar Blucher Ltda., 2003.

#### COMPLEMENTAR

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de saneamento**. 4. ed. Fundação Nacional de Saúde, 2006.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Ambiental - UFMG, 1996.

**DISCIPLINA:** Hidrogeologia Aplicada

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Reconhecimento e análise crítica do histórico, a ocorrência e a importância das águas subterrâneas. Conhecimento e distinção do ciclo hidrológico e seus componentes: precipitação, infiltração, interceptação, escoamento superficial, evaporação, transpiração, evapotranspiração. Análise da importância das províncias hidrogeológicas do Brasil. Reflexão dos meios isotrópicos e anisotrópicos. Conhecimento e distinção da teoria do movimento das águas subterrâneas. Análise da importância das noções de hidroquímica e contaminação das águas subterrâneas. Aplicação dos conhecimentos no uso, na captação e no projeto de construção de poços. Reflexão da gestão de águas subterrâneas. Estudo e pesquisa como ferramenta teórica dos Processos de Outorga de direito de uso das águas. Análise crítica das pesquisas de águas subterrâneas.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

FEITOSA, F. A. C.; MANOEL FILHO, J. **Hidrogeologia:** conceitos e aplicações. 3<sup>a</sup>. ed. Fortaleza: CPRM/REFO - LABHID-UFPE, 2008.

SANTOS OLIVEIRA, A. M.; BRITO, S. N. A. **Geologia de Engenharia.** São Paulo: Associação Brasileira de Geologia da Engenharia, 1998.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.

**COMPLEMENTAR**

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia Geral.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003.

POPP, J. H. **Geologia Geral.** 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1998.

**DISCIPLINA:** Processos Industriais II

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Abordagem dos equipamentos e máquinas mais comuns nos diversos tipos de indústrias. Estudo da recepção das matérias primas e insumos, das etapas do beneficiamento ou tratamento de materiais. Domínio da nomenclatura técnica das operações aplicadas aos materiais. Conhecimento das fases dos processos metalúrgicos e siderúrgico. Identificação dos componentes da produção industrial de Alumínio, de Silício metálico, de Cimento e de tecidos. Estudo do processamento industrial do petróleo para obtenção de seus derivados.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BURGESS, W. A. **Identificação de possíveis riscos à saúde do trabalhador nos diversos processos industriais.** Belo Horizonte: Ergo, 1997.

SANTOS, L. M. M. **Avaliação ambiental de processos industriais.** Ouro Preto: ETFOP, 2002.

SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. **Indústrias de Processos Químicos.** 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1977.

**COMPLEMENTAR**

BRAGA, B. et al. **Introdução à ENGENHARIA AMBIENTAL.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

**DISCIPLINA:** Legislação Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Abordagem da evolução do Direito Ambiental e da história da Legislação Ambiental. Conhecimento da legislação Básica: federal, estadual e municipal, dos trâmites legais e das práticas de leis. Análise de Casos.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

ANTUNES, P. B. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.

LEMOS, P. F. I. **Direito Ambiental: Responsabilidade Civil e Proteção ao meio Ambiente**. Editora RT, 2008. FIORILLO, C. A. P.

**Princípios do Direito Processual Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

FREIRE, W. **Direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Aide, 1998.

**COMPLEMENTAR**

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 1993.

MEDAUAR, O. **Coletânea de Legislação de Direito Ambiental: Mini Códigos** RT 2006. 5. ed. Rio de Janeiro: Revista dos Tribunais, 2006.

SILVA, J. A. **Direito ambiental constitucional**. São Paulo: Malheiros, 1994.

**DISCIPLINA:** Humanidades e Ciências Sociais

**CARGA HORÁRIA:** 54 h/a – (45 horas)

**EMENTA:** O advento da sociedade moderna e a constituição das ciências sociais. As relações de produção no capitalismo e as relações sociais. Tecnologia, sociedade e transformação histórica. A cultura, as instituições e as organizações na sociedade informacional. Trajetórias organizacionais na reestruturação contemporânea do capitalismo e as novas formas de gestão do trabalho. Correlação do conhecimento da filosofia e das ciências sociais com a subsunção de um compromisso ético em relação à comunidade.

**BIBLIOGRAFIA:**

**BÁSICA**

- ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando:** introdução à filosofia. 4. ed. rev. São Paulo: Editora Moderna, 2009. 440 p.
- COSTA, C. **Sociologia:** introdução à ciência da sociedade. 3. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2001. 416 p.
- DEJOURS, C. **A Loucura do Trabalho** – Estudo da Psicopatologia do trabalho. 5. Ed. Ampl. São Paulo: Editora Cortez, 1992. 168 p.

**COMPLEMENTAR**

- CHAUI, M. **Convite à filosofia.** 13. ed. São Paulo: Editora Ática, 2003. 424 p.
- DIMENSTEIN, G. **O cidadão de papel:** a infância, a adolescência e os direitos humanos no Brasil. 4. ed. São Paulo: Editora Ática, 1998. 175 p.

**DISCIPLINA:** Acústica Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a – (45h)

**EMENTA:** Conhecimento geral da natureza e da propagação do som. Estudo dos efeitos de ruído no homem. Identificação dos descritores de ruído ambiental, da instrumentação básica para medição e das técnicas de medição. Estudo conceitual e aplicado da poluição sonora e das técnicas para controle de ruído.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

MURGEL, E. **Fundamentos de Acústica Ambiental**. 1. ed., São Paulo: Editora Senac, 2007.

GERGES, S. N. Y. **Ruído: fundamentos e controle**. 2. ed. Florianópolis: NR Editora, 2000.

SILVA, P. **Acústica arquitetônica e condicionamento de ar**. 4. ed. Belo Horizonte: EDTAL Editora, 2002.

**COMPLEMENTAR**

SALIBA, T. M. **Manual Prático de Avaliação e Controle do Ruído**. 2. ed. São Paulo: LTR, 2001.

SCHNELLE JUNIOR, Karl B.; BROWN, Charles A.. **Air pollution control technology**. Boca Raton: CRC, 2001.

ARAÚJO, G. M.; REGAZZI, R. D. **Perícia e Avaliação de Ruído e Calor Passo a Passo**. Rio de Janeiro: Araújo e Regazzi, 1999

**DISCIPLINA:** Inglês Instrumental

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a – (45h)

**EMENTA:** Leitura e interpretação de textos técnico-científicos autênticos, redigidos em língua inglesa nas estruturas retóricas descritiva, narrativa e de instrução. Estudo da gramática mínima do discurso formal e introdução a conversação. Desenvolvimento das habilidades de compreensão e análise crítica.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

DIAS, R. **Inglês Instrumental:** Leitura crítica, uma abordagem construtivista. Belo Horizonte: Mazza, 1988.

PIMENTA, S., ALVES, N. **Ensino de Leitura em Inglês:** a reconstrução crítica de textos. Belo Horizonte: UFMG, 1997.

SILVA, R. C. **Apostila Inglês Instrumental.** Campo Grande: UFMS, 1999.

**COMPLEMENTAR**

GULEFF, V.L.; SOKOLIK, M.E.; LOWTHER, C. **Tapestry Reading.** São Paulo: Editora Thomson Learning; Pioneira, 2000.

HARDISTY, D.; WINDEATT, S. C. **Resource Books for Teachers.** New York: Oxford English, 1994.

## EMENTAS DO 8º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Sistemas e Tratamento de Águas Residuárias

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Caracterização quantitativa e qualitativa dos esgotos. Identificação de soluções individuais. Estudo dos fundamentos das técnicas, processos e operações utilizadas no tratamento de águas residuárias: tratamento físico (gradeamento, desarenação, decantação), estabilização biológica, processos físico-químicos. Identificação de critérios e parâmetros para o dimensionamento, implantação e operação de sistemas de tratamento de águas residuárias: lagoas de estabilização, lodos ativados, sistemas de biofilmes, reatores UASB, sistemas de tanques sépticos, disposição em solo. Análise do tratamento e disposição do lodo. Identificação de técnicas e processos alternativos. Análise dos aspectos econômicos. Estudo do saneamento e monitoramento ambiental para indústrias e pequenas comunidades.

**REFERÊNCIAS:**

### **BÁSICA**

NUVOLARI, A. et al. **Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 2003.

RICHTER, C. A. **Tratamento de lodos de estação de tratamento de água**. São Paulo: Edgar Blucher Ltda., 2001.

DI BERNARDO, L., DI BERNARDO, A. **Ensaio de tratabilidade de água dos resíduos gerados em estações de tratamento de água**. São Carlos: RIMA, 2002.

### **COMPLEMENTAR**

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de Qualidade e tratamento de água**. 1. ed. São Paulo: Editora Átomo, 2005.

IMHOFF, K., KARL, R. **Manual de tratamento de águas residuárias industriais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

**DISCIPLINA:** Tratamento de Efluentes Atmosféricos

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Identificação e análise dos problemas causados pela poluição atmosférica. Identificação de poluentes gasosos e análise das mudanças climáticas. Estudo da meteorologia, dos modelos de dispersão de poluentes na atmosfera, das metodologias e dos equipamentos para medições da concentração de poluentes atmosféricos. Análise da formação e do controle de poluentes gasosos dos processos produtivos industriais. Estudo de mecanismos de controle de particulados e compostos orgânicos voláteis. Identificação e uso de equipamentos de controle da poluição do ar, em especial, de emissões veiculares. Estudo da Legislação Ambiental para controle da qualidade do ar. Conhecimento conceitual e prático dos mecanismos de monitoramento da qualidade do ar.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

MACINTYRE, A. J. **Ventilação Industrial e Controle da Poluição**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.

DERISIO, J. C. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental**. São Paulo: Signus, 1992.

FELLENBERG, G. **Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental**. São Paulo: EPU, 1980.

**COMPLEMENTAR**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

**DISCIPLINA:** Avaliação de Impactos Ambientais

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo conceitual e histórico da AIA no Brasil e no âmbito mundial. Identificação de bases para a caracterização de impactos ambientais. Análise conceitual de desenvolvimento sustentável. Estudo dos princípios de custo e benefício aplicados às questões ambientais. Estudo introdutório de Licenças Ambientais. Análise da competência do Licenciamento Ambiental e identificação das suas etapas. Avaliação de impactos ambientais: procedimentos definidos pelo CONAMA. Identificação e aplicação de técnicas e métodos de apoio à realização de Estudos de Impacto Ambiental (instrumento de identificação, descrição, seleção e valoração de impacto ambiental). Identificação e estudo de documentos oficiais da área ambiental: EIA/RIMA, RCA/PCA, PRAD, RADA, PTRF, entre outros.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais:** aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

CUNHA, B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e Perícia Ambiental.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

**COMPLEMENTAR**

DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente.** 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

HAMMES, V. S. **Julgar:** percepção do impacto ambiental. São Paulo: Globo, 2004. v. 4.

**DISCIPLINA:** Geotecnia Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo histórico da evolução da engenharia geotécnica ambiental. Introdução à investigação geotécnica. Caracterização e classificação de solos. Estudo de compactação, tensões e hidráulica dos solos. Análise da compressibilidade e adensamento. Estudo da resistência ao cisalhamento de solos. Análise da estabilidade de taludes e encostas. Identificação e aplicação de técnicas de estabilização. Estudo de empuxos de terra, erosão e assoreamento em áreas urbanas e rurais. Estudo e aplicação de geossintéticos em problemas ambientais.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**. 3. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

**COMPLEMENTAR**

CUNHA, S. B.; Guerra, A. J. T. **Geomorfologia do Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

ZUQUETTE, L. V.; GANDOLFI, N. **Cartografia Geotécnica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

CRAIG, Robert. **Craig: mecânica dos solos**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

## EMENTAS DO 9º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Sistemas Hidráulicos Sanitários

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo e análise de projetos dos órgãos constituintes do sistema de abastecimento de água: estudos demográficos, mananciais, captação, adução, tratamento, reservatórios e distribuição de água, estações elevatórias de água e esgoto, sistemas de esgotos sanitários, vazões de dimensionamento, rede de coleta de esgotos, interceptores e emissários. Estudo de plano de escoamento. Estudo e análise de projeto dos órgãos constituintes do sistema de esgotamento sanitário: redes coletoras, interceptores, emissários, estações elevatórias de esgoto e introdução ao tratamento. Estudo de instalações hidráulicas Prediais: água fria, água quente, esgoto sanitário e pluvial.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

CREDER, H. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2006.

GARCEZ, L. N. **Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

MARQUES, M. G., CHAUDHRY, F. H.; REIS, L. F. R. **Estruturas Hidráulicas para Aproveitamento Recursos Hídricos**. v. 2. São Carlos: Rima, 2004.

#### COMPLEMENTAR

JOSEPH MACINTYRE, A. **Manual de Instalações: Hidráulicas e Sanitárias**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.

PHILIPPI JUNIOR, A. **Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Manole, 2004.

**DISCIPLINA:** Planejamento e Gestão Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Abordagem de elementos teóricos para o planejamento ambiental. Estudo de políticas de desenvolvimento e de Meio Ambiente. Aplicação de modelos e instrumento para o planejamento. Análise da gestão ambiental de territórios, da gestão ambiental em organizações produtivas e da gestão ambiental de unidades de conservação. Conhecimento dos instrumentos de implantação e da execução de políticas ambientais. Integração do planejamento na gestão ambiental. Reflexão da qualidade ambiental, das normas e das certificações ambientais, bem como a implantação de Sistemas de Gestão Ambiental. Realização de atividades práticas.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

ALMEIDA, J. R. ...[et. all] **Política e Planejamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Thex, 2009.

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2007.

**COMPLEMENTAR**

TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Cooperativa**. São Paulo: Atlas, 2004.

ROSS, J. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

GRIPPI, S. **Atuação responsável e desenvolvimento sustentável: os grandes desafios do século XXI**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005.

**DISCIPLINA:** Recuperação de Áreas Degradadas

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a – (45h)

**EMENTA:** Conceituação e caracterização de área degradada. Análise dos objetivos da Recuperação de Áreas Degradadas (RAD). Identificação das fontes e efeitos da degradação de ambientes. Identificação de critérios de avaliação da degradação do solo. Estudo da atividade mineraria e seus impactos ambientais. Análise de sistemas e estratégias de recuperação de áreas degradadas. Avaliação e monitoramento de processos de RAD.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICAS:**

ALMEIDA, D. S. Recuperação ambiental da Mata Atlântica. Editus Editora UESC. 2000. 130p.

BUGIN, A.; REIS, J.L.B.C. Manual de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração: Técnicas de revegetação. Brasília. IBAMA. 1990. 96p.

DIAS, L.E; MELO FILHO, B. Ecologia e Recuperação de Áreas Degradadas. Editora Folha de Viçosa Ltda. Viçosa, 1998. 251p.

**COMPLEMENTARES:**

GREENLAND, D.J.; SZABOLCS, I. Soil Resilience and Sustainable Land Use. CAB International. 1994. 561p.

**DISCIPLINA:** Metodologia Aplicada ao TCC I

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a – (45h)

**EMENTA:** Orientação para a redação de projeto de pesquisa, a ser apresentado ao professor da disciplina para qualificação como pré-requisito para a defesa. O aluno deverá elaborar um projeto, sob a orientação de um professor orientador.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: [Atlas](#), 2008.

**COMPLEMENTAR**

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

OLIVEIRA NETO, A. A. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Florianópolis: [Visual Books](#), 2008.

## EMENTAS DO 10º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Projetos Ambientais

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Elaboração de projetos ambientais (EIA/RIMA, RCA/PCA, PRAD, RADA, PTRF). Desenvolvimento de Termos de Referência e mitigação de impactos ambientais. Elaboração de relatórios de monitoramento ambiental. Estudos de caso de Avaliação de Impacto Ambiental. Gerenciamento de risco em projetos ambientais.

**REFERÊNCIAS:**

### **BÁSICA**

FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais:** aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

CUNHA, B.; GUERRA, A. J. T. **Avaliação e Perícia Ambiental.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

### **COMPLEMENTAR**

DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente.** 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Impactos ambientais urbanos no Brasil.** 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

HAMMES, V. S. **Julgar:** percepção do impacto ambiental. São Paulo: Globo, 2004. v. 4.

**DISCIPLINA:** Gestão e Inovação Produtiva

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Desenvolvimento do potencial de análise crítica, da capacidade de planejar, programar, controlar, avaliar e inovar as ações produtivas por meio da análise do caráter sistêmico das organizações geradoras de bens e serviços, dos elementos técnicos e comportamentais da gestão de pessoas para fins produtivos: liderança, iniciativas empreendedoras, coordenação, negociação, trabalho em equipe e gestão de conflitos, dos modelos básicos de organização do trabalho, dos principais mecanismos de administração da produção; do estudo introdutório da Ergonomia no campo da produção de bens e serviços.

**REFERÊNCIAS:**

1. (BÁSICA) SLACK, N. **Administração da Produção.**[s.l.], ATLAS, 2009.
2. (COMPLEMENTAR) DUTRA, Joel. **Gestão de Pessoas – Modelo, Processos, Tendências e Perspectivas.** São Paulo, Editora Atlas, 2002.
3. (BÁSICA) NETO, João Amato. **Gestão de Sistemas Locais de Produção e Inovação (CLUSTERS/APLS): Um Modelo de Referência.** São Paulo, Editora Atlas, 2009.
4. (BÁSICA) ABREU, Aline Franca; OGLIARI, André e CORAL, Eliza. **Gestão Integrada da Inovação: Estratégia, Organização e Desenvolvimento de Produto.** São Paulo, Editora Atlas, 2008.

**DISCIPLINA:** Drenagem Urbana

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a – (45h)

**EMENTA:** Concepção e planejamento de sistemas de drenagem urbana. Estudos hidrológicos e identificação de critérios para dimensionamento hidráulico. Análise de sistemas de microdrenagem: captação das águas pluviais, galerias e pequenos canais. Dimensionamento de sistema de macrodrenagem: canais, bueiros e transições.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

CANHOLI, ALUÍSIO - Drenagem Urbana e Controle de Enchentes. Editora Oficina de Textos, 304 p., 2005

CETESB/DAEE - Drenagem Urbana : Manual de Projeto. Editora da CETESB. São Paulo, SP, 1978.

TUCCI, C.E.M. - Hidrologia : ciência e aplicação- Porto Alegre : Ed. da URGs, 1997.

TUCCI, C.E.M; PORTO, R.L. e BARROS,M.T. - Drenagem Urbana. Editora da Universidade/UFRGS, Porto Alegre, RS, 1995.

WILKEN, P.S. - Engenharia de Drenagem Superficial. Editora da CETESB. São Paulo, SP, 1978.

**COMPLEMENTAR**

PORTO, R. L. - Técnicas quantitativas para o gerenciamento de recursos hídricos, Porto Alegre : Ed. da UFRGS, ABRH, 1997.

MCCUEN, R.H. - A guide to hydrologic analysis using SCS methods - Englewood Cliffs: Prentice-Hall, c1982.

POMPÊO, C.A. - Notas de Aula em Drenagem Urbana. UFSC, 59p., mimeo. Florianópolis, SC, 1996

POMPÊO, C.A. – Drenagem Urbana Sustentável, Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Vol.5(1) , Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2000, pp. 15-24.

**DISCIPLINA:** Metodologia aplicada ao trabalho de Conclusão de Curso II

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Desenvolvimento, redação e apresentação do trabalho de pesquisa, que envolve o levantamento, a análise e a difusão dos resultados obtidos na pesquisa realizada pelo discente, dentro do que é preconizado pela metodologia científica, sob as normas para a elaboração do TCC da FaEnge e devidamente orientado por um docente da instituição.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

**COMPLEMENTAR**

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

OLIVEIRA NETO, A. A. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Florianópolis: Visual Books, 2008.

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

**DISCIPLINA:** Eletrotécnica Geral

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo dos materiais elétricos, comandos, proteção de circuito, proteção à edificação e ao usuário, fatores de projetos, sistemas de bombas. Estudo de corrente alternada: circuitos monofásicos e trifásicos, aplicações. Estudo de motores de corrente contínua e alternada: partida, aplicações, chaves e proteção. Estudo de transformadores, cabos, iluminação e instalações subterrâneas. Conhecimento introdutório de eletrônica: equipamentos e componentes. Estudo e definição de projeto elétrico.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

CAVALCANTI, P. J. M. **Fundamentos de Eletrotécnica**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2001.

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2007.

FLARYS, F. **Eletrotécnica Geral**. São Paulo: Manole, 2006.

#### COMPLEMENTAR

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

**DISCIPLINA:** Gerenciamento de Recursos Hídricos

**CARGA HORÁRIA:** 36h/a – (30h)

**EMENTA:** Conceituação de gerenciamento ambiental de recursos hídricos, de desenvolvimento sustentável e de recursos hídricos. Análise da política nacional de recursos hídricos. Estudo e análise da disponibilidade de água. Identificação de modelos de alocação de recursos hídricos. Estudo dos conceitos econômicos e institucionais para uma alocação eficiente. Análise da otimização do uso da água. Conhecimento introdutório de cobranças e tarifas.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

MMA, SRH, UFV, ABRH; Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais.

Arnaldo A. Setti; A necessidade do uso sustentável dos recursos hídricos;

Mota, Suetonio; Preservação e conservação de recursos hídricos;

**Complementar:**

Norma Felicidade, Rodrigo C. Martins e Alessandro A. Leme (org); Uso e gestão dos recursos hídricos do Brasil.

Julio C. C. Neto; Política de recursos hídricos: instrumento de mudança;

**DISCIPLINA:** Mecânica Aplicada

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Conceitos de componentes e conjuntos: elementos de máquinas, engrenagens e caixa de marchas, mancais, rolamentos, correias e polias, cabos de aço, correntes, parafusos e porcas, soldagem e molas. Estudo sobre especificações, fabricação, manutenção, montagem e recuperação, manutenção preventiva, operação e manutenção (lubrificação de equipamentos), revisão, reforma e conserto. Definição de projeto de oficina de manutenção e reforma e de projeto mecânico.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

KAMINSKI, P. C. **Mecânica Geral para Engenheiros**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

MELCONIAN, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 13. ed. São Paulo: Erica, 2002.

**COMPLEMENTAR**

DRAPINSKI, J. **Manutenção Mecânica Básica**: manual prático de oficina. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1973.

**DISCIPLINA:** Recursos Energéticos

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Domínio de conceitos básicos de socioeconomia e energia, política energética e desenvolvimento. Identificação das fontes primárias e secundárias de energia. Estudo da matriz energética nacional, das energia e sociologia, das centrais conversoras de energia (aspectos tecnológicos e ambientais).

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Thomson Learning; Pioneira, 2003.

REIS, L. B., FADIGAS E. A. A., CARVALHO, C. E. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005.

SILVA LORA, E. E. **Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

**COMPLEMENTAR**

JANNUZZI, G. M.; SWISHER, J. N. P. **Planejamento Integrado de Recursos Energéticos: meio ambiente conservação de energia e fontes renováveis**. São Paulo: Autores Associados, 1997.

BURSZTYN, M. (ORG.). **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Editora Garamond, 2005.

**DISCIPLINA:** Higiene Industrial e Segurança do Trabalho

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a- (45h)

**EMENTA:** Estudo das leis e normas regulamentadoras. Análise de acidentes e doenças do trabalho: conceitos e estatísticas. Estudo de avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Identificação e conhecimento de equipamentos de proteção. Estudo das causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Análise das condições ambientais: padrões, medição e avaliação. Estudo dos métodos de proteção: individual e coletiva. Associação dos elementos do ambiente industrial: iluminação, ventilação, acústica e ruído/vibrações. Atividades práticas de higiene e primeiros socorros.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

LAVILLE, A. **Ergonomia**. São Paulo: EDUFSP, 1985.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005. 08 ex.

COUTO, H. A. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho**: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: ERGO, 1996. v. 1-2. v.2

**COMPLEMENTAR**

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**Segurança e medicina do trabalho**: lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977, normas regulamentadoras - NR, aprovadas pela portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, índices remissivos. 62 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

**DISCIPLINA:** Tratamento de Efluentes Industriais

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a- (45h)

**EMENTA:** Medição e interpretação de parâmetros de qualidade das águas e efluentes industriais, de qualidade do ar e emissões atmosféricas, de resíduos sólidos e de áreas contaminadas. Procedimentos e práticas para amostragens ambientais, e para o monitoramento de aspectos e impactos ambientais na atividade industrial.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

Martin B. Hocking - Handbook of Chemical Technology and Pollution Control - Elsevier Inc., 3rd. Ed., 2005

W.Wesley Eckenfelder, Jr; Davis L. Ford; Andrew J. Englande, Jr.; Industrial Water Quality - McGraw-Hill Professional; 4 edition, 2008.

Lawrence H. Keith (Ed). Compilation of EPA's Sampling and Analysis Methods – 2nd. ed, CRC Press, 1996.

LODGE Jr., J. P. (Ed). Methods of air sampling and analysis – 3rd. Ed. Boca Raton, CRC Press, 1988, 763 p..

CETESB - Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas – 2ª. Ed., 2001

**COMPLEMENTAR:**

Normas ABNT, EPA

APHA, WEF, AWWA – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

**DISCIPLINA:** Algoritmo e Estrutura de Dados

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a – (45h)

**EMENTA:** Análise e projeto dos tipos de dados abstratos, estruturas de dados e suas aplicações: listas lineares, pilhas, filas. Identificação de métodos e técnicas de classificação de dados.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação:** teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2006.

CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos Numéricos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2007.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C:** Módulo 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1990.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_.: Módulo 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

**COMPLEMENTAR**

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução a Informática.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

CHAPMAN, S. J. **Programação em Matlab para Engenheiros.** São Paulo: Thomson Learning, 2006.

**DISCIPLINA:** Geopolítica

**CARGA HORÁRIA:** 36h/a – (30h)

**EMENTA:** Abordagem do espaço como produto do homem. Estudo da construção do espaço humano e sua relação com as estruturas políticas e econômicas de um mundo em transformação. Identificação dos recursos naturais e sua dimensão dentro das estruturas de poder: seu uso, apropriação e conservação.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

CARVALHO, L. A. **Geopolítica e relações internacionais**. Curitiba: Juruá, 2008.

ALBUQUERQUE, E. S. **Geopolítica do Brasil: a construção da soberania nacional**. Bauru: Atual (Grupo Saraiva), 2006.

ANDRADE, M. C. **Geopolítica do Brasil**. Campinas: Papyrus, 2001.

MIYAMOTO, S. **Geopolítica e poder no Brasil**. Campinas: Papyrus, 1995.

**COMPLEMENTAR**

COSTA, W. M. **Geografia Política e Geopolítica: discurso sobre o território e o poder**. São Paulo: Hucitec, 1992.

CASTRO, T.; CARVALHO, D. **Geografia Política e Geopolítica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1956. (Boletim Geográfico, 133).

<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/boletimgeografico/Boletim%20Geografico%201956%20v14%20n133.pdf>

**DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL**

**CARGA HORÁRIA: 54h/a – (45h)**

**EMENTA:** Análise do uso e da ocupação do território para fins de (re) ordenamento. Estudo interdisciplinar das questões ambientais e os aspectos conceituais, metodológicos e legais do planejamento e gestão do território. Identificação e análise dos instrumentos e mecanismos de controle nas três esferas de governo. Estudo das alternativas de ordens técnica, social, econômica e política para subsidiar transformações no território por meio de mecanismos de planejamento e gestão. Análise da gestão ambiental e suas implicações estruturantes no sistema socioeconômico vigente.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

BECKER, Bertha; CHRISTOFOLETTI, Antônio; DAVIDOVICH, Fany R.; GEIGER, Pedro P. Geografia e Meio Ambiente no Brasil. São Paulo-Rio de Janeiro, Editora Hucitec, 1995.

BREDARIOL, Celso & VIEIRA, Liszt. Cidadania e Política Ambiental. Rio de Janeiro - São Paulo, Editora Record, 1998. *(principalmente o capítulo: Os Desafios da Cidadania págs 15-38).*

BRITO, Agostinho Paulo (org.). Desenvolvimento Sustentável e Planejamento: Bases Teóricas e Conceituais. Imprensa Universitária: Fortaleza, 1997. 87p.

**COMPLEMENTAR**

COELHO, M. C. N. ; Castro, E. . Políticas e gestão públicas como campo de pesquisa. A guisa do pós-facio. In: Coelho, M. C. N.; Castro, E.; Mathis, A.; Hurtinne, T.. (Org.). Estado e Políticas Públicas na Amazônia. Gestão do Desenvolvimento Regional. Belém: Cejup - NAEA/UFPA, 2002, v. , p. 287-301.

LEFF, Enrique. Epistemologia Ambiental. Tradução de Sandra Valenzuela; revisão técnica de Paulo Freire Vieira – São Paulo, Cortez, 2001. 240p.

**DISCIPLINA:** Tópicos Especiais em Engenharia

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Abordagem de conteúdo variável, dependendo da atualidade do mercado, do curso ou da especialidade do docente, professor visitante ou profissional convidado. A carga horária da disciplina pode ser ministrada 36h/a para um conteúdo e 36h/a para outro tipo de conteúdo, podendo ainda o conteúdo total em casos multidisciplinares ser ministrado por diferentes professores. A(s) ementa(s) do(s) conteúdos(s) ofertado(s) na disciplina pelo(s) professor (es) deve(m) ser aprovada(s) pelo colegiado do curso de Engenharia.

### **BÁSICA**

BRAGA, B. et al. **Introdução à ENGENHARIA AMBIENTAL**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MILLER JÚNIOR, G. T. **Ciência ambiental**. São Paulo: Editora Thomson Learning; Pioneira, 2006.

PEPPER, I. L.; GERBA, C. P.; BRUSSEAU, M. L. **Environmental and Pollution Science**. Canadá: Pollution Science, 1996.

### **COMPLEMENTAR**

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

PEREIRA, N. S.; PEREIRA, J. Z. F. Terra planeta poluído: **ENGENHARIA AMBIENTAL**. Porto Alegre: Sagra, 1983. v. 2.

**DISCIPLINA:** Epidemiologia Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 36h/a – (30h)

**EMENTA:** Conceitos gerais de epidemiologia, endemias, epidemias, pandemias, doenças esporádicas. Estudo dos determinantes de doenças, índices e coeficientes, séries históricas, estudos observacionais (transversal, caso-controle, corte), doenças emergentes e reemergentes, principais doenças relacionadas à água, ao solo e ao ar (agentes biológicos e químicos) e métodos de controle e vigilância epidemiológica.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e saúde**. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

AYRES, J. R. C. M. **Epidemiologia e emancipação**. São Paulo: Hucitec, 1995.

PHILIPPI JR., A., **Saneamento, Saúde e Ambiente**: Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: MANOLE, 2004.

**COMPLEMENTAR**

AYRES, J. R. C. M. **Sobre o risco: para compreender a epidemiologia**. São Paulo: Hucitec, 1997.

KELSEY J. L. et al. **Methods in observational epidemiology**. New York: Oxford University Press, 1996.

**DISCIPLINA:** Gemologia (Engenharia de Minas)

**CARGA HORÁRIA:** 36 h/a – (30 horas)

**EMENTA:** Identificação das características gemológicas das pedras preciosas: simbologia e terminologia da Gemologia. Estudo da geologia de gemas: depósitos primários e secundários. Estudo da mineralogia de gemas, propriedades e características. Abordagens teóricas e ilustradas com fotografias, imagens, diagramas de lapidação, amostras de temas e manuseio de equipamentos, identificando, caracterizando e avaliando as gemas, sua procedência ou processo de fabricação. Identificação de métodos e técnicas de extração, aproveitamento e beneficiamento de gemas, com especial atenção aos tratamentos térmicos e por irradiação.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

ANDERSON, B. W. **A identificação das gemas**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1988. 460p.

BRANCO, P. M. **Dicionário de mineralogia e gemologia**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 608 p.

HURLBUT, C. S.; KAMMERLING, R. C. **Gemology**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: Editora John Wiley & Sons, 1991. 352 p.

**COMPLEMENTAR**

DEL REY, M. **Tudo sobre diamantes**. São Paulo: Edit. Disal, 2009. 224 p.

SCHUMANN, W. **Gemas do mundo**. 2. ed. Tradução: Rui Ribeiro Franco e Mário Del Rey. São Paulo: Editora Disal, 2006. 282 p.

**DISCIPLINA:** Pesquisa Operacional Aplicada à Mineração (Eng<sup>a</sup> de Minas)

**CARGA HORÁRIA:** 72 h/a – (60 horas)

**EMENTA:** Estudo aplicado de programação linear. Identificação de modelos básicos de estocagem. Estudo da Teoria das Filas, de Pert-COM e Regressão linear para o campo da mineração.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

- KELTON, W. et al **Simulation with arena (with CD-ROM)**. USA: McGraw-Hill Series in Industrial Engineering and Management; McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2006. 704 p.
- TAHA, H. A. **Operations research**: an introduction. 7<sup>nd</sup> edition. New Jersey: Editora Prentice Hall, 2002. 848 p.
- WINSTON, W. L. **Operations research**: applications and algorithms (with CD-ROM). 4<sup>nd</sup> edition. Califórnia: Duxbury Press, 2003. 1.440 p.

**COMPLEMENTAR**

- HILLER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 2006. 852 p.
- LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 4. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall Brasil, 2009. 240 p.
- TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall Brasil, 2007. 384 p.

**DISCIPLINA:** Seleção dos Materiais (Eng<sup>a</sup> Metalúrgica)

**CARGA HORÁRIA:** 72 h/a – (60 horas)

**EMENTA:** Estudo e elaboração de projetos de seleção de material para a construção metal mecânica. Estudo de fatores de seleção e de propriedades dos materiais. Estudo de casos.

**BIBLIOGRAFIA:**

**BÁSICA**

- CALLISTER JR., W. D., **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. Rio de Janeiro: LTC Edit, 7<sup>a</sup> ed., 2007.
- FERRANTE, M. **Seleção de Materiais**, São Carlos, Editora UFSCar, 1996.
- ASHBY, M. F. **Materials Selection in Mechanical Design**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2010.

**COMPLEMENTAR**

- CHARLES, J.A., CRANE, F.A.A., **Selection and Use of Engineering Materials**, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1989.
- ADAMIAN, Rupen. **Novos Materiais Tecnologia e Aspectos Econômicos**. São Paulo: ABM.

**DISCIPLINA:** Materiais Refratários (Eng. Metalúrgica)

**CARGA HORÁRIA:** 72 h/a – (60 horas)

**EMENTA:** Estudo dos fundamentos de Cerâmica. Definição de Materiais Refratários. Análise das matérias-primas e dos processos de fabricação de refratários. Estudo dos refratários moldados, monolíticos e pré-moldados utilizados nos processos siderúrgicos. Estudo das propriedades dos materiais refratários. Identificação de técnicas e ensaios utilizados na caracterização dos materiais refratários. Identificação e uso de Normas Técnicas. Análises de Falhas. Estudos post-mortem. Estudo de mecanismos de desgaste.

#### **BÁSICA**

- SMITH, W.F. **Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais**. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.
- NEWELL, J. **Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- REED, J. S. **Principles of Ceramic Processing**. New York: John Wiley and Sons, Second Edition, 1995.

#### **COMPLEMENTAR**

- IPT. **Curso de Matérias Primas para Refratários**. São Paulo: IPT, 1999.
- CHESTERS, J. H. **Refractories for iron and steelmaking**. London: The Metals Society, 1974.

## APÊNCIDE E – QUADRO DE DOCENTES

### QUADRO DE DOCENTES - 1º/2012

Nº	DOCENTE	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
1	AILTON DE ALMEIDA	MESTRE	HIDROLOGIA E HIDRÁULICA AMBIENTAL	30
2	ALBENIO THALES A. PORTES	ESPECIALISTA	FISICA II	30
3	ANNA CAROLINA SIMÕES	ESPECIALISTA	GEOMETIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	40
4	ANTONINE BICALHO GARCIA	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40
5	ANTONIO DE PÁDUA D. PEREIRA	ESPECIALISTA	ELETROTÉCNICA GERAL	20
6	BRUNO SPACEK GODOY	DOUTOR	ECOLOGIA GERAL/AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	40
7	CLEBER MARQUES S. FILHO	MESTRE	GERENCIAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS/TRATAMENTO DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS	20
8	DECIO EDUARDO VALADARES	MESTRE	FILOSOFIA E SOCIOLOGIA	20
9	EDGAR JOSÉ LEITE	GRADUADO	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I /CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV	40
10	ELTON SANTOS FRANCO	MESTRE	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL/SANEAMENTO I/SANEAMENTO II	20
11	EMAUELLE FREITAS DE OLIVEIRA	ESPECIALISTA	INGLES TECNICO I/INGLES TECNICO II	20
12	ERIVELTON FELICIO BRAZ	MESTRE	LINGUA PORTUGUESA/ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA I	40
13	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	DOUTOR	QUIMICA GERAL	40

<b>Nº</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
14	FRANCISCA DANIELLA A.S.M.	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	40
15	GEISLA TELES VIANA	MESTRE	FUNDAMENTOS DA BIOLOGIA/EPIDEMIOLOGIA AMBIENTAL	30
16	GERALDO PAULINO M.FERREIRA	MESTRE	GEOPROCESSAMENTO	26
17	GILMAR RODRIGUES DA SILVA	MESTRE	SISTEMAS HIDRÁULICOS SANITARIOS	20
18	GLÁUCIO LIMA LINHARES	MESTRE	GEOLOGIA GERAL	40
19	GLEICIA MIRANDA PAULINO	DOUTOR	GEOTECNIA AMBIENTAL//HIDROGEOLOGIA	40
20	GUILHERME RICOY LEÃO	ESPECIALISTA	RECURSOS ENERGÉTICOS/PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL	40
21	HUITA DO COUTO MATOZO	MESTRE	PROCESSOS INDUSTRIAIS I/PROCESSOA INDUSTRIAIS II	20
22	IVAIR ANTONIO CUNHA	ESPECIALISTA	FISICAIII	30
23	JOSÉ OLÍMPIO DOS S. FILHO	ESPECIALISTA	FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO/ALGORITIMO E ESTRUTURA DE DADOS/CALCULO NUMÉRICO	30
24	JOSÉ RUBENILDO DOS SANTOS	MESTRE	DESENHO TÉCNICO	40
25	JUÇARA PESSO M. DO CARMO	ESPECIALISTA	QUÍMICA ORGÂNICA/QUIMICA AMBIENTAL	30
26	JUSSARA A. DE O. COTTA	DOUTOR	QUIMICA ANALÍTICA	40
27	KARINA TRANCOSO BLAZ	ESPECIALISTA	CARTOGRAFIA SISTEMÁTICA/CARTOGRAFIA APLICADA	20
28	LARISSA DE OLIVEIRA SANTIAGO	ESPECIALISTA	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	30
29	LEONARDO LUCIO DE A. GOUVEIA	MESTRE	FUNDAMENTOS DE METEOROLOGIA/GEOPOLÍTICA	40

<b>N°</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
30	LUCILIA ALVES LINHARES	DOUTOR	FISICO-QUIMICA	40
31	MARCIO CAIO MOREIRA	MESTRE	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	20
32	NILZA MARIA CARVALHO	ESPECIALISTA	FÍSICA I	20
33	RICARDO LUIZ P. TEIXEIRA	DOUTOR	FENOMENOS DE TRANSPORTES	40
34	RUBENS PAULINO DE SOUZA	ESPECIALISTA	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	20
35	SHISLEY RAMOS BARCELOS	MESTRE	MINERALOGIA E PETROGRAFIA	40
36	STELA ROBERTO NACIF	DOUTOR	NOÇÕES DE BOTANICA E ZOOLOGIA/MICROBIOLOGIA AMBIENTAL/PEDOLOGIA E CONSERVAÇÃO DOS SOLOS	40
37	TELMA ELLEN D.FERREIRA	MESTRE	METODOLOGIA CIENTÍFICA	20
38	VALTER DAMIÃO CUNHA	ESPECIALISTA	MECANICA APLICADA	20
39	VANDEIR RODRIGUES F.JUNIOR	ESPECIALISTA	ECONOMIA	40
40	VERISSIMO GIBRAN MENDES DE SÁ	DOUTOR	POLUIÇÃO AMBIENTAL/ACÚSTICA AMBIENTAL	40

OBS: Currículo e comprovante em pasta arquivada na secretaria acadêmica.

## QUADRO DE DOCENTES - 2º/2012

Nº	DOCENTE	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
1	AILTON DE ALMEIDA	MESTRE	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS/HIDROLOGIA E HIDRÁULICA	30
2	ALBÊNIO THALES ARTUSO PORTES	ESPECIALISTA	FÍSICA II	30
3	ANNA CAROLINA SIMÕES	ESPECIALISTA	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	40
4	ANTONINE BICALHO GARCIA	ESPECIALISTA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	20
5	ANTÔNIO DE PÁDUA DUTRA PEREIRA	ESPECIALISTA	ELETROTÉCNICA GERAL	20
6	CASSIANO SOUSA ROSA	DOUTOR	ECOLOGIA GERAL	40
7	CECILIA SILVA MONNERAT	DOUTOR	FÍSICO-QUÍMICA	40
8	CLEBER MARQUES SILVA FILHO	MESTRE	GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS/ TRATAMENTO DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS	20
9	DÉCIO EDUARDO VALADARES	MESTRE	FILOSOFIA E SOCIOLOGIA	20
10	EDGAR JOSÉ LEITE	GRADUADO	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III/CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV	40
11	EDUARDO JOSÉ QUARESMA	ESPECIALISTA	SANEAMENTO II	20
12	EDUARDO SÉRGIO DA SILVA GONÇALVES	MESTRE	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	20
13	ELTON SANTOS FRANCO	MESTRE	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL/PROJETOS AMBIENTAIS/ SANEAMENTO I/AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	20
14	EMANUELLE FREITAS DE OLIVEIRA	ESPECIALISTA	INGLÊS TÉCNICO I/INGLÊS TÉCNICO II	20
15	ERIVELTON FELÍCIO BRAZ	MESTRE	ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA II/LÍNGUA PORTUGUESA	40
16	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	DOUTOR	QUÍMICA GERAL	40

Nº	DOCENTE	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
17	FRANCISCA DANIELLA ANDREU SIMÕES MORAES LAGE	ESPECIALISTA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	40
18	GEISLA TELES VIEIRA	MESTRE	FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA/EPIDEMOLOGIA AMBIENTAL	30
19	GERALDO PAULINO MARQUES PEREIRA	MESTRE	GEOPROCESSAMENTO	26
20	GILMAR RODRIGUES DA SILVA	MESTRE	SISTEMAS HIDRÁULICOS SANITÁRIOS	20
21	GIOVANE CHRISTIAN NUNES	GRADUADO	CÁLCULO NUMÉRICO	40
22	GLAUCIO LIMA LINHARES	MESTRE	GEOLOGIA GERAL	40
23	GLEICIA MIRANDA PAULINO	DOUTOR	HIDROGEOLOGIA	40
24	GUILHERME RICOY LEÃO	ESPECIALISTA	RECURSOS ENERGÉTICOS/PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL	40
25	HUITA DO COUTO MATOZO	MESTRE	PROCESSOS INDUSTRIAIS I/PROCESSOS INDUSTRIAIS II	20
26	IVAIR ANTÔNIO CUNHA	ESPECIALISTA	FÍSICA III	30
27	JOSÉ OLÍMPIO DOS SANTOS FILHO	ESPECIALISTA	FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO/ALGORITMO E ESTRUTURA DE DADOS	30
28	JOSE RUBENILDO DOS SANTOS	MESTRE	DESENHO TÉCNICO	40
29	JUÇARA PÊSSO DE MENEZES DO CARMO	ESPECIALISTA	QUÍMICA ORGÂNICA/QUÍMICA AMBIENTAL	30
30	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA COTTA	DOUTOR	QUÍMICA ANALÍTICA	40
31	KARINA TRANCOSO BLAZ	ESPECIALISTA	CARTOGRAFIA SISTEMÁTICA/CARTOGRAFIA APLICADA	20
32	LARISSA DE OLIVEIRA SANTIAGO	ESPECIALISTA	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM AMBIENTAL I E II / LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	30
34	LEONARDO LUCIO DE ARAUJO GOUVEIA	MESTRE	FUNDAMENTOS DE METEOROLOGIA/GEOPOLÍTICA	40

N°	DOCENTE	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
35	MARCIO CAIO MOREIRA	MESTRE	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	20
36	NILZA MARIA CARVALHO	ESPECIALISTA	FÍSICA I	20
37	RITA DE CASSIA MENDES	MESTRE	TOPOGRAFIA	40
38	RUBENS PAULINO DE SOUZA	ESPECIALISTA	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	20
39	SHISLEY RAMOS BARCELOS	MESTRE	MINERALOGIA E PETROGRAFIA/ QUÍMICA ORGÂNICA/POLUIÇÃO AMBIENTAL	40
40	STELA ROBERTO NACIF	DOUTOR	NOÇÕES DE BOTÂNICA E ZOOLOGIA/MICROBIOLOGIA AMBIENTAL/ PEDOLOGIA E CONSERVAÇÃO DOS SOLOS	40
41	TELMA ELLEN DRUMOND FERREIRA	MESTRE	ATIVIDADES COMPLEMENTARES/METODOLOGIA CIENTÍFICA	20
42	VALTER DAMIÃO CUNHA	ESPECIALISTA	HIGIENE INDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO / MECÂNICA APLICADA	20
43	VANDEIR RODRIGUES FERREIRA JÚNIOR	ESPECIALISTA	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E ADMINISTRAÇÃO/ECONOMIA	40
44	VERISSIMO GIBRAN MENDES DE SÁ	DOUTOR	POLUIÇÃO AMBIENTAL/ACÚSTICA AMBIENTAL/ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA I	40
45	WALÉRIA DE FÁTIMA SILVA BICALHO	MESTRE	GEOTECNIA AMBIENTAL	20

OBS: Currículo e comprovante em pasta arquivada na secretaria acadêmica.

### QUADRO DE DOCENTES - 1º/2013

Nº	DOCENTES	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORARIA
1	ALBENIO THALES A. PORTES	ESPECIALISTA	FISICA II	20
2	ANNA CAROLINA SIMÕES	ESPECIALISTA	GEOMETIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	40
3	ANTONINE BICALHO GARCIA	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40
4	ANTONIO DE PÁDUA D. PEREIRA	ESPECIALISTA	ELETROTÉCNICA GERAL	40
5	AURELIA DE CASSIA F.HESPANHOL	ESPECIALISTA	INGLES TECNICO I/INGLES TECNICO II	30
6	BERNARDO BORBA CARNEIRO	ESPECIALISTA	FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA/AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS/EPIDEMOLOGIA AMBIENTAL	20
7	CASSIANO SOUZA ROSA	DOUTOR	ESTATISTICA E PROBABILIDADE/ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA II	40
8	CLEBER MARQUES S. FILHO	MESTRE	GERENCIAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS/TRATAMENTO DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS	20
9	DECIO EDUARDO VALADARES	MESTRE	FILOSOFIA E SOCIOLOGIA	20
10	EDGAR JOSÉ LEITE	GRADUADO	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40
11	EDUARDO SERGIO DA S. GONÇALVES	MESTRE	FENOMENOS DE TRANSPORTES	20
12	ELTON SANTOS FRANCO	MESTRE	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL/SANEAMENTO/PROJETOS AMBIENTAIS	40
13	ERIVELTON FELICIO BRAZ	MESTRE	LINGUA PORTUGUESA	40
14	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	DOUTOR	FISICO- QUIMICA	40
15	FRANCISCA DANIELLA A.S.M.	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40

Nº	DOCENTES	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORARIA
16	GILMAR RODRIGUES DA SILVA	ESPECIALISTA	SISTEMAS HIDRÁULICOS SANITARIOS	20
17	GIOVANE CHRISTIAN NUNES	GRADUADO	CALCULO NUMÉRICO	40
18	GLEICIA MIRANDA PAULINO	DOUTOR	HIDROGEOLOGIA	40
19	GUILHERME RICOY LEÃO	ESPECIALISTA	RECURSOS ENERGÉTICOS/PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL	40
20	HUITA DO COUTO MATOZO	MESTRE	PROCESSOS INDUSTRIAIS I/PROCESSOS INDUSTRIAIS II	20
21	IVAIR ANTONIO CUNHA	ESPECIALISTA	FISICAIII	30
22	JOSE ARNALDO DA MATTA MACHADO	MESTRE	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	40
23	JOSE DE ARIMATEIA LOPES	ESPECIALISTA	SANEAMENTO I/ACUSTICA AMBIENTAL/HIGIENE INDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO	40
24	JOSÉ OLÍMPIO DOS S. FILHO	ESPECIALISTA	ALGORITIMO E ESTRUTURA DE DADOS	30
25	JOSÉ RUBENILDO DOS SANTOS	MESTRE	DESENHO TÉCNICO	40
26	JUÇARA PESSO M. DO CARMO	ESPECIALISTA	QUÍMICA GERAL/QUIMICA ORGÂNICA/QUIMICA AMBIENTAL	40
27	JUSSARA A. DE O. COTTA	DOUTOR	QUIMICA ANALÍTICA	40
28	KARINA MARIA DA FONSECA LUCIANO	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIA E INTEGRAL IV	40
29	KARINA TRANCOSO BLAZ	ESPECIALISTA	CARTOGRAFIA SISTEMÁTICA/CARTOGRAFIA APLICADA	30
30	LARISSA DE OLIVEIRA SANTIAGO	ESPECIALISTA	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL/ESTAGIO SUPERVISIONADO EM AMBIENTAL I E II	40
31	LEONARDO LUCIO DE A. GOUVEIA	MESTRE	FUNDAMENTOS DE METEOROLOGIA/GEOPOLITICA	40
32	LUCIANA PRATES LEITE DOS REIS	ESPECIALISTA	ECONOMIA	20
33	MARCO ANTONIO FERREIRA PEDROSA	MESTRE	GEOPROCESSAMENTO	20

Nº	DOCENTES	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORARIA
34	MARCOS ANTONIO GOMES	DOUTOR	PEDOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE SOLOS	40
35	NILZA MARIA CARVALHO	ESPECIALISTA	FÍSICA I	20
36	ROBSON PEREIRA DE LIMA	DOUTOR	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E ADMINISTRAÇÃO	40
37	ROSEMARY CARLA BARBOSA	GRADUADO	QUIMICA GERAL (TURMA ESPECIAL -EAE1)/QUIMICA ORGANICA (TURMA ESPECIAL EAE3)	30
38	ROSENILSON PINTO	DOUTOR	POLUIÇÃO AMBIENTAL/HIDROLOGIA E HIDRAULICA	40
39	RUBENS PAULINO DE SOUZA	ESPECIALISTA	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	20
40	SHIRLEI LUANA CHAVES S. PEREIRA	ESPECIALISTA	ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA I	20
41	SHISLEY RAMOS BARCELOS	MESTRE	MINERALOGIA E PETROGRAFIA	40
42	STELA ROBERTO NACIF	DOUTOR	ECOLOGIA GERAL/NOÇÕES DE BOTANICA E ZOOLOGIA/MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	40
43	TARCISIO DA ROCHA SATHLER	GRADUADO	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR(TURMA ESPECIAL-EAE1)	30
44	TELMA ELLEN D.FERREIRA	MESTRE	METODOLOGIA CIENTÍFICA/ATIVIDADES COMPLEMENTARES	40
45	VALERIA CAMPOS GARCIA	MESTRE	GEOLOGIA GERAL	20
46	VALTER DAMIÃO CUNHA	ESPECIALISTA	MECANICA APLICADA	20
47	WALERIA DE FATIMA SILVA BICALHO	MESTRE	GEOTECNIA AMBIENTAL	20

OBS: Currículo e comprovante em pasta arquivada na secretaria acadêmica.

### QUADRO DE DOCENTES - 2º/2013

Nº	DOCENTES	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORARIA
1	ALBENIO THALES A. PORTES	ESPECIALISTA	FISICA II	20
2	ANNA CAROLINA SIMÕES	ESPECIALISTA	GEOMETIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	40
3	ANTONINE BICALHO GARCIA	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40
4	ANTONIO DE PÁDUA D. PEREIRA	ESPECIALISTA	ELETROTÉCNICA GERAL	40
5	AURELIA DE CASSIA F.HESPANHOL	ESPECIALISTA	INGLES TECNICO I/INGLES TECNICO II	30
6	BERNARDO BORBA CARNEIRO	ESPECIALISTA	FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA/AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS/EPIDEMOLOGIA AMBIENTAL	20
7	CASSIANO SOUZA ROSA	DOUTOR	ESTATISTICA E PROBABILIDADE/ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA II	40
8	CLEBER MARQUES S. FILHO	MESTRE	GERENCIAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS/TRATAMENTO DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS	20
9	DECIO EDUARDO VALADARES	MESTRE	HUMANIDADES E CIÊNCIAS SOCIAIS	20
10	EDGAR JOSÉ LEITE	GRADUADO	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40
11	EDUARDO SERGIO DA S. GONÇALVES	MESTRE	FENOMENOS DE TRANSPORTES	20
12	ELTON SANTOS FRANCO	MESTRE	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL/SANEAMENTO/PROJETOS AMBIENTAIS	40
13	ERIVELTON FELICIO BRAZ	MESTRE	LINGUA PORTUGUESA	40
14	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	DOUTOR	FISICO- QUIMICA	40
15	FRANCISCA DANIELLA A.S.M.	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40

Nº	DOCENTES	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORARIA
16	GILMAR RODRIGUES DA SILVA	ESPECIALISTA	SISTEMAS HIDRÁULICOS SANITARIOS	20
17	GIOVANE CHRISTIAN NUNES	GRADUADO	CALCULO NUMÉRICO	40
18	GLEICIA MIRANDA PAULINO	DOUTOR	HIDROGEOLOGIA	40
19	GUILHERME RICOY LEÃO	ESPECIALISTA	RECURSOS ENERGÉTICOS/PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL	40
20	HUITA DO COUTO MATOZO	MESTRE	PROCESSOS INDUSTRIAIS I/PROCESSOS INDUSTRIAIS II	20
21	IVAIR ANTONIO CUNHA	ESPECIALISTA	FISICAIII	30
22	JOSE ARNALDO DA MATTA MACHADO	MESTRE	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	40
23	JOSE DE ARIMATEIA LOPES	ESPECIALISTA	SANEAMENTO I/ACUSTICA AMBIENTAL/HIGIENE INDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO	40
24	JOSÉ OLÍMPIO DOS S. FILHO	ESPECIALISTA	ALGORITMO E ESTRUTURA DE DADOS	30
25	JOSÉ RUBENILDO DOS SANTOS	MESTRE	DESENHO TÉCNICO	40
26	JUÇARA PESSO M. DO CARMO	ESPECIALISTA	QUÍMICA GERAL/QUÍMICA ORGÂNICA/QUÍMICA AMBIENTAL	40
27	JUSSARA A. DE O. COTTA	DOUTOR	QUÍMICA ANALÍTICA	40
28	KARINA MARIA DA FONSECA LUCIANO	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIA E INTEGRAL IV	40
29	KARINA TRANCOSO BLAZ	ESPECIALISTA	CARTOGRAFIA SISTEMÁTICA/CARTOGRAFIA APLICADA	30
30	LARISSA DE OLIVEIRA SANTIAGO	MESTRE	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL/COORDENAÇÃO DE ENG. AMBIENTAL	40
31	LEONARDO LUCIO DE A. GOUVEIA	MESTRE	FUNDAMENTOS DE METEOROLOGIA/GEOPOLITICA	40
32	LUCIANA PRATES LEITE DOS REIS	ESPECIALISTA	ECONOMIA	20
33	MARCO ANTONIO FERREIRA PEDROSA	MESTRE	GEOPROCESSAMENTO	20

Nº	DOCENTES	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORARIA
34	MARCOS ANTONIO GOMES	DOUTOR	PEDOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE SOLOS	40
35	NILZA MARIA CARVALHO	ESPECIALISTA	FÍSICA I	20
36	ROBSON PEREIRA DE LIMA	DOUTOR	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E ADMINISTRAÇÃO	40
37	ROSEMARY CARLA BARBOSA	GRADUADO	QUIMICA GERAL (TURMA ESPECIAL -EAE1)/QUIMICA ORGANICA (TURMA ESPECIAL EAE3)	30
38	ROSENILSON PINTO	DOUTOR	POLUIÇÃO AMBIENTAL/HIDROLOGIA E HIDRAULICA	40
39	RUBENS PAULINO DE SOUZA	ESPECIALISTA	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	20
40	SHIRLEI LUANA CHAVES S. PEREIRA	ESPECIALISTA	ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA I	20
41	SHISLEY RAMOS BARCELOS	MESTRE	MINERALOGIA E PETROGRAFIA	40
42	STELA ROBERTO NACIF	DOUTOR	ECOLOGIA GERAL/NOÇÕES DE BOTANICA E ZOOLOGIA/MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	40
43	TARCISIO DA ROCHA SATHLER	GRADUADO	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR(TURMA ESPECIAL-EAE1)	30
44	TELMA ELLEN D.FERREIRA	MESTRE	METODOLOGIA CIENTÍFICA/ATIVIDADES COMPLEMENTARES	40
45	VALERIA CAMPOS GARCIA	MESTRE	GEOLOGIA GERAL	20
46	VALTER DAMIÃO CUNHA	ESPECIALISTA	MECANICA APLICADA	20
47	WALERIA DE FATIMA SILVA BICALHO	MESTRE	GEOTECNIA AMBIENTAL	20

OBS: Currículo e comprovante em pasta arquivada na secretaria acadêmica.

## APÊNDICE F – CURRÍCULO RESUMIDO DO COORDENADOR DO CURSO

### – DADOS PESSOAIS

<b>Nome:</b> Larissa de Oliveira Santiago Araújo		<b>Sexo:</b> Fem.
<b>Nascimento:</b> Belo Horizonte - MG -BRASIL		
<b>Estado Civil:</b> Casada	<b>Data de Nascimento:</b> 01/03/1984	
<b>Identidade:</b> MG- 13.495.069 SSP	<b>CPF:</b> 067.492.716-85	
<b>Filiação:</b> Sara Jorge de Oliveira Santiago e Hernani de Oliveira Santiago Filho		
<b>Endereço:</b> Rua Virgílio Lima, nº. 439, apto 203, Bairro Lucília, João Monlevade/MG		
CEL- (31) 9778-1333 – e-mail- larissasantiago26@gmail.com		

### II – QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

FORMAÇÃO	ÁREA/SUB ÁREA CONHECIMENTO	INSTITUIÇÃO	ANO INÍCIO	ANO CONCLUSÃO
Graduação	Direito	IES - FUNCEC	2002	2007
Especialização (Lato Sensu)	Direito Processual	IEC – PUCMinas	2007	2008
Mestrado	Mestre em Direito Ambiental e Sustentabilidade	Escola Superior Dom Helder Câmara	2012	2014

### III – ATIVIDADES DOCENTES

DISCIPLINAS LECIONADAS	GR/PG	INSTITUIÇÃO	PERÍODO
Legislação Ambiental	Graduação	FAENGE/UEMG	2009/01 – em exercício
Direito e Legislação Mineral	Graduação	FAENGE/UEMG	2009/01 a 2012/02
Direito e Legislação Mineral com ênfase em Meio Ambiente	Graduação	FAENGE/UEMG	2013/01 – em exercício
Direito, Ética e Cidadania	Graduação	FAENGE/UEMG	2010/01 a 2013/01

GR=Graduação/PG= Pós-Graduação

### IV – ATIVIDADES NÃO DOCENTES

CARGO OU FUNÇÃO	INSTITUIÇÃO	PERÍODO
Coordenadora do Curso Engenharia Ambiental	FAENGE/UEMG	2014 - Atual
Coordenadora de Estágios	FAENGE/UEMG	2012 - 2014I
Reelaboração e Reestruturação do Projeto Político Pedagógico do curso de Engenharia Metalúrgica	FAENGE/UEMG	2012 - Atual
Membro da Comissão da Câmara Departamental do Departamento de Ciências Sociais, Humanas, Letras e Arte	FAENGE/UEMG	2012 - Atual
Membro do Conselho Departamental e Membro do Colegiado	FAENGE/UEMG	2010 - Atual

**V – PRODUÇÃO CIENTÍFICA**  
APRESENTAÇÕES DE TRABALHO  
ORIENTAÇÕES DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**VI – OUTROS**

- Participação de vários cursos, palestras, seminários, congressos;
- Orientação de monografias;
- Reformulação de PPP's
- Publicação de livros e Periódicos na área de Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.

**II – NOTA PESSOAL**

Graduada em Direito pelo IES –FUNCEC, em João Monlevade/MG, Pós Graduada pelo IEC – PUCMinas – Instituto de Educação Continuada da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Mestre em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável / ESDHC – Escola Superior Dom Helder Câmara. Advogada com carreira desenvolvida na área da advocacia nos âmbitos cíveis, trabalhistas e previdenciários. Foi coordenadora de Estágios no período de 2012 a 2014 na Faculdade de Engenharia /UEMG. Coordenadora de Engenharia Ambiental e professora de Direito e Legislação Mineral com ênfase em Meio Ambiente e Legislação Ambiental na UEMG / FaEnge – Universidade do Estado de Minas Gerais – Faculdade de Engenharia – campus de João Monlevade.

João Monlevade, 30 de novembro de 2015.

---

**Larissa de Oliveira Santiago Araújo**  
Coordenadora do Curso de Engenharia Ambiental