

# **PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO**

## **ENGENHARIA DE MINAS**

(APROVADO PELO COEPE/UEMG EM 17/11/2015)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2 ALGUMAS INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE JOÃO MONLEVADE .....</b>	<b>7</b>
<b>3 EVOLUÇÃO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS.....</b>	<b>10</b>
3.1 Finalidades e Competências .....	11
3.2 Diagnóstico – Avaliação e Sinalizadores de Mudança.....	13
3.3 Autonomia da Universidade .....	15
3.4 Reestruturação da Universidade .....	16
<b>4 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A FAENGE.....</b>	<b>18</b>
<b>5 APRESENTAÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS.....</b>	<b>20</b>
<b>6 O CURSO E A JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE SOCIAL E INSTITUCIONAL.....</b>	<b>22</b>
6.1 A Presença da Mineração no Nosso dia a dia.....	24
6.2 Relação das Instituições Públicas e Privadas que Ofertam o Curso na Região.....	25
6.3 Objetivos.....	26
6.3.1 Objetivo Geral .....	26
6.3.2 Objetivos Específicos .....	26
6.4 Perfil do Profissional e Competências.....	27
6.5 Áreas de Atuação.....	29
6.6 Missão e Visão.....	31
<b>7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>32</b>
7.1 Quadro-Resumo do Curso de Engenharia de Minas.....	32
7.2 Duração do Curso .....	33
7.3 Vagas Oferecidas .....	33
7.4 Turno de Funcionamento.....	33
7.5 Dimensão das Turmas .....	33
7.6 Regime Adotado .....	33
7.7 Processo Seletivo.....	33
7.8 Modalidades de Disciplinas Ofertadas .....	34
7.9 Regime de Matrícula .....	34
7.10 Considerações Sobre a Matrícula em Disciplinas Flexíveis (Optativa e Eletiva).....	35
7.11 Considerações Sobre a Distribuição da Carga Horária.....	36
<b>8 ESTRUTURA CURRICULAR .....</b>	<b>37</b>
8.1 Estrutura do Curso .....	37
8.2 Currículo Pleno.....	37
8.2.1 Formação Básica.....	37

8.2.2	Formação Profissionalizante e Conteúdos Específicos do Curso.....	38
8.2.2.1	Integração Teoria e Prática.....	40
8.2.2.2	Formação com Conteúdo Atual .....	41
8.2.3	Atividades Complementares.....	42
8.2.4	Estágio Curricular Obrigatório .....	43
8.2.5	Trabalho de Conclusão de Curso.....	44
<b>9</b>	<b>METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO .....</b>	<b>46</b>
9.1	Metodologia de Ensino.....	46
9.2	Ensino e Interdisciplinaridade .....	46
9.3	Metodologia de Avaliação.....	47
<b>10</b>	<b>CORPO DOCENTE.....</b>	<b>49</b>
10.1	Coordenação do Curso de Engenharia de Minas.....	49
<b>11</b>	<b>ESTRUTURA ADMINISTRATIVA.....</b>	<b>50</b>
11.1	Secretaria Acadêmica .....	51
11.2	Biblioteca.....	51
11.2.1.	Quadro-Resumo de Livros, Periódicos e Material Audiovisual que Constam na Biblioteca.....	53
11.3	Laboratórios de Informática e Centro de Audiovisual .....	53
11.4	Laboratórios.....	54
11.4.1	Laboratório de Química e Águas.....	54
11.4.2	Laboratório de Biologia e Microbiologia .....	55
11.4.3	Laboratório de Cartografia e Topografia.....	56
11.4.4	Laboratório de Mineralogia, Geologia e Pedologia.....	56
11.4.5	Laboratório de Geoprocessamento .....	56
11.4.6	Laboratório para Tratamento de Minérios.....	56
11.4.7	Laboratório para Preparação de Amostras para Minas.....	57
11.4.8	Laboratório de Caracterização Mineralógica .....	57
11.4.9	Laboratório de Física .....	58
11.4.10	Mecânica de Rochas e de Solos.....	58
11.4.11	Laboratório de Hidráulica e Mecânica dos Fluidos.....	58
11.4.12	Laboratório de Saneamento .....	58
11.4.13	Estação Climatológica .....	59
11.4.14	Laboratório para Preparação de Amostras para Metalurgia .....	59
11.4.15	Laboratório de Metalografia e Tratamento Térmico .....	59
11.4.16	Laboratório de Microscopia.....	59
11.4.17	Laboratório de Ensaios Mecânicos.....	59
11.4.18	Laboratório de Soldagem e Transformação.....	60

11.4.19 Laboratório de Simulação Computacional .....	60
11.4.20 Laboratório de Processos Metalúrgicos.....	60
11.5 Mecanografia .....	61
11.6 Audiovisual.....	61
11.7 Apoio Administrativo .....	62
<b>12 ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....</b>	<b>63</b>
<b>13 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>69</b>
<b>APÊNDICE A – QUADRO EXPLICATIVO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....</b>	<b>71</b>
<b>APÊNDICE B – ESTRUTURA CURRICULAR .....</b>	<b>77</b>
<b>APÊNDICE C – QUADRO-SÍNTESE DE CARGA HORÁRIA TOTAL E QUADRO-SÍNTESE DE CRÉDITOS TOTAL DO CURSO .....</b>	<b>82</b>
<b>APÊNDICE D – EMENTAS E REFERÊNCIAS.....</b>	<b>79</b>
<b>APÊNDICE E – QUADRO DE DOCENTES.....</b>	<b>156</b>
<b>APÊNDICE F – CURRÍCULO RESUMIDO DO COORDENADOR DO CURSO.....</b>	<b>169</b>
<b>APÊNDICE G – PROJETOS DE PESQUISA .....</b>	<b>171</b>
<b>APÊNDICE H – PROJETOS DE EXTENSÃO .....</b>	<b>176</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Faculdade de Engenharia da Universidade do Estado de Minas Gerais, Campus João Monlevade (FAENGE-UEMG), se localiza na região do Médio Rio Piracicaba. A região engloba importantes cidades com indústrias de base minero-metalúrgicas como as localizadas nas 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. Estas empresas possuem diversos ramos, dentre os quais destacam-se os das Engenharias de Minas e Metalúrgica. Algumas das empresas na região da FAENGE-UEMG são referência de confiabilidade na geração de produtos minero-metalúrgicos, na prestação de serviços para esse setor e na responsabilidade socioambiental; destacam-se entre outras: Vale, ArcelorMittal, Gerdau, White Martins e Anglo Gold.

Segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM-MG, 2010) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) a região de localização da FAENGE-UEMG é de indústria extrativa mineral. Por sua vez, sua principal fonte de riqueza é o minério de ferro (com destaque para as reservas de itabirito, bem como as de hematita com filitos e compostos xistosos). Outro setor industrial de destaque é a indústria de transformação siderúrgica, produtora de aço e aços liga. A região é também produtora e beneficiadora de ouro, a esmeralda, a 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, com uma malha rodoferroviária que possibilita o escoamento dos produtos e a 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 de novos negócios como a indústria de celulose (destacando-se a CENIBRA) e a indústria de carvão vegetal. As empresas da região da FAENGE-UEMG fomentam a geração de emprego, de renda e movimentam o comércio local, impulsionando a construção civil, serviços de

engenharia, projetos, logística, mecânica, caldeiraria, fundição, hidráulica, eletrônica, eletricidade e outros. Toda a região é influenciada pelas atividades econômicas principais, que impulsiona e promove grande desenvolvimento sociocultural e atrai profissionais de todas as áreas, principalmente da 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 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; [...]

O projeto atual veio substituir o anterior (2008) no sentido visando uma atualização e modernização do currículo do curso. Algumas disciplinas foram retiradas, outras incluídas, algumas mudaram de período e outras foram fundidas. Além disso, foi criado o sistema de créditos e a possibilidade do aluno escolher uma determinada linha de atuação, com a criação de disciplinas optativas.

Embora com mudanças significativas, o curso permaneceu com uma carga horária similar e com o mesmo número de disciplinas.

## **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 —Monlevadell foi uma homenagem póstuma a seu fundador, que se completou com o topônimo -Joãoll.

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:

- Centro Educacional de João Monlevade;
- Centro Educacional Roberto Porto;
- Centro Educacional Santa Edwiges;
- Centro Tecnológico Dr. Joseph Hein;
- Colégio Kennedy;
- Escola Estadual Alberto Pereira Lima;
- Escola Estadual Dona Jenny Faria;
- Escola Estadual Dr. Geraldo Parreiras;
- Escola Estadual Louis Prisco de Braga;
- 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 2.000 alunos concluem o ensino médio no município de João Monlevade.

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).

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:

- UEMG, UFOP E FUNCEC (João Monlevade);
- UNIFEI E FUNCESI (Itabira);
- UNIPAC (Barão de Cocais e Ipatinga);
- UNILESTE (Timóteo, Coronel Fabriciano e Ipatinga);
- CEFET (Timóteo).

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

A Universidade do Estado de Minas Gerais (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. A UEMG foi composta por nove unidades, estas unidades eram 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 receber e desenvolver as unidades que viessem a exercer o direito inscrito no §1º do

---

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

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, fazendo uso do dispositivo contido 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 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 socioculturais 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 o seu primeiro Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) no 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 desenhava 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 (multicampi, vários campus de universidade multidisciplinares em regiões diferenciadas de potencial socioeconômico de Minas Gerais), 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 (ADIn) 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 de Minas Gerais com suas regiões (unidades representativas). A UEMG em nome do Estado de Minas Gerais acolhe e apoia as populações de Minas no âmbito da educação superior. A UEMG atua onde mineiros vivem e produzem. Por sua vocação, tem sido o agente ativo do setor público junto às comunidades mineiras 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 mantidas pela Universidade estão a crescer, fortalecer e a se imporem em produção e qualidade a nível regional e nacional. Em julho de 2010, registraram-se

---

<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.

os 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;
- dois 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);
- 9 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, estão 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 anuais, 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 engenharia, tecnologia, comunicação, cultura, arte,

direitos humanos, educação, meio ambiente, saúde 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-afins. 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 específicasll.

---

<sup>6</sup> Página 39 do relatório da Comissão da Assembléia 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 UEMGII 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 multicampill 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 do *campus* João Monlevade atualmente oferece os cursos de Engenharia de Minas, Ambiental, Metalúrgica e Civil. O primeiro e o segundo são noturnos, os outros cursos 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 de Minas e Ambiental já se encontram consolidados, com estrutura de laboratórios, bibliografia e corpo docente consolidados. O curso de Engenharia Metalúrgica, criado em 2008, foi credenciamento junto ao Conselho Estadual de Educação em abril de 2013, enquanto o curso de Engenharia Civil, criado em 2011, ainda está sendo estruturado.

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).

Quanto à procura pelo curso de Engenharia de Minas, em 2012 houve 13,85 candidatos por vaga. Para os cursos de Engenharia Ambiental, Civil e Metalúrgica, as relações foram 8,08, 13,77 e 5,58 respectivamente.

Quanto ao espaço físico, a Faculdade ocupa uma área de 4000 m<sup>2</sup>, e está situada na Avenida Brasília, 1304, Bairro Baú, em João Monlevade (MG), espaço que conta com dois edifícios, onde se alocam salas de aula, laboratórios, biblioteca, lanchonete, além das salas para as 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 DE MINAS**

O projeto político pedagógico do curso de Engenharia de Minas foi elaborado com o objetivo de atender uma demanda de muitos jovens, egressos, principalmente, do ensino médio público, que anseiam se graduarem em Engenharia de Minas para atuar em diferentes ambientes regionais do município de João Monlevade, bem como em outras regiões do país, de maneira técnica, criativa, consciente e com responsabilidade. 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.

Conforme pesquisas realizadas com o intuito de detectar o interesse de estudantes por cursos universitários, o curso de Engenharia de Minas tem se apresentado sempre com bastante interesse, com ampla vantagem, pela comunidade de João Monlevade e região, e, também por estudantes de outros estados.

Ademais, deve-se considerar o grande número de estudantes Monlevadenses que se deslocam diariamente para outras cidades da região ou mesmo os que se mudaram para localidades mais distantes em busca de realizarem o sonho de se graduarem em Engenharia de Minas, 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 de Minas devem ser adequadamente preparados, assimilando a síntese do teórico e do prático no que diz respeito a conhecimentos básicos. A multiplicidade das interferências do mundo globalizado

também não pode ser esquecida. Produzir conhecimento diversificado e torná-lo conhecido pela sociedade há de ser objetivo fundamental das instituições de 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 abandonar a natureza de mero programa, passando a 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 e diferenciados campos da área de conhecimento que escolheu, com plena capacidade de desenvolvimento de suas potencialidades, mediante o aprendizado de vários tipos de habilitações diferenciadas.

O projeto acadêmico incorpora preocupação relativa ao corpo docente, cuja qualificação deve ser sempre desenvolvida e aprimorada, sendo relevante ressaltar a participação democrática dos acadêmicos 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 de Minas, desenvolvendo com êxito sua atividade profissional.

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

A implantação do curso de Engenharia de Minas pela FaEnge justifica-se, em uma primeira instância, pela vocação mineira da região do Médio Piracicaba e pela ausência deste curso na região leste do Estado de Minas Gerais, levando ainda em consideração o fato da presença de várias empresas do setor mineral na região e também a questão de que tal região é um dos portais da região do Vale do Aço, onde se situam as renomadas empresas siderúrgicas Usiminas e ArcelorMittal.

A primeira Escola de Engenharia criada no Brasil, voltada para a área de geologia e de mineração, surgiu em 1876, na cidade de Ouro Preto (MG), por intermédio do geólogo francês *Henry Gorceix*, a qual recebeu o nome de Escola de Minas de Ouro Preto. Na época, a região da cidade de Ouro Preto era muito forte na exploração mineral, principalmente de metais e pedras preciosas. Com o passar dos anos, outras escolas de engenharia foram criadas, oferecendo novos cursos de engenharia voltados para a formação de profissionais capacitados a trabalhar, tais como: Engenharia Metalúrgica, Engenharia Industrial e, mais recentemente, a Engenharia de Materiais.

Nos últimos anos, as mudanças ocorridas na conjuntura técnica e econômica da indústria mineradora nacional, incluindo o fim do monopólio estatal, propiciaram novas empresas nacionais e internacionais que se estabeleceram no Brasil. Essas mudanças estão criando uma demanda crescente de profissionais especializados na produção e beneficiamento de recursos minerais. Além destes fatores, a evolução tecnológica de novos materiais ocorrida nos últimos cinquenta anos, em todos os setores industriais, gerou uma carência muito grande de profissionais na área de mineração. Em função dessa carência profissional, é comum neste setor encontrarem-se engenheiros aposentados ainda atuando na área. Diante dessa realidade, a proposta de novos cursos de Engenharia de Minas em pólos de extração mineral vem atender a esta demanda de mercado por profissionais altamente qualificados.

Assim, a FaEnge, pelas parcerias com o setor empresarial de extração mineral da região do Médio Piracicaba, implantou o curso de Engenharia de Minas, no intuito de

capacitar profissionais para atuarem no setor mineral. Neste contexto, a cidade de João Monlevade e região apresentam uma intensa atividade de extração e beneficiamento de bens minerais, reunindo características importantes para a implementação deste curso. Portanto, este Projeto Pedagógico visou à dinamização do setor minerário na região, de forma a reafirmar a relevância e a importância da indústria do setor mineral do Estado de Minas Gerais na economia brasileira.

A demanda desses profissionais tem sido frequentemente requisitada no mundo inteiro, por se tratar de uma das profissões mais tradicionais e importantes na área de Engenharia, cujo pioneirismo aqui no Brasil se deu pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UFMG). E, em virtude de ser o curso-base para o desenvolvimento tecnológico da humanidade, requerem-se profissionais altamente preparados/qualificados.

Com o objetivo de dar prosseguimento ao crescimento institucional, a UEMG aspira no momento a continuação e ampliação das suas ações de cooperação com o desenvolvimento da região do Médio Piracicaba, especificamente no que tange à promoção de cursos de graduação em engenharia.

A implantação do curso de graduação em Engenharia de Minas da UEMG visa oferecer uma oportunidade ampla para seus acadêmicos adquirirem uma formação profissional sólida e atualizada nas áreas de pesquisa mineral, lavra (extração do minério) e de beneficiamento de minérios, bem como na solução dos problemas ambientais decorrentes das atividades de mineração. Além disso, diversos recursos oriundos de projetos institucionais, de pesquisa e de extensão permitem equipar o sistema de ensino com uma extensa e moderna infraestrutura laboratorial, sumamente importante para a sólida formação de um Engenheiro de Minas. A região do Médio Piracicaba está continuamente em um grande processo de industrialização (tanto na área mineral quanto siderúrgica) sem oferta de mão de obra qualificada para estas áreas, principalmente na área de Engenharia de Minas, cuja requisição de trabalhadores para o setor de mineração é oriunda de outras cidades e de outros Estados do país. Em se tratando de uma região que possui um grande potencial minero metalúrgico, a formação de Engenheiros de Minas tem, portanto, oferecido

suporte a este processo de crescimento da região, tão esperado pelas indústrias aqui instaladas.

No momento em que a sociedade moderna busca um equilíbrio entre o desenvolvimento e a qualidade de vida, a Engenharia de Minas se apresenta com novas oportunidades no ramo da Engenharia. Ao elaborar o currículo de Engenharia de Minas, a FaEnge teve o cuidado de destinar ao Engenheiro de Minas uma sólida formação geral, suficiente para coordenar trabalhos mineiros multidisciplinares, sem, contudo, abdicar-se da necessária especialização que possibilita a solução de problemas específicos, demandados pela sociedade moderna. Buscou-se, assim, a formação de um profissional preparado não só para a criação, elaboração e execução de projetos de exploração mineral, mas também para o gerenciamento e execução de programas de recuperação ambiental, concomitantemente à exploração mineral, no sentido de atender às premissas do desenvolvimento sustentável.

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 assumirem a sua cidadania.

Ressalta-se que a cidade de João Monlevade tem estrutura suficiente (imobiliária, alimentação, transporte rodoviário e coletivo dentre outras) para acomodar os estudantes, bem como para propiciar aos estudantes o devido estágio prático-profissional em virtude da instalação de várias empresas de mineração na região do município.

## **6.1 A Presença da Mineração no Nosso dia a dia**

Todos os objetos que nos rodeiam têm, basicamente, as suas origens no setor da mineração. A grande maioria deles é oriunda de uma determinada matéria-prima que, um dia, foi extraída e tratada pela indústria mineral e, na sequência, transformada pela indústria metalúrgica/siderúrgica.

Dentre elas, destacam-se:

- a) Peças de automóveis, aviões e navios;
- b) Móveis e equipamentos domésticos;
- c) Peças de computadores;
- d) Casas, escolas, hospitais e obras de infraestrutura em que a mineração está representada pelos produtos utilizados na construção civil, tais como tijolos, pisos e revestimentos (provenientes da extração de argilas), concretos (provenientes da extração de areia e de rocha britada misturadas com cimento), cimento e argamassa (proveniente da rocha calcário), vidros (provenientes da extração de areia quartzosa), e muitos outros;
- e) Roupas e objetos presentes no cotidiano das pessoas;
- f) Setor de transportes em que a mineração está representada pelos combustíveis e outros derivados do petróleo;
- g) Agricultura, representada pelos adubos, que são obtidos pela rocha calcário;
- h) Alimentação, representada pela mineração da água mineral.

## **6.2 Relação das Instituições Públicas e Privadas que Ofertam o Curso na Região**

Na região do Médio Piracicaba não há oferta do Curso de Engenharia de Minas. Em Minas Gerais, o Curso de Engenharia de Minas é ofertado em poucas cidades nas seguintes instituições:

- CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA – CEFET – Araxá MG;
- ESCOLA DE ENGENHARIA KENNEDY – EEK – Belo Horizonte, MG;
- FACULDADE DO NOROESTE DE MINAS – FINOM – Paracatu, MG;
- FACULDADES INTEGRADAS PITAGORAS – FIP – Montes Claros, MG;
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG – Belo Horizonte, MG;
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP – Ouro Preto, MG;
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – UNIFAL – Poços de Caldas, MG;
- UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC – Conselheiro

Lafaiete, MG;

### **6.3 Objetivos**

O propósito principal do curso é assegurar uma sólida formação teórica e prática de alta qualidade, buscando, nesse campo, a preparação de lideranças técnicas para as áreas industriais, governamentais e de consultoria.

#### **6.3.1 Objetivo Geral**

O Curso objetiva formar profissionais, em nível de graduação, habilitados para o desempenho das atividades de Engenharia de Minas, referentes à pesquisa mineral, lavra de minas e beneficiamento de minérios, seus serviços afins e/ou correlatos.

#### **6.3.2 Objetivos Específicos**

Dentre os objetivos específicos pode-se citar:

- 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) 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;
- c) 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;
- d) 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;

- e) 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;
- f) Promover atividades laboratoriais para o experimento técnico, formal e material que impulse a busca permanente de alternativas para recriar as riquezas da região, privilegiando o patrimônio cultural do Estado;
- g) Graduar pessoas de diversas regiões do Brasil em Engenharia de Minas para oferecer profissionais da área de mineração às diversas empresas do ramo;
- h) Fornecer os pressupostos básicos, intelectuais e tecnológicos para a compreensão e desenvolvimento do setor mineral no âmbito acadêmico e/ou profissional.

#### **6.4 Perfil do Profissional e Competências**

O desafio proposto aos acadêmicos de Engenharia de Minas da FaEnge impõe a tarefa de repensar em consonância com as contínuas mudanças sociais, ambientais e tecnológicas da humanidade. Ainda, exigir a construção de novos paradigmas capazes de solucionar as questões de conflito oriundas da revolução tecnológica, especialmente na área das relações internacionais, eletrônica, informática, engenharia genética, dentre outras, sem esquecer a necessidade de uma profunda formação em conhecimentos ambientais.

Tendo em vista a crescente complexidade do campo de atuação de um Engenheiro de Minas, importante se apresenta a interdisciplinaridade. Medida alcançável por meio da flexibilização curricular horizontal, de sorte a permitir ao estudante acesso a outras unidades da Universidade e, conseqüentemente, a outros ramos do conhecimento, necessários a uma melhor capacitação do profissional-cidadão que se visa formar.

Com efeito, a flexibilização mencionada propicia um aproveitamento pleno do curso, que se torna melhor adaptável às particularidades e anseios de cada acadêmico. O profissional a se formar deve-se pautar em um perfil multidisciplinar, crítico e autônomo.

A formação do graduando, alicerçada na estrutura, nas ciências e na proposta, bem como na investigação, mostra 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*. Coerente com a sua concepção, o curso de Engenharia de Minas da FaEnge certamente propiciará a construção de um projeto de Pós-Graduação como meta a médio/longo prazo.

Ao final do curso, o profissional de Engenharia de Minas graduado pela FaEnge deverá ser capaz de:

- a) Atuar tecnicamente nas áreas de tecnologia mineral, extração de rochas, beneficiamento de minérios e terraplanagem;
- b) Planejar, elaborar, supervisionar e coordenar projetos de Engenharia de Minas;
- c) Atuar administrativamente e tecnicamente na indústria de base mineral com compromisso social e político com a sociedade, incorporando nestas ações, a sustentabilidade ambiental;
- d) Projetar, planejar e controlar os processos e operações da área, buscando a otimização de desempenho e de custos em todas as suas fases;
- e) Atuar em empresas públicas e privadas e prestadoras de serviços que atuem nas áreas específicas e/ou relacionadas à mineração;
- f) Exercer atividades correlatas à formação em mineradoras de diversos portes, pedreiras, grandes construtoras, empresas de terraplanagem, parte industrial de usinas de álcool e/ou açúcar, indústrias de processos, em geral;
- g) Atuar em empresas de consultoria, assessoria e assistência técnica relacionada à Engenharia de Minas;
- h) Desenvolver atividades em Empresas relacionadas com tecnologia mineral, mineração, beneficiamento de minérios, geotecnia, hidrotecnia e gestão econômica.

O graduado em Engenharia de Minas deverá ter ainda a capacidade de atuar como líder de equipes multidisciplinares, possuir um sólido conhecimento nas ciências físicas, químicas e matemáticas, utilizar a informática como instrumento do exercício da engenharia, atuar com ética profissional, ter comprometimento com o papel social e ambiental da Engenharia de Minas, possuir a constante curiosidade e disposição para a pesquisa, a criação, a gestão e o contínuo aprendizado.

De acordo com a Resolução nº 11/2002 do Conselho Nacional de Educação, o

Engenheiro de Minas formado pela FaEnge deverá possuir as seguintes competências:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - atuar em equipes multidisciplinares;
- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2002, p. 1-2).

## 6.5 Áreas de Atuação

Os principais ramos (indústrias) de atuação de um Engenheiro de Minas compreendem as empresas de mineração, petróleo, rochas ornamentais, fertilizantes, cerâmicas, cimenteiras, dentre outras.

O estudante em Engenharia de Minas da UEMG terá, ao final do curso, um vasto campo de atuação, já que se objetiva a preparação para desenvolver todos os aspectos técnicos, ambientais, de saúde e de segurança envolvidos em todas as fases da produção de bens minerais, além de ser habilitado para desempenhar as funções nas seguintes áreas:

- a) Pesquisa mineral;
- b) Avaliação de depósitos minerais (viabilidades técnica e econômica);
- c) Desenvolvimento da mina (preparação constante da jazida mineral possibilitando a extração econômica e segura do minério);
- d) Lavra de minas a céu aberto e subterrâneas;
- e) Planejamento e métodos para a lavra, carregamento e transporte de grandes quantidades de minérios;

- f) Tratamento de minérios;
- g) Caracterização mineralógica e tecnológica de minérios;
- h) Meio ambiente relacionado às atividades de mineração (estudos de impactos ambientais);
- i) Elaboração de planos de controle e de monitoramento ambiental;
- j) Extração de petróleo;
- k) Extração de minerais industriais;
- l) Extração de rochas ornamentais;
- m) Extração de águas minerais;
- n) Atividades que envolvam águas subterrâneas;
- o) Elaboração de planos de fechamento de minas.

Além das habilitações supramencionadas, que são específicas do profissional que irá atuar na indústria mineral, o Engenheiro de Minas possui ainda as seguintes atribuições/competências:

- a) Atuação na área de geotecnia (elaboração de projetos de execução de depósitos de estéreis, de barragens de rejeitos de mineração, abertura de estradas e de rampas, túneis, taludes em solos e em rochas dentre outras);
- b) Execução de perícias e avaliações judiciais;
- c) Emissão de pareceres técnicos;
- d) Fiscalização de projetos de mineração;
- e) Pesquisa e desenvolvimento de novos produtos;
- f) Otimização de processos e de equipamentos para a mineração;
- g) Desenvolvimento de novas tecnologias para a prospecção de jazidas minerais e para a lavra de minérios;
- h) Desenvolvimento de novas tecnologias para o beneficiamento e tratamento de minérios;
- i) Otimização da jazida mineral para o seu melhor aproveitamento possível;
- j) Caracterização e emprego de técnicas de avaliação de impactos ambientais em projetos de empreendimentos de mineração;
- k) Prevenção de danos ambientais e recuperação das áreas degradadas pela extração mineral;

- l) Desenvolvimento de tecnologias para o tratamento e aplicação dos resíduos resultantes da mineração;
- m) Avaliação dos instrumentos jurídicos (legislação ambiental) e econômicos para a gestão da exploração mineral;
- n) Atuação como profissional empreendedor no setor mineral por meio de serviços de consultorias e/ou de prestação de serviços;
- o) Atuação em centros de pesquisas científicas e/ou tecnológicas;
- p) Venda de equipamentos e insumos para a indústria mineral e também para a construção civil;
- q) Atuação em órgãos governamentais (Ministério do Meio Ambiente, Polícia Federal, Secretarias Estaduais, Ministério Público, por exemplo);
- r) Atuação como docente em instituições de ensino médio e superior, mediante pós-graduação;
- s) Incentivo ao desenvolvimento da ciência e pesquisa tecnológica no país.

## **6.6 Missão e Visão**

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

## 7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Engenharia de Minas, 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.

### 7.1 Quadro-Resumo do Curso de Engenharia de Minas

Carga Horária Teórica	2.670 h – 178 créditos
Carga Horária Prática	810 h – 54 créditos
Disciplinas Optativas e Eletivas	240 h – 16 créditos
Estágio Supervisionado	210 h – 14 créditos
Atividades Complementares	150 h – 10 créditos
Carga Horária Total	4.080 h – 272 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
Dias Letivos na Semana	06 dias
Carga Horária Mínima de Aula/Semana (h/a)	21 h/a
Carga Horária Máxima de Aula/Semana (h/a)	31 h/a
Regime Didático	Semestral

## **7.2 Duração do Curso**

O curso é ministrado em 4.080 horas (Apêndice C), devendo ser integralizado em um mínimo de dez e no máximo de dezessete semestres.

O calendário escolar está previsto para dezoito semanas de seis dias, devendo ser cumprido em cem 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 de Minas funciona no período noturno, exceto aos sábados, que é diurno.

## **7.5 Dimensão das Turmas**

As turmas são compostas de, no máximo, quarenta alunos, por 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 de Minas, realiza-se uma vez por ano, sendo distribuídas oitenta vagas (quarenta para o primeiro semestre e quarenta para o segundo). O referido processo abrange conhecimentos do Ensino Médio e o

preenchimento das vagas é realizado por sistema de classificação.

## **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 de Minas ou de outro curso de Engenharia da FaEng, devendo ser de área afim ao curso em que o acadêmico está matriculado e oferecida pela unidade da FaEng. A matrícula em disciplina optativa oferecida por outro curso da FaEng, 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 Minas 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 de Minas. Também, acadêmicos de outros cursos da FaEnge podem cursar disciplinas do curso de Engenharia de Minas, de acordo com critérios próprios do curso de origem.

As disciplinas do curso de Engenharia de Minas 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 de Minas. 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 Matrícula em Disciplinas 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 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 algumas de seus interesses específicos.

## **7.11 Considerações Sobre a Distribuição da Carga Horária**

Os 100 dias letivos ocorrem em (18) dezoito semanas de atividades letivas, cujos horários noturnos não devem ultrapassar às 22h35. Não há disposição legal nesse sentido, mas sim uma recomendação em virtude da jornada de trabalho cumprida pelos acadêmicos que frequentam o turno da noite. Os sábados são considerados dias letivos e as aulas ocorrem no período diurno.

Os conteúdos de enriquecimento curricular são aqueles de carga horária fixa (existe um mínimo obrigatório a ser cumprido) e conteúdo variável (a oferta é feita a partir da demanda observada e a escolha é opção do estudante a partir de sua vocação ou interesse pessoal).

Por outro lado, conteúdos de enriquecimento curricular (opção entre um conjunto de conteúdos ofertados) não são obrigatórios, mas podem ser escolhidos conforme os interesses pessoais dos acadêmicos, o que lhes garante maior capacidade de atração em relação aos conteúdos regulares.

A carga horária de atividades complementares (Apêndice A) é 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, participação em Diretórios Acadêmicos (DA), Diretório Centro dos Estudantes (DCE) conteúdos presenciais ou à distância optativos oferecidos pelo curso de Engenharia de Minas ou por outros cursos da UEMG, disciplinas presenciais ou à distância oferecidas por outro curso da UEMG ou de outras instituições de ensino. Neste caso, as disciplinas devem ser afins ao curso de Engenharia de Minas.

As atividades complementares devem ser comprovadas com a respectiva carga horária, instituição e/ou responsável, relatório e/ou avaliação, quando for o caso, devidamente aprovado pelas coordenações de curso e de atividades complementares.

## **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 auto-aperfeiçoamento 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 Minas 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 Básica**

Visando proporcionar ao acadêmico uma sólida formação, disponibiliza-se um amplo número de matérias fundamentais. É relevante, pois, que o acadêmico curse disciplinas com conteúdos de Cálculo, Física, Química, Metodologia Científica, Língua Portuguesa, dentre outras.

A procura dessa adequação fundamenta-se 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 e Conteúdos Específicos do Curso**

No ciclo de formação profissionalizante, procura-se fazer estudos sistemáticos e contextualizados segundo a evolução das ciências e tecnologias e sua aplicação na pesquisa mineral, no gerenciamento de processos industriais para a extração e beneficiamento de minérios, nos processos ambientais legais, no monitoramento e controle ambiental, dentre outros. E nos conteúdos específicos busca-se um aprofundamento dos conteúdos profissionalizantes, bem como caracterizar modalidades do curso.

As disciplinas obrigatórias ofertadas no curso de Engenharia de Minas podem ser classificadas entre as de conteúdos básicos (34,51%), profissionalizantes (28,31%) e específicos (37,18%).

#### **Conteúdo básico**

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  
Geometria Descritiva  
Introdução à Engenharia de Minas  
Língua Portuguesa e Produção de Texto  
Mecânica dos Fluidos  
Metodologia Científica  
Química Geral

### **Conteúdo Profissionalizante**

Eletrotécnica Geral  
Engenharia Ambiental Aplicada à Mineração  
Físico-Química  
Geoprocessamento  
Gestão e Inovação Produtiva  
Hidrogeologia Aplicada  
Higiene Industrial e Segurança do Trabalho  
Inglês Instrumental  
Introdução à Geoestatística  
Máquinas e Equipamentos de Mineração  
Mecânica Aplicada  
Mecânica dos Solos  
Noções de Metalurgia  
Pesquisa Operacional Aplicada à Mineração  
Química Analítica  
Resistência dos Materiais  
Topografia

### **Conteúdo Específico**

Caracterização Mineralógica e Tecnológica de Minérios  
Desenvolvimento de Mina  
Direito Mineral com Ênfase em Legislação Ambiental  
Economia Mineral  
Geologia Econômica  
Geologia Estrutural

Geologia Geral  
Lavra de Minas a Céu Aberto  
Lavra de Minas Subterrâneas  
Mecânica das Rochas e Estabilidade de Taludes  
Minerais e Rochas Industriais  
Mineralogia  
Perfuração e Desmonte de Rochas  
Pesquisa Mineral I  
Pesquisa Mineral II  
Petrografia Macroscópica  
Planejamento de Lavra  
Projetos de Mineração I  
Projetos de Mineração II  
Tratamento de Minérios I  
Tratamento de Minérios II  
Tratamento de Minérios III

### **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 pesquisas que os alunos aplicam toda a teoria vista em sala de aula, e como consequência, o produto das pesquisas, muitas vezes, é algo aplicável e proveitoso 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, com o título —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**

O Curso de Engenharia de Minas da FaEnge tem como objetivo principal a formação de profissionais com sólida formação nos conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos da área de Engenharia de Minas, que permita a sua atuação na concepção e execução de atividades de projeto e controle de operação de processos de mineração desde o planejamento da lavra até a obtenção do produto final destinado à metalurgia. No contexto socioeconômico-ambiental atual, a FaEnge visa formar Engenheiros de Minas aptos para pesquisa, extração e beneficiamento de minérios, para o empreendedorismo na área mineral e atuação nos diversos órgãos governamentais, pautados pela ética profissional e compromisso social, por meio da aplicação de princípios científicos e tecnológicos da engenharia e das ferramentas de gestão e do meio ambiente. Para isto a FaEnge se propõe a:

- a) Promover a formação ética, social e ambientalmente responsável dos acadêmicos, necessária à atuação exemplar da atividade profissional, comprometida com o desenvolvimento sustentável da região do Médio Piracicaba;
- b) Propiciar condições para o desenvolvimento das habilidades e competências técnicas profissionais necessárias ao pleno desenvolvimento das atividades no setor de mineração, bem como a criatividade, o empreendedorismo e a capacidade gerencial;
- c) Desenvolver a relação harmoniosa entre teoria e prática promovendo contínua reflexão profissional, o desenvolvimento tecnológico e o atendimento das necessidades das instituições e dos seres humanos;
- d) Estimular a pesquisa e sua articulação com os vários setores do conhecimento, desde a pesquisa de base até a aplicada, na busca de desenvolvimento tecnológico e melhorias nos processos ligados às engenharias;
- e) Promover uma prática extensionista voltada para a difusão do conhecimento, para a ressignificação do papel da Engenharia de Minas frente aos desafios sociais e ambientais e o desenvolvimento de novas parcerias;
- f) Suprir a demanda de profissionais Engenheiros de Minas e desenvolver um centro de referência regional em mineração a partir de parcerias e cooperação com órgãos governamentais, setores organizados da sociedade e as empresas do setor instaladas na região.

O corpo docente é estimulado pela FaEnge a fazer uso de textos atuais, extraídos de jornais, revistas científicas e outros periódicos, que levem aos discentes informações importantes sobre os estudos e pesquisas na área de mineração e de responsabilidade socioeconômica-ambiental. O docente deve também despertar no discente o hábito de participar de palestras, seminários, congressos e desenvolvimento de pesquisas atuais para a melhor formação possível do acadêmico.

### **8.2.3 Atividades Complementares**

As atividades complementares (Apêndice A) têm como objetivo a complementação do conhecimento do acadêmico para sua melhor formação profissional. São atividades que possibilitam o alargamento de experiência e vivências acadêmicas, visando ao

enriquecimento e implementação do perfil do concluinte do curso de graduação em Engenharia de Minas.

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 acadêmico em atividades interdisciplinares no âmbito de Ensino, Pesquisa e Extensão, no decorrer dos cinco anos do curso.

Perfazem um total de 150 horas (10 créditos), 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 de Minas. O estágio pode ser também não obrigatório, sendo neste caso uma atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. O estágio obrigatório e também o não obrigatório são regidos pela Lei Federal nº. 11.788/2008, sendo certo que todas as particularidades que envolvam as relações de estágios dos acadêmicos dessa Instituição são dirimidas por essa legislação.

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. 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 é realizado de acordo com as coordenações de curso e de estágio. As duas coordenações deverão articular-se obrigatoriamente com as áreas de ensino, pesquisa e extensão, com o orientador de estágio, com o agente de integração e com as entidades/empresas para negociar possibilidades de realização do estágio. A avaliação deste é 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 supervisionado obrigatório é um dos mecanismos de direcionamento pessoal do curso por parte do acadêmico, com uma carga horária de 210 horas (14 créditos), 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. Visa 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) é desenvolvido por no máximo dois acadêmicos, os quais são orientados por um professor que tenha conhecimento sobre o 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 de Minas, 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 e práticas adquiridas no decorrer do curso, que vão permear a sua atividade profissional.

O Trabalho é desenvolvido, 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. Isto permite 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 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. O modelo de estrutura do TCC deve ser o proposto pela FaEnge.

Para a análise final, o TCC é submetido a uma banca examinadora, composta por profissionais e professores da UEMG e/ou convidados de outras instituições. Para aprovação do trabalho devem ser levadas em consideração as normas de regimento específico para orientação do trabalho de conclusão de curso e a inexistência de trabalho idêntico ou semelhante, já apresentado e aprovado por banca examinadora.

## **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 está 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 deve 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 relatórios de resultados obtidos durante essas atividades. O período integral será para a complementação da carga horária com disciplinas obrigatórias e optativas eletivas e para a participação em eventos de divulgação científica e técnica, incluindo feiras e exposições.

A operacionalização e o desenvolvimento do trabalho pedagógico do docente dá-se pelo emprego de várias estratégias didático-metodológicas e técnicas de ensino que são 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 de Minas, faz-se necessário pensar no 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 contínua entre os conteúdos trabalhados e o cotidiano dos profissionais em formação.

No curso de Engenharia de Minas, é estimulada a interdisciplinaridade entre os professores de áreas afins, como, por exemplo, geologia, química, biologia ambiental etc., através do desenvolvimento de projetos de pesquisa, extensão, visitas técnicas e aulas teóricas e práticas conjuntas. 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 acontece de forma contínua, pela participação responsável de todos os envolvidos e leva 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, com base 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 reformular 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 acadêmico é 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 acadêmico. Para a aprovação em determinada disciplina é necessário o rendimento mínimo de 60% (60 pontos). A frequência mínima exigida é de 75%; acima de 25% de falta acarreta a reprovação.

A avaliação tem como objetivo verificar a 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 está 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 reúnem, 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 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 é realizada 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 no Apêndice E.

### **10.1 Coordenação do Curso de Engenharia de Minas**

A coordenação de curso, atualmente, é exercida pelo Prof. D.Sc. Marcos Antonio Gomes, 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 Ensaaios 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 acadêmico com a biblioteca se dá diretamente por intermédio da bibliotecária, Gerlane Costa Correia Ganda e auxiliares. A ampliação do acervo ocorre pelas aquisições das bibliografias necessárias aos cursos, indicadas pelos projetos pedagógicos e coordenadores de

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

Em novembro de 2012, a Biblioteca contava com:

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

Em Abril de 2013, a Biblioteca conta com os seguintes periódicos especializados em Engenharia de Minas:

- a) Revista ABM: 05 (Periódico Corrente)
- b) Minérios: 07
- c) Rochas de Qualidade: 06
- d) World Mining Equipment: 71
- e) Equipo Minero: 13
- f) Minérios: 09
- g) Minérios & Minerales: 17
- h) Brasil Mineral: 24

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 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 do local sete micros específicos a esse serviço.

A biblioteca 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.

**11.2.1. Quadro-Resumo de Livros, Periódicos e Material Audiovisual que Constam na Biblioteca:**

Área	Livros		Periódicos	Material Audiovisual	Base de dados	Outros
	Títulos	Exemplares				
Ciências exatas e da Terra	171	1126	18	17	115	0
Ciências Biológicas	19	110	12	0	0	0
Engenharia/Tecnologia	84	514	123	22	0	0
Ciências da Saúde	0	0	1	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	12	2	0	0
Ciências Sociais e Aplicadas	30	144	8	0	0	0
Ciências Humanas	0	0	6	0	0	0
Linguística Letras e Artes	8	33	2	0	0	0
Multidisciplinas	0	0	56	19	0	0
<b>Total</b>	<b>312</b>	<b>1927</b>	<b>238</b>	<b>60</b>	<b>115</b>	<b>0</b>

**11.3 Laboratórios de Informática e Centro de Audiovisual**

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

Equipamentos e materiais permanentes:

- 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 às pesquisas dos acadêmicos para aperfeiçoamento de determinados conteúdos socializados em sala de aula. Nos laboratórios, são desenvolvidas aulas práticas, estágios e os projetos experimentais com a supervisão do professor, que permite ao acadêmico o tratamento operativo de temática, instrumentos e técnicas, formas e atitudes, utilizando-se das diferentes formas de linguagem. Além disso, possibilita o desenvolvimento da pesquisa, extensão e a produção científica do corpo docente e discente da FaEnge, bem como avaliação dos conteúdos ministrados em sala de aula.

A simulação computacional é uma ferramenta útil de controle de produtos minero metalúrgico que fornece 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 2.000 a 10.000 – 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 encontram-se em fase de implantação 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 Ensaio 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 acadêmico com o referido serviço ocorre por meio dos funcionários da empresa contratada.

### **11.6 Audiovisual**

A sala de multimídia dispõe de projetores multimídia, retroprojetores, projetores de *slides*, *notebooks*, televisão, DVD, filmadora e câmera digital. Esse material é facultado aos acadêmicos 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) 01 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 a 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 da Mineração.

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 da mineração, 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 de pesquisa 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: promover e disseminar 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 Rendall, 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 subseqüentes, 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

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 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.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução Nº 2, de 18 de Junho de 2007**. Ministério Da Educação Conselho Nacional De Educação Câmara De Educação Superior. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Artigo 207 - As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

IBGE. IBGE Cidades@. 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=313620#>>. Acesso em: 18/10/2012

IDEB. IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. 2009. Disponível em: < <http://portalideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 18/10/2012

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 336, de 27-12-1948**. Cria o distrito de João Monlevade, pertencente à cidade de Rio Piracicaba (divisão territorial datada de 1-VII-1950, o distrito de João Monlevade, figura no município Rio Piracicaba. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1960.) integrando [...] as antigas terras do Senhor de Monlevade e as propriedades da localidade denominada Carneirinhos, desanexadas do distrito-sede de Rio Piracicaba (IBGE 2012).

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 2764, de 30-12-1962**. Eleva o distrito de João Monlevade à categoria de município com a denominação de João Monlevade, desmembrado de Rio Piracicaba. Sede no antigo distrito de João Monlevade.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual 11.539, de 22/07/94**. Dispõe sobre a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e da outras providências.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 14.694, de 30 de julho de 2003**. Disciplina a avaliação de desempenho institucional, o Acordo de Resultados, a autonomia gerencial, orçamentária e financeira, a aplicação de recursos orçamentários provenientes de economias com despesas correntes no âmbito do Poder Executivo e dá outras providências.

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.

LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.

PLANO DE GESTÃO. **Plano de gestão 2010/2014** - UEMG. 2010. Disponível em: <<http://intranet.uemg.br/comunicacao/arquivos/Arq20120427111626.pdf>>. Acesso em: 18/10/2012.

## 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.</p> <p>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	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>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>	72 h/a (4 créditos)
08	Participação: projetos de extensão.	Ações de apoio à comunidade, vinculadas ao Centro de Extensão de qualquer uma das unidades da UEMG.	Apresentação de documento comprobatório de carga horária, emitido pelo Centro de Extensão da unidade em	<p>Mínimo de 04:30 h/a por projeto (0,25 crédito)</p> <p>Máximo de 36 h/a por semestre</p>	108 h/a (6 créditos)

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	Crédito	CHST	CHSP	CHT
Fundamentos de Matemática	FMAT	-	3	3	-	54
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
Geometria Descritiva	GDES	-	4	2	2	72
Geologia Geral	GEOG	-	4	2	2	72
Introdução à Engenharia de Minas	IENM	-	2	2	-	36
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>450</b>
<b>Subtotal (horas)</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	Crédito	CHST	CHSP	CHT
Cálculo Diferencial e Integral II	CDI2	GAAL - CDI1	4	4	-	72
Física I	FSC1	GAAL - CDI1	4	3	1	72
Língua Portuguesa e Produção de Textos	LPOR	-	4	4	-	72
Fundamentos de Computação	FUNC	-	4	2	2	72
Mineralogia	MINE	GEOG	4	2	2	72
Desenho Técnico	DEST	-	4	2	2	72
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>432</b>
<b>Subtotal (horas)</b>	-	-	-	-	-	<b>360</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTALGERAL (horas)</b>	-	-	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>375</b>

3º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-Requisito	Crédito	CHST	CHSP	CHT
Cálculo Diferencial e Integral III	CDI3	CDI2	4	4	-	72
Física II	FSC2	FSC1	4	3	1	72
Estatística e Probabilidade	ESTP	-	4	4	-	72
Topografia	TOPO	-	4	2	2	72
Petrografia Macroscópica	PETM	MINE	4	2	2	72
Cálculo Numérico	CALN	CDI1 - FUNC	4	3	1	72
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>432</b>
<b>Subtotal (horas)</b>	-	-	-	-	-	<b>360</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>375</b>

4º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-Requisito	Crédito	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
Geologia Estrutural	GEOE	GEOG - PETM	3	2	1	54
Físico-Química	FISQ	QUIG	4	3	1	72
Pesquisa Mineral I	PM1	GEOG	4	2	2	72
Metodologia Científica	MTC	-	2	2	-	36
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>450</b>
<b>Subtotal (horas)</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>

5º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-Requisito	Crédito	CHST	CHSP	CHT
Resistência dos Materiais	REMA	FSC1	4	4	-	72
Pesquisa Mineral II	PM2	PM1	4	2	2	72
Mecânica dos Solos	MESO	-	4	3	1	72
Eletrotécnica Geral	ELEG	FSC3	4	4	-	72
Tratamento de Minérios I	TM1	PETM	4	2	2	72
Desenvolvimento de Mina	DEMI	PETM	4	4	-	72
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>432</b>
<b>Subtotal (horas)</b>	-	-	-	-	-	<b>360</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>375</b>

6º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-Requisito	Crédito	CHST	CHSP	CHT
Tratamento de Minérios II	TM2	TM1	4	2	2	72
Perfuração e Desmonte de Rochas	PEDR	PETM	4	3	1	72
Hidrogeologia Aplicada	HIDG	GEOG - FSC2	4	4	-	72
Mecânica dos Fluidos	MEFLU	FSC2	4	4	-	72
Geoprocessamento	GEOP	FUNC	4	2	2	72
Mecânica Aplicada	MECA	REMA	4	4	-	72
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>432</b>
<b>Subtotal (horas)</b>	-	-	-	-	-	<b>360</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>375</b>

7º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-Requisito	Crédito	CHST	CHS P	CHT
Tratamento de Minérios III – Laboratório	TM3L	TM2	4	-	4	72
Geologia Econômica	GEEC	PETM -, ESTP	3	2	1	54
Caracterização Mineralógica e Tecnológica de Minérios	CTEM	TM1	4	2	2	72
Lavra de Minas a Céu Aberto	LMCA	DEMI	4	3	1	72
Engenharia Ambiental Aplicada à Mineração	ENAM	-	3	2	1	54
Inglês Instrumental	ING	-	3	3	-	54
Optativa	OP	-	3	3	-	54
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>432</b>
<b>Subtotal (horas)</b>	-	-	-	-	-	<b>360</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>375</b>

8º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-Requisito	Crédito	CHST	CHS P	CHT
Mecânica das Rochas e Estabilidade de Taludes	MRET	MESO	4	2	2	72
Direito Mineral com Ênfase em Legislação Ambiental	DMLA	PM2	2	2	-	36
Noções de Metalurgia	NOME	-	3	2	1	54
Lavra de Minas Subterrâneas	LMS	DEMI	4	3	1	72
Gestão e Inovação Produtiva	GIP	-	4	4	-	72
Introdução à Geoestatística	INGE	ESTP	4	3	1	72
Optativa	OP	-	3	3	-	54
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>432</b>
<b>Subtotal (horas)</b>	-	-	-	-	-	<b>360</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>375</b>

9º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-Requisito	Crédito	CHST	CHSP	CHT
Economia	ECON	-	4	4	-	72
Pesquisa Operacional Aplicada à Mineração	POAM	CALN - LMCA	4	2	2	72
Máquinas e Equipamentos de Mineração	MAEQ	MECA	4	3	1	72
Minerais e Rochas Industriais	MIRI	PETM	4	3	1	72
Projetos de Mineração I	PRM1	LMCA - LMS	4	4	-	72
Metodologia Aplicada ao TCC I	MATCC1	-	3	3	-	54
Optativa	OP	-	3	3	-	54
Eletiva	EL	-	2	2	-	36
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>504</b>
<b>Subtotal (horas)</b>	-	-	-	-	-	<b>420</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>435</b>

10º PERÍODO						
Disciplinas	Código	Pré-Requisito	Crédito	CHS	CHSP	CHT
Humanidades e Ciências Sociais	HCS	-	3	3	-	54
Economia Mineral	EMIN	ECON	4	3	1	72
Projetos de Mineração II	PRM2	TM3L - CTEM	4	4	-	72
Higiene Industrial e Segurança do Trabalho	HIST	-	3	2	1	54
Planejamento de Lavra	PLLA	LMCA	4	3	1	72
Metodologia Aplicada ao TCC II	MATCC2	MATCC1	4	4	-	72
Optativa	OP	-	3	3	-	54
Eletiva	EL	-	2	2	-	36
<b>Subtotal (horas/aulas)</b>	-	-	-	-	-	<b>486</b>
<b>Subtotal (horas)</b>	-	-	-	-	-	<b>405</b>
Atividades Complementares (h)	AC	-	1	-	1	15
Estágio Supervisionado (h)	ES	-	14	-	14	210
<b>TOTAL GERAL (horas)</b>	-	-	<b>42</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>630</b>

DISCIPLINAS OPTATIVAS						
Disciplinas	Código	Pré-Requisito	Crédito	CHST	CHSP	CHT
Cartografia	CRTG	-	4	2	2	72
Gemologia	GMLG	-	4	2	2	72
Softwares aplicados à Engenharia de Minas	SAEM	-	4	1	3	72
Tópicos Especiais em Lavra de Minas	TELM	-	4	2	2	72
Tópicos Especiais em Tratamento de Minérios	TETM	-	4	2	2	72
Tópicos Especiais para Engenharia	TEE	-	4	2	2	72
Estradas <sup>1</sup>	ESTR	-	4	4	-	72
Redução de Minérios de Ferro <sup>2</sup>	REMF	-	4	3	1	72
Hidrometalurgia e Eletrometalurgia <sup>2</sup>	HMEM	-	4	2	2	72
Gestão e Garantia da Qualidade <sup>2</sup>	GGQ	-	4	3	1	72
Metalurgia dos não Ferrosos <sup>2</sup>	MENF	-	4	3	1	72
Hidráulica Aplicada <sup>3</sup>	HIDRA	-	4	2	2	72
Hidrologia Aplicada <sup>3</sup>	HDA	-	4	2	2	72
Avaliação de Impactos Ambientais <sup>3</sup>	AIA	-	4	2	2	72
Planejamento e Gestão Ambiental <sup>3</sup>	PLGA	-	4	3	1	72
Poluição Ambiental <sup>3</sup>	POLAM	-	3	2	1	54
Tratamento e Gerenciamento de Resíduos Sólidos <sup>3</sup>	GRSO	-	4	3	1	72

<sup>1</sup> disciplina obrigatória para o curso de Engenharia Civil

<sup>2</sup> disciplina obrigatória para o curso de Engenharia Metalúrgica

<sup>3</sup> disciplina obrigatória para o curso de Engenharia Ambiental

## 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	285h	285h	285h	285h	180h	240h	285h	285h	<b>2.685h</b>
Aulas e outras atividades práticas (CHP)	90h	90h	75h	90h	75h	75h	135h	75h	60h	45h	<b>810h</b>
Estágio Supervisionado	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210h	<b>210h</b>
Atividades complementares	15h	<b>150h</b>									
Aulas de optativas e eletivas	—	—	—	—	—	—	45h	45h	75h	75h	<b>240h</b>
<b>TOTAL</b>	<b>390h</b>	<b>375h</b>	<b>375h</b>	<b>390h</b>	<b>375h</b>	<b>375h</b>	<b>375h</b>	<b>375h</b>	<b>435h</b>	<b>630h</b>	<b>4.095h</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 210h a ser lançado no último semestre do curso.
- 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**

<b>ATIVIDADE</b>	<b>1º Período</b>	<b>2º Período</b>	<b>3º Período</b>	<b>4º Período</b>	<b>5º Período</b>	<b>6º Período</b>	<b>7º Período</b>	<b>8º Período</b>	<b>9º Período</b>	<b>10º Período</b>	<b>TOTAL</b>
Aulas e outras atividades teóricas (CHST)	19	18	19	19	19	19	12	16	19	19	<b>179</b>
Aulas e outras atividades práticas (CHP)	6	6	5	6	5	5	9	5	4	3	<b>54</b>
Estágio Supervisionado	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	<b>14</b>
Atividades complementares	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>10</b>
Disciplinas optativas e eletivas	—	—	—	—	—	—	3	3	5	5	<b>16</b>
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>42</b>	<b>273</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	4.194	3.495	233
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>4.914</b>	<b>4.095</b>	<b>273</b>

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

## APÊNDICE D – EMENTAS E REFERÊNCIAS

### EMENTAS DO 1º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos de Matemática
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 54h/a – (45h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.  STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 4. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 1.  HALLIDAY, D. E.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <b>Física</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003. v. 1.  <b>COMPLEMENTAR</b>  SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson Markron Books, 1988. v. 1.  NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

## EMENTAS DO 1º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Diferencial e Integral I
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> Estudo dos conceitos e aplicação de Limite, continuidade de Funções, Derivadas, Integrais Indefinidas, Definidas e Impróprias.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  FLEMMING, D. M. <b>Cálculo A:</b> funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.  LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica.</b> 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.  STEWART, J. <b>Cálculo.</b> 4. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 1.  <b>COMPLEMENTAR</b>  ÁVILA, G. S. S. <b>Cálculo das funções de uma variável.</b> Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003. v. 1.  GUIDORIZZI, L. H. <b>Um curso de cálculo.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2001. v. 1.  SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica.</b> São Paulo: Pearson Markron Books, 1988. v. 1.

## EMENTAS DO 1º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Geometria Analítica e Álgebra Linear
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  MACHADO, A. S. <b>Álgebra Linear e Geometria Analítica</b> . 2. ed., São Paulo: Atual, 1982.  SANTOS, R. J. <b>Um curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2007.  STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 4. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 2.  <b>COMPLEMENTAR</b>  FINNEY, R. L.; WEIR, M. D.; GIORDANO, F.R. <b>Cálculo de George B. Thomas Jr.</b> 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002.  LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

## EMENTAS DO 1º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Química Geral
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  MASTERTON , W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. <b>Princípios de Química</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.  ROZENBERG, I. M. <b>Química geral</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2002.  RUSSEL, J. B. <b>Química Geral</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1-2.  <b>COMPLEMENTAR</b>  ATKINS, P. <b>Princípios da química</b> : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.  BARROS, H. L. C. <b>Química Inorgânica</b> : Uma Introdução. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

## EMENTAS DO 1º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Geometria Descritiva
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Introdução à Geometria Descritiva: uso de esquadros, sistemas projetivos, operações projetivas e classificação das projeções. Estudo da Geometria Cotada: ponto, reta e plano em projeção cotada. Estudo dos Métodos de Monge: ponto, reta e plano em projeção mongeana. Abordagem dos sistemas de projeções cônicas e cilíndricas. Análise de figuras planas e poliedros: visibilidade, interseções e problemas. Aplicações da geometria descritiva na Engenharia de Minas.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  LACOURT, H. <b>Noções e fundamentos de geometria descritiva.</b> Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1995. 340 p.  PRÍNCIPE JÚNIOR, A. R. <b>Noções de geometria descritiva.</b> São Paulo: Editora Nobel, 1983. v. 1, 311 p.  RICCA, G. <b>Geometria descritiva: método de monge.</b> 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; Serviço de Educação, 2000. 353 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  MONTENEGRO, G. A. <b>Geometria descritiva.</b> São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004. 178 p.  MULLER, M. J. <b>Guia de estudo: geometria descritiva A.</b> Porto, Portugal: Editora Porto, 2005.

## EMENTAS DO 1º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Geologia Geral

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

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

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia geral**. 14. ed. rev. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003. 399 p.

POPP, J. H. **Geologia geral**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1998. 400 p.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008. 557 p.

#### COMPLEMENTAR

BLOOM, A. L. **Superfície da terra**. Série de Textos Básicos de Geociência. Editora Edgard Blucher Ltda. 1996. 184 p.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia do Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2006. 392 p.

## EMENTAS DO 1º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Introdução à Engenharia de Minas

**CARGA HORÁRIA:** 36 h/a – (30 horas)

**EMENTA:** Reflexão sobre a formação profissional e atuação do Engenheiro de Minas. Visão geral da Engenharia de Minas e a sua importância na sociedade/humanidade. Histórico das fases da mineração. Estudo dos impactos ambientais gerados pela mineração. Análise e conhecimento da Legislação Mineral: introdução. Apresentação dos conceitos básicos relativos a uma mina, beneficiamento de minérios e logística.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

HARTMANN, H. L. **Introductory mining engineering**. 2th ed. New York: Editora John Wiley and Sons Inc, 2002. 584 p.

HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. **Open pit mine planning and design**. 2td ed. London: Editora Taylor and Francis, 2006. v. 1, 991 p.

HERRMANN, H.; POVEDA, E. P. R.; SILVA, M. V. L. **Código de Mineração de A a Z**. Campinas: Editora Millennium, 2008. 272 p

#### COMPLEMENTAR

BARRETO, M. L. **Mineração e desenvolvimento sustentável**: desafios para o Brasil. Rio de Janeiro: CETEM – Centro de Tecnologia Mineral, ano. 215 p.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2006. 496 p.

## EMENTAS DO 2º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Diferencial e Integral II
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> Estudo e aplicação das Funções de várias variáveis dos Sistemas de coordenadas polares, cilíndricas, esféricas e das Integrais duplas e triplas.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  ÁVILA, G. S. S. <b>Cálculo das funções de múltiplas variáveis</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 2.  LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.  STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 4. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 2.  <b>COMPLEMENTAR</b>  PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. <b>Cálculo Diferencial e Integral de Funções de várias Variáveis</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ Editora, 2006.  SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson Markron Books, 1988. v. 2.

## EMENTAS DO 2º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Física I
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  BARCELOS NETO, J. <b>Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana.</b> São Paulo: Editora Livraria de Física, 2004.  HALLIDAY, D. E.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <b>Física.</b> Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003. v. 1.  TIPLER , P. A.; MOSCA, G. <b>Física Para Cientistas e Engenheiros.</b> 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 1.  <b>COMPLEMENTAR</b>  KELLER, F. J.; GETTYS, E.; STOVE, M. J. <b>Física.</b> São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.  NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica.</b> 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

## EMENTAS DO 2º PERÍODO

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

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

**EMENTA:** Estudo da Teoria da comunicação e 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

ANDRADE, M. M.; HENRIQUES, A. **Língua portuguesa:** noções básicas para cursos superiores. São Paulo: Editora Atlas, 1989.

CEGALLA, D. P. **Novíssima gramática da língua portuguesa.** 48. ed. São Paulo: Editora Nacional, 2008.

MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental:** de acordo com as atuais normas da ABNT. 24. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2003.

#### COMPLEMENTAR

BLIKSTEIN, I. **Técnicas de comunicação escrita.** 20. ed. São Paulo: Editora Ática, 2001.

CUNHA, C. F. **Gramática de língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Editora FENAME, 1980.

MEDEIROS, J. B. **Português instrumental:** para cursos de Contabilidade, economia e administração. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2005.

## EMENTAS DO 2º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos de Computação
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. <b>Introdução a Informática</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.  MIZRAHI, V. V. <b>Treinamento em Linguagem C: Módulo 1</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 1990.  _____. _____.: Módulo 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.  <b>COMPLEMENTAR</b>  MEDINA, M.; FERTIG, C. <b>Algoritmos e Programação: teoria e prática</b> . São Paulo: Novatec, 2006.  PERSIANO, R. M.; OLIVEIRA, A. A. F. <b>Introdução à Computação Gráfica</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A., 1988.

## EMENTAS DO 2º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Mineralogia
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Conhecimento da origem e formação dos minerais. Estudo da cristalografia e morfologia dos cristais. Estudo e aplicação das propriedades físicas dos minerais, bem como suas propriedades químicas, com ênfase nas ligações químicas. Conhecimento, estudo e identificação dos minerais, incluindo os elementos nativos e as gemas (pedras preciosas e semipreciosas).
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  KLEIN, C.; DUTROW, B. <b>Manual of mineral science</b> . 23rd Edition. Editora John Wiley and Sons, Inc. New York/USA, 2008. 704 p.  PUTNIS, A. <b>Introduction to mineral sciences</b> . Cambridge University Press. New York/USA, 1992. 480 p.  HURLBUT, C. S.; SHARP, W. E. <b>Dana's minerals and how to study them</b> . 4th Edition. Editora John Wiley & Sons, Inc. New York/USA, 1998. 328 p.  <b>COMPLEMENTAR:</b>  NESSE, W. D. <b>Introduction to mineralogy</b> . Oxford University Press. New York/USA, 1999. 466 p.  DANA, J. D. <b>Manual of mineralogy</b> . Merchant Books. New York/USA, 2008. 456 p.

## EMENTAS DO 2º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Desenho Técnico
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora Globo, 2005. 1.093 p.  SILVEIRA, S. J. <b>Aprendendo AutoCAD 2008</b> : simples e rápido. Florianópolis: Editora Visual Books, 2008. 256 p.  VENDITTI, M. V. R. <b>Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008</b> . Florianópolis: Editora Visual Books, 2007. 284 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  MONTENEGRO, G. A. <b>Desenho arquitetônico</b> . 4. ed. revisada e atualizada. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001. 167 p.  SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. <b>Manual básico de desenho técnico</b> . 4. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 211 p.

## EMENTAS DO 3º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Diferencial e Integral III
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.  PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. <b>Cálculo Diferencial e Integral de Funções de várias Variáveis</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ Editora, 2006.  ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações diferenciais</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v. 1.  <b>COMPLEMENTAR</b>  ÁVILA, G. S. S. <b>Cálculo das funções de múltiplas variáveis</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 3.  SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson Markron Books, 1988. v. 2.

## EMENTAS DO 3º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Física II
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> Análise da temperatura: calor, 1ª e 2ª leis da termodinâmica. Estudo das propriedades dos gases e da teoria cinética dos gases. Análise dos mecanismos de transferência de calor e massa. 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  HALLIDAY, D. E.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <b>Física</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003. v. 2; 4.  MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. <b>Princípios de Termodinâmica para Engenharia</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002.  TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física Para Cientistas e Engenheiros</b> . 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 2.  <b>COMPLEMENTAR</b>  GÜÉMEZ, J.; FIOLEAIS, C.; FIOLEAIS, M. <b>Fundamentos de termodinâmica do equilíbrio</b> . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.  LEVENSPIEL, O. <b>Termodinâmica Amistosa para Engenheiros</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2002.

## EMENTAS DO 3º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Estatística e Probabilidade
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. <b>Estatística Básica</b> . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.  DANTAS, C. A. B. <b>Probabilidade</b> : um curso introdutório. 2. ed. São Paulo: Editora EDUSP, 2000.  MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. <b>Noções de probabilidade e estatística</b> . 6. ed., São Paulo: Editora EDUSP, 2004.  <b>COMPLEMENTAR</b>  LARSON, R.; FARBER, B. <b>Estatística Aplicada</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.  MARTINS, G. A.; DONAIRE, D. <b>Princípios de Estatístico</b> . São Paulo: Editora Atlas S.A., 2006.  MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. <b>Estatística Aplicada à Engenharia</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

## EMENTAS DO 3º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Topografia
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Introdução à Topografia: conceitos e objetivos. Apresentação dos campos de ação da topografia. Descrição e manejo de instrumentos de topometria (teodolitos, níveis, miras etc.). Estudo de sistemas de coordenadas topográficas e geográficas: conceitos, transformações, formas de determinação e desenhos. Estudo da Planimetria. Orientação de plantas. Cálculo de coordenadas planas ortogonais. Análise de superfícies topográficas: medidas de ângulos, distâncias, poligonais. Locação de furos para sondagens e outros. Estudo da Altimetria e nivelamentos taquiométrico, trigonométrico, geométrico e barométrico. Análise da Topologia. Plantas planialtimétricas. Taqueometria. Cálculo de áreas, cálculo de volumes, conceitos de modelagem digital de terrenos, projeções cartográficas e topográficas. Introdução à locação de obras civis. Introdução às técnicas modernas de levantamentos topométricos. Introdução à teoria dos erros. Introdução a <i>software's</i> de topografia.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  CASACA, J.; MATOS, J.; BAIO, M. <b>Topografia geral</b> . 4. ed. atual. e aum. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2005. 208 p.  COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. <b>Topografia: altimetria</b> . Viçosa: Editora da UFV, 1999. 200 p.  MCCORMAC, J. <b>Topografia</b> . 5. ed. São Paulo: Editora LTC, 2007. 391 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  BORGES, A. C. <b>Topografia</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1992. 206 p. v. 1.  _____. _____. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1992. 240 p. v. 2.

## EMENTAS DO 3º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Petrografia Macroscópica

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

**EMENTA:** Análise da origem e o ciclo das rochas, bem como suas aplicações industriais. Estudo das origens, estruturas, texturas, nomenclaturas e a petrografia descritiva das principais rochas ígneas, metamórficas e sedimentares.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

MELGAREJO, J. C. **Atlas de asociaciones minerales en lámina delgada.**

Barcelona: Editora Universidad de Barcelona, 2004. v. 1-2, 445 p.

PASSCHIER, C. W.; MYERS, J. S.; KRÖNER, A. **Geologia de campo de terrenos gnáissicos de alto grau.** Tradução: Mário C. H. Figueiredo. São Paulo: EDUSP – Editora da Universidade de São Paulo, 1993. 188 p.

SGARBI, G. N. C. (Org.). **Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.** Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000.

#### COMPLEMENTAR

MACKENZIE, W. S.; ADAMS, A. E. **Atlas en color de rocas y minerales en lámina delgada.** Barcelona: Editora Masson, 1996. 216 p.

PERKINS, D.; HENKE, K. R. **Minerales en lámina delgada.** Madrid: Editora Pearson Education, 2002. 136 p.

## EMENTAS DO 3º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Numérico
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  FRANCO, N. B. <b>Cálculo numérico</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  RUGGIERO, M. A. G.; Lopes, V. L. R. <b>Cálculo Numérico</b> : aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.  SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. <b>Cálculo numérico</b> : Características, matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.  <b>COMPLEMENTAR</b>  ATKINSON, K. <b>Elementary Numerical Analysis</b> . New York: Wiley, 1993.  CAMPOS FILHO, F. F. <b>Algoritmos Numéricos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2007.

## EMENTAS DO 4º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Diferencial e Integral IV
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.  STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 4. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. v. 2.  ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações diferenciais</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v. 2.  <b>COMPLEMENTAR</b>  ÁVILA, G. S. S. <b>Cálculo das funções de múltiplas variáveis</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 3.  PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. <b>Cálculo Diferencial e Integral de Funções de várias Variáveis</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ Editora, 2006.  QUEVEDO, C. P. <b>Matemática superior</b> . Rio de Janeiro: Interciências, 1997.

## EMENTAS DO 4º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Física III
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> Estudo e aplicação do Eletromagnetismo, da Eletrostática e da Eletricidade.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  HALLIDAY, D. E.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <b>Física</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003. v. 1-4.  NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.  TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física Para Cientistas e Engenheiros</b> . 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. v. 3.  <b>COMPLEMENTAR</b>  ALON, M.; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário</b> . São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 1972. v. 1-2.  KELLER, F. J.; GETTYS, E.; STOVE, M. J. <b>Física</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

## EMENTAS DO 4º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Química Analítica
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> Análise qualitativa e quantitativa introdutória. Conhecimento e aplicação dos conceitos de fenômenos de equilíbrio (iônicos, ácido-base, de oxido-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 oxido-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).
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. <b>Fundamentos da Química Analítica</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2007.  VOGEL, A. I.; MENDHAN, J. <b>Química analítica quantitativa</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2002.  _____.; ..... São Paulo: Mestre Jou, 1981.  <b>COMPLEMENTAR</b>  FELTRE, R. <b>Química: Físico-Química</b> . São Paulo: Moderna, 2004. v. 2.  MOORE W. J.. <b>Físico-Química</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 1976.

## EMENTAS DO 4º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Geologia Estrutural

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

**EMENTA:** Estudo dos princípios fundamentais da Estratigrafia e correlações estratigráficas. Estudo das estruturas dos maciços rochosos (estruturas tectônicas): dobras, juntas, falhas, discordâncias, foliações, lineações, bandas/zonas de cisalhamento dúctil. Estudo das estruturas atectônicas. Análise dos principais tipos de deformações rochosas. Caracterização de descontinuidades geológicas: conceitos básicos, parâmetros descritivos e levantamentos sistemáticos das descontinuidades. Determinação e representações gráficas dos elementos estruturais (projeções estereográficas).

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

DAVIS, G. H.; REYNOLDS, S. J. **Structural geology of rocks and regions**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: Editora John Wiley and Sons, 1996. 800 p.

MARSHAK, S.; MITRA, G. **Basic methods of structural geology**. New Jersey: Editora Prentice Hall, 1988. 446 p.

TWISS, R. J.; MOORES, E. M. **Structural geology**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: Editora W. H. Freeman, 2007. 532 p.

#### COMPLEMENTAR

MARSHAK, S.; PLUIJM, B. A. **Earth structure: an introduction to structural geology and tectonics**. 2<sup>nd</sup> edition. USA: Editora W.W. Norton & Company, 2003. 672 p.

RONCHI, L. H.; ALTHOFF, F. J. **Caracterização e modelamento de depósitos minerais**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2005. 441 p.

## EMENTAS DO 4º PERÍODO

<b>DISCIPLINA</b> Físico-Química
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  CASTELLAN, G. W. <b>Fundamentos de Físico-Química</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 2007.  FELTRE, R. <b>Química: Físico Química</b> . São Paulo: Moderna, 2004. v. 2.  MOORE W. J. <b>Físico-Química</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 1976.  <b>COMPLEMENTAR</b>  MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. <b>Princípios de Química</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.  RUSSEL, J. B. <b>Química Geral</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

## EMENTAS DO 4º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Pesquisa Mineral
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Estudo dos Fundamentos da Pesquisa Mineral (conceitos básicos). Análise dos métodos de prospecção de jazidas minerais (indiretos e diretos): sistema de informação geo-referenciada (SIG), tratamento de imagens de satélites, prospecção geofísica, prospecção geoquímica; abertura de canaletas, poços–testes e de trincheiras; prospecção aluvionar, sondagens. Outros métodos de prospecção. Exploração e avaliação econômica de depósitos minerais quanto à sua forma, tamanho, características geológicas e valores.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  CHOUDHURI, A. <b>Geoquímica para graduação</b> . Campinas: Editora Unicamp, 1997. 94 p.  PEREIRA, R. M. <b>Fundamentos de prospecção mineral</b> . Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2005. 168 p.  VALLINA, A. U. <b>Fundamentos de geofísica</b> . Madrid: Editora Alianza Universidad, 1998. 476 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  CEP. <b>Problemas practicos de prospeccion minera</b> . Sevilla: Coleccion Universidad En Español, 2006. 230 p.  SILVA, A. B. <b>Sistemas de informações geo-referenciadas (SIG):</b> Conceitos e fundamentos. 2. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2003. 238 p.

## EMENTAS DO 4º PERÍODO

**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

<b>DISCIPLINA:</b> Resistência dos Materiais
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  BEER, F. P.; JOHNSTON JÚNIOR, E. R. <b>Resistência dos materiais</b> . 3. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2007. 1.255 p.  HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b> . 5. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall do Brasil, 2004. 674 p.  MELCONIAN, S. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais</b> . 18. ed. São Paulo: Editora Érica, 2008. 360 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  DEWOLF, J.; BEER, F. P. <b>Resistência dos materiais</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Editora McGraw–Hill do Brasil, 2006. 774 p.  NASH, W. A. <b>Resistência de materiais</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Editora McGraw–Hill Interame, 2001. 532 p.

## EMENTAS DO 5º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Pesquisa Mineral II
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Estudos dos métodos de amostragens de jazidas minerais. Elaboração de requerimentos, junto ao DNPM, para autorização de pesquisa mineral, licenciamento da empresa e extração do minério. Solicitação de permissão para a lavra garimpeira. Introdução ao Código de Mineração e legislação correlata. Determinação e avaliação qualitativa e quantitativa de recursos e reservas minerais, com vistas ao seu aproveitamento econômico (estudos de viabilidades técnicas e econômicas). Estudo dos métodos de cubagem e de modelamento de depósitos minerais. Elaboração e interpretação de projetos de Pesquisa Mineral.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  ANNELS, A. E. <b>Mineral deposit evaluation: a practical approach.</b> London: Editora Chapman & Hall, 2007. 456 p.  MOON, C.; WHATELEY, M.; EVANS, A. M. <b>Introduction to mineral exploration.</b> 2 <sup>nd</sup> ed. United States: Editora John Wiley and Sons Inc, 2006. 496 p.  YAMAMOTO, J. K. <b>Avaliação e classificação de reservas minerais.</b> São Paulo: EDUSP – Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 232 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I. <b>Geofísica de exploração.</b> São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2009. 438 p.  LICHT; O. A. B.; MELLO, C. S. B.; SILVA, C. R. <b>Prospecção geoquímica de depósitos minerais metálicos, não-Metálicos, óleo e gás.</b> Rio de Janeiro: SBG – Sociedade Brasileira de Geoquímica; Planeta Terra/CPRM, 2004. 788 p.

## EMENTAS DO 5º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Mecânica dos Solos

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

**EMENTA:** Estudo da Pedologia dos Solos. Obtenção da composição química e mineralógica dos solos, assim como a sua classificação. Conhecimento das propriedades das partículas sólidas do solo. Cálculo dos índices físicos do solo. Determinação da estrutura dos solos, sua plasticidade e consistência. Estudo dos fenômenos de capilaridade. Obtenção da permeabilidade dos solos e sua compressibilidade. Determinação das tensões e deformações do solo. Cálculo da elasticidade, plasticidade e reologia do solo. Verificação da resistência ao cisalhamento dos solos. Estudo da compactação dos solos.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2007. 234 p. v. 1.

CRAIG, R. F. **Mecânica dos solos**. 7. ed. São Paulo: Editora LTC, 2007. 380 p.

PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**. 3. ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2006. 355 p.

#### COMPLEMENTAR

BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 248 p.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008. 557 p.

## EMENTAS DO 5º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Eletrotécnica Geral

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

**EMENTA:** Estudo das características elétricas dos materiais. Assimilação de conhecimento sobre sistemas elétricos em corrente contínua e corrente alternada. Estudos e definição de objetivos e aplicações para controle e proteção de sistemas elétricos, Motores Elétricos, Transformadores, Condutores Elétricos, Iluminação, Instalações Subterrânea, Eletrônica de Potência e Projeto Elétrico. Assimilação de conhecimento sobre sistemas elétricos monofásicos e trifásicos.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

CAVALCANTI, P. J. M. **Fundamentos de eletrotécnica**. 21. ed. rev. Rio de Janeiro: Editora Freitas Bastos, 2001. 226 p.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. 428 p.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. 455 p.

#### COMPLEMENTAR

FLARYS, F. **Eletrotécnica geral: teoria e exercícios resolvidos**. São Paulo: Editora Manole, 2006. 296 p.

SAY, M. G. **Eletricidade geral: eletrotécnica**. São Paulo: Editora HEMUS, 2004. 436 p.

## EMENTAS DO 5º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Tratamento de Minérios I
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Introdução ao Tratamento de Minérios: objetivos e operações unitárias. Apresentação dos conceitos básicos: liberação, propriedades diferenciadoras e balanço de massa. Estudo da Britagem: equipamentos, produtos, <i>work index</i> , seleção de britadores, desgastes de peças, instalações e operações. Análise de circuitos abertos e fechados. Caracterização do Peneiramento: conceitos de classificação, mecanismos, quantificação do processo, tipos de telas, tipos de máquinas e objetivos. Análise da Moagem: equipamentos, dinâmica interna, moagem via úmida e via seca, dimensionamento. Classificação em meio fluido e ciclonagem.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  CHAVES, A. P.; PERES, A. E. C. <b>Teoria e prática do tratamento de minérios</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Signus, 2002. 267 p. v. 1.  LINS, F. A. F. <b>Concentração gravítica</b> : tratamento de Minérios. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral, 1995.  VALADÃO, G. E. S; Araujo, A. C. <b>Tratamento de minérios</b> . Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005.  <b>COMPLEMENTAR</b>  CRISTONI, S. <b>Teoria e prática de tratamento, beneficiamento e recuperação de minérios por sistemas gravimétricos</b> . São Paulo: Editora Signus, 2009.  WILLS, B. A. <b>Mineral processing technology</b> . 5. ed. Cornwall: <i>Camborne School of Mines</i> , 1992.

## EMENTAS DO 5º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Desenvolvimento de Mina

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

**EMENTA:** Introdução ao desenvolvimento de mina. Estudo do desenvolvimento de minas a céu aberto: informações básicas sobre a formação de bancadas sucessivas, cava final, relação estéril-minério e teores de uma jazida mineral. Estudo da drenagem de mina. Análise do desmatamento controlado na mineração. Planejamento e construção de depósitos de estéreis. Planejamento e construção de barragens de rejeitos de mineração. Estudo da abertura de estradas e de rampas em minas a céu aberto. Desenvolvimento de minas subterrâneas.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

HARTMANN, H. L. **Introductory mining engineering**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: Editora John Wiley and Sons, 2002. 584 p.

HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. **Open pit mine planning and design**. 2<sup>nd</sup> edition. London: Editora Taylor and Francis, 2006. 991 p. v. 1.

KENNEDY, B. A. **Surface mining**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1990. 1.206 p.

#### COMPLEMENTAR

CRUZ, P. T. **100 barragens brasileiras**: casos históricos, materiais de construção, projeto. 2. ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2004. 680 p.

RICARDO, H. S.; CATALANI, G. **Manual prático de escavação**: terraplenagem e escavação de rocha. São Paulo: Editora PINI, 2007. 656 p.

## EMENTAS DO 6º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Tratamento de Minérios II

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

**EMENTA:** Análise do balanço metalúrgico. Estudo dos princípios de processos e de circuitos. Análise da concentração: conceitos e tipos, separação magnética, concentração gravítica, separação eletrostática, flotação. Análise de outros tipos de concentradores. Estudo dos tipos de circuitos e controles. Caracterização da separação sólido-líquido, deslamagem, filtragem e estocagem. Apresentação de operações auxiliares: transportadores, condicionadores, bombeamento de polpas, além de outras. Apresentação de noções usuais de instrumentação, controle, automação e operação de usina de beneficiamento de minérios.

**REFERÊNCIAS:**  
**BÁSICA**

CHAVES, A. P.; PERES, A. E. C. **Teoria e prática do tratamento de minérios:** britagem, peneiramento e moagem. São Paulo: Editora Signus, 1999. 267 p. v. 3.

\_\_\_\_\_. **Teoria e prática do tratamento de minérios:** Flotação – O estado da arte no Brasil. 2. ed. São Paulo: Editora Signus, 2002. 267 p. v. 4.

LINS, F. A. F. **Concentração gravítica:** tratamento de minérios. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral, 1995.

**COMPLEMENTAR**

CHAVES, A. P.; PERES, A. E. C. **Teoria e prática do tratamento de minérios.** São Paulo: Editora Signus, 1999. 267 p. v. 2.

SAMPAIO, J. A.; LUZ, A. B.; LINS, F. F. **Usinas de beneficiamento de minérios do Brasil.** Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral, 2001. 298 p.

## EMENTAS DO 6º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Perfuração e Desmonte de Rochas

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

**EMENTA:** Estudo das principais propriedades físicas das rochas que interferem na perfuração e nos resultados da detonação de maciços rochosos. Análise de perfuração de maciços rochosos e equipamentos de perfuração. Caracterização das propriedades, classificação e tipos de explosivos. Estudo do desmonte de rochas com explosivos: teorias de fragmentação de rochas com explosivos, acessórios de detonação e plano de fogo a céu aberto. Estudo dos desmontes mecânico e hidráulico. Apresentação de normas de segurança para manuseio, transporte e armazenamento de explosivos. Estudo do ar comprimido.

**REFERÊNCIAS:  
BÁSICA**

BLANCO, J. A. S. **Rock fragmentation by blasting**: proceedings of the 9th int. symp. on rock fragmentation by blasting – Fragblast 9. Granada/Spain: Editora Taylor and Francis, 2009. 872 p.

FRANKLIN, J. A.; KATSABANIS, T. **Measurement of blast fragmentation**. London: Editora Taylor and Francis, 1996. 324 p.

JIMENO, C. L.; JIMENO, E. L.; BERMUDEZ, P. G. **Manual de perforación y voladura de rocas**. Madrid: Casa Del Libro, 2003. 778 p. (Série Tecnologia y Seguridad Minera).

**COMPLEMENTAR**

JIMENO, C. L. **Manual de sondeos**: tecnicas de perforacion. Madrid: Casa Del Libro: 2000. 700 p.

\_\_\_\_\_.; REVUELTA, M. B. **Manual de evaluacion y diseño de explotaciones mineras**. Madrid: [s.n.], 1997. 708 p.

PERSSON, P.; HOLMBERG, R.; LEE, J. **Rock blasting and explosives engineering**. New York: CRC Press LLC, 1994. 533 p.

## EMENTAS DO 6º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Hidrogeologia Aplicada

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Reconhecimento e análise crítica do histórico, da ocorrência e da 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 sobre os 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, captação e projeto de construção de poços. Reflexão sobre a gestão de águas subterrâneas. Realização de 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. 3ª. 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.

## EMENTAS DO 6º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Mecânica dos Fluidos
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Introdução aos conceitos básicos de viscosidade, pressão, temperatura, tensão superficial, fluido newtoniano e não newtoniano. Associação e aplicações da equação fundamental da fluido estática com os princípios da manometria e empuxo hidrostático. Estudo de esforços sobre corpos submersos. Análise de fluidos em movimento com a equação de conservação de volume e teorema de Reynolds. Estudo e análises da equação de Euler e Bernoulli. Estudo dos meios de medição como tubo de Pitot e Venturi. Análises do escoamento de fluido viscoso e da perda de carga distribuídas e localizadas em tubos e dutos.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  CENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. <b>Mecânica dos fluidos:</b> fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora McGraw–Hill Interamericana do Brasil, 2008. 850 p.  MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J.; FOX, R. W. <b>Introdução à mecânica dos fluidos.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006. 816 p.  <b>BRUNETTI, F.</b> Mecânica dos fluidos. <b>São Paulo: Ed, Pearson, 2005. 410p.</b>  <b>COMPLEMENTAR</b>  POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C. <b>Mecânica dos fluidos.</b> São Paulo: Editora Thomson Pioneira, 2004. 688 p.  DELMÉE, G. J. <b>Manual de medição de vazão.</b> 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2003. 346 p.

## EMENTAS DO 6º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Geoprocessamento

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

**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**

FONTANA, S. P. **GPS: a navegação do futuro**. 2. ed. Curitiba: Editora MundoGEO, 2002. 304 p.

LANG, S.; BLASCHKE, T. **Análise da paisagem com SIG**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2009. 424 p.

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Curitiba: Editora MundoGEO, 2004. 220 p.

**COMPLEMENTAR**

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 160 p.

SILVA, R. M. **Introdução ao geoprocessamento: conceitos, técnicas e aplicações**. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2007. 176 p.

## EMENTAS DO 6º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Mecânica Aplicada

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

**EMENTA:** Estudo do conceito 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, molas. Especificação, fabricação, manutenção, montagem e recuperação de máquinas. Reflexão sobre a manutenção preventiva. Análise da operação, manutenção e lubrificação de equipamentos. Estudo das revisões, reformas e consertos. Apresentação de projetos de oficina de manutenção e reforma e projetos mecânicos.

### **REFERÊNCIAS:**

#### **BÁSICA**

KAMINSKI, P. C. **Mecânica Geral para Engenheiros**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 08ex.

MELCONIAN, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 13. ed. São Paulo: Erica, 2002. 10ex.

#### **COMPLEMENTAR**

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

## EMENTAS DO 7º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Tratamento de Minérios III – Laboratório

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

**EMENTA:** Estudo dos métodos de amostragem: homogeneização, quarteamento e representatividade (PIERRY GY). Análise da liberação. Análise da Britagem: determinação do W. I. (*Work Index*) de minérios. Estudo da classificação mecânica. Análise da Moagem: lei de Bond. Apresentação da hidroclassificação: hidrociclone, classificador em espiral, desaguamento e deslamagem. Estudo da concentração: gravítica (em jigue e em espiral), magnética (alta e baixa intensidades), flotação, eletrostática. Estudo da filtragem. Análise do espessamento: floculação e coagulação. Estudo da planta de reagentes.

### **REFERÊNCIAS: BÁSICA**

CHAVES, A. P. **Teoria e prática do tratamento de minérios:** Flotação – o estado da arte no Brasil. São Paulo: Editora Signus, 2006. 444 p. v. 4.

GUPTA, A.; YAN, D. **Mineral processing design and operation:** an introduction. New York: Editora Elsevier Science, 2006. 718 p.

LUZ, A. B. et al. **Tratamento de minérios.** 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral, 2002. 867 p.

### **COMPLEMENTAR**

LUZ, A. B.; LINS, F. F.; SAMPAIO, J. A. **Usinas de beneficiamento de minérios do Brasil.** Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral. 398 p.

SAMPAIO, J. A.; FRANÇA, S. C. A.; BRAGA, P. F. A. **Tratamento de minérios:** práticas laboratoriais. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral. 570 p.

VALADÃO, G. E. S; Araújo, A. C. **Introdução ao tratamento de minérios.** Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2007. 234 p.

## EMENTAS DO 7º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Geologia Econômica

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

**EMENTA:** Conhecimento da geotectônica. Estudo dos ambientes de formação e a classificação genética dos depósitos minerais, bem como as rochas associadas a cada um deles. Estudo da tipologia e da geologia dos depósitos minerais. Conhecimento das épocas das províncias metalogenéticas, os depósitos minerais brasileiros e os recursos minerais do mundo.

**REFERÊNCIAS:  
BÁSICA**

BIONDI, J. C. **Processos metalogenéticos e os depósitos minerais brasileiros**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2004. 528 p.

EVANS, A. M. **Ore geology and industrial minerals**: an introduction. 3<sup>rd</sup> edition. Oxford: Editora Wiley and Sons, 1993. 400 p.

GUILBERT, J. M.; PARK Jr., C. F. **The geology of ore deposits**. New York: Waveland Press, 2007. 985 p.

**COMPLEMENTAR**

EVANS, A. M. **An introduction to economic geology and its environmental impact**. Oxford: Editora Wiley and Sons, 1997. 376 p.

KESLER, S. E. **Mineral resources, economics and the environment**. New York: Editora Prentice Hall, 1994. 400 p.

PRASAD, U. S. **Economic geology**: economic mineral deposits. 2<sup>nd</sup> edition. New York: CBS Publishers & Distributors, 2006. 300 p.

## EMENTAS DO 7º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Caracterização Mineralógica e Tecnológica de Minério

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

**EMENTA:** Análise da Caracterização Mineralógica e Tecnológica de Minério (CMTM) aplicada no contexto da indústria mineral: importâncias e objetivos. Estudo das propriedades químicas, físicas e mineralógicas dos principais minerais-minérios. Análise dos estágios empregados na CMTM. Determinação do WI, separação densitária e magnética, flotabilidade dos minerais. Estudo da liberação dos minerais. Apresentação de noções sobre microscopia óptica, difração de raio X, MEV, FRX. Utilização de equipamentos empregados na caracterização mineralógica. Análise química e análise granulométrica.

**REFERÊNCIAS:  
BÁSICA**

LUZ, A. B. et al. **Tratamento de minérios**. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral, 2002. 867 p.

SALES, C. G. **Apostila de caracterização mineralógica e tecnológica de minérios**: Notas de aulas. João Monlevade: Faculdade de Engenharia da UEMG, 2009. 131 p.

SCHENATO, F.; BACHI, F. A.; NEVES, P. C. P. **Introdução à mineralogia prática**. 2. ed. Canoas: Editora da ULBRA, 2008. 336 p.

**COMPLEMENTAR**

BRANCO, P. M. **Dicionário de mineralogia e gemologia**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 608 p.

CHAVES, A. P.; PERES, A. E. C. **Teoria e prática do tratamento de minérios**. São Paulo: Editora Signus, 1999. 267 p. v. 2.

MELGAREJO, J. C. **Atlas de asociaciones minerales en lámina delgada**. Barcelona: Editora Universidad de Barcelona, 2004. 445 p. v.1-2.

## EMENTAS DO 7º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Lavra de Minas a Céu Aberto

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

**EMENTA:** Análise dos objetivos da seleção do método e fatores a serem observados. Estudo da diluição e recuperação. Análise dos parâmetros econômicos de uma jazida: teor de corte, teor marginal, teores médios, relação estéril-minério. Estudo dos principais métodos de lavra: em bancadas, em tiras, lavra de rochas ornamentais, lavra de aluviões (submersos e não submersos). lavra por lixiviação. Estudo da lavra de sais, do petróleo e lavra oceânica. Utilização de equipamentos de carga e transporte, além de equipamentos auxiliares. Procedimentos de fechamento de mina.

**REFERÊNCIAS:**  
**BÁSICA**

HARTMANN, H. L. **Introductory mining engineering**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: Editora John Wiley and Sons, 2002. 584 p.

HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. **Open pit mine planning and design**. 2<sup>nd</sup> edition. London: Editora Taylor and Francis, 2006. 991 p. v. 1.

KENNEDY, B. A. **Surface mining**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1990. 1.206 p.

**COMPLEMENTAR**

BISE, C. J. **Mining engineering analysis**. 2<sup>nd</sup> Edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2003. 313 p.

TATIYA, R. R. **Surface and underground excavations: methods, techniques and equipment**. London: Editora Taylor and Francis, 2005. 576 p.

RICARDO, H. de S.; CATALANI, G. **Manual de Prático de Escavação: Terraplanagem e Escavação de Rocha**. 3<sup>a</sup> Ed, Editora PINI, 2007, 654p.

FERNÁNDEZ, E.F; PEDROSA JUNIOR, E.A.; PINHO, A.C. de (org). **Dicionário do Petróleo**. Editora Lexikon, 656p.

## EMENTAS DO 7º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Engenharia Ambiental Aplicada à Mineração

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

**EMENTA:** Estudo das relações entre a mineração e a sustentabilidade ambiental: conceito de Desenvolvimento Sustentável e fatores que possibilitam a renovação dos recursos minerais. Análise dos processos de licenciamentos ambientais de empreendimentos minerários e os principais órgãos ambientais com suas respectivas responsabilidades e hierarquias. Conceituação de impactos ambientais e suas formas de avaliação. Estudo dos impactos ambientais provocados pela mineração e as formas de controle (envolvendo a água, o ar, o solo e a biota, o meio sócio-econômico e o Patrimônio Natural e Cultural). Recuperação de áreas degradadas (recomposição topográfica/paisagística, reposição de camadas de solo vegetal e novos usos da área). Análise de planejamento econômico, meio ambiente e passivo ambiental das empresas mineradoras. Estudo da relação das empresas de mineração com a comunidade. Implementação da Educação Ambiental para os empregados e comunidades do entorno do empreendimento minerário. Estudo do Sistema de Gestão Ambiental e a certificação na Norma ISO 14.001.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

GUERRA, A. J. T.; ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2007. 320 p.  
ROMEIRO, A. R. **Avaliação e contabilização de impactos ambientais**. São Paulo: Editora Imprensa Oficial do Estado, 2004. 340 p.

SILVESTRE, M. **Mineração em área de preservação permanente:** intervenção possível e necessária. São Paulo: Editora Signus, 2009. 180 p.

**COMPLEMENTAR**

BRAGA, B.; HESPANHOL, I. **Introdução à engenharia ambiental:** o desafio do desenvolvimento sustentável. 5. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall Brasil, 2005. 336 p.

DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 3. ed. São Paulo: Editora Signus, 2007. 191 p.

VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. **RIMA – Relatório de Impacto Ambiental: legislação, elaboração e resultados**. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRG, 2006. 254 p.

## EMENTAS DO 7º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Inglês Instrumental
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 54h/a – (45h)
<b>EMENTA:</b> 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 à conversação. Desenvolvimento das habilidades de compreensão e análise crítica.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  DIAS, R. <b>Inglês Instrumental:</b> Leitura crítica, uma abordagem construtivista. Belo Horizonte: Mazza, 1988.  PIMENTA, S., ALVES, N. <b>Ensino de Leitura em Inglês:</b> a reconstrução crítica de textos. Belo Horizonte: UFMG, 1997.  SILVA, R. C. <b>Apostila Inglês Instrumental.</b> Campo Grande: UFMS, 1999.  <b>COMPLEMENTAR</b>  GULEFF, V.L.; SOKOLIK, M.E.; LOWTHER, C. <b>Tapestry Reading.</b> São Paulo: Editora Thomson Learning; Pioneira, 2000.  HARDISTY, D.; WINDEATT, S. C. <b>Resource Books for Teachers.</b> New York: Oxford English, 1994.

## EMENTAS DO 8º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Mecânica das Rochas e Estabilidade de Taludes

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

**EMENTA:** Estudo das propriedades mecânicas, índices, caracterização e ensaios das rochas. Análise das classificações geomecânicas empíricas de maciços rochosos. Estudo da influência da água intersticial. Caracterização do estado de tensão, estado de tensão *in situ*, deformação, resistência de rochas, descontinuidades. Análise do comportamento dinâmico dos maciços rochosos. Análise cinemática com projeção estereográfica. Estudo das tensões ao redor de poços, galerias e túneis. Estudo da subsidência de terrenos. Caracterização da estabilidade de taludes em lavra a céu aberto: elementos de teoria da elasticidade; estudo dos efeitos que o tratamento do solo com aditivos químicos tem sobre a estabilidade de taludes de terra e sobre a qualidade do material formado; pesquisa das classes a que o solo pertence; métodos para análise da estabilidade de taludes. Realização de ensaios de laboratório.

**REFERÊNCIAS:**

**BÁSICA**

GOODMAN, R. E. **Introduction to rock mechanics**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: Editora John Wiley & Sons, 1989. 576 p.

GUIDICINI, G.; NIEBLE, C. M. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1984. 216 p.

JAEGER, J. C.; COOK, N. G. W.; ZIMMERMAN, R. **Fundamentals of rock mechanics**. 4<sup>nd</sup> edition. New York: Edit. John Wiley & Sons, 2007. 488 p.

**COMPLEMENTAR**

AZEVEDO, I. C. D.; MARQUES, E. A. G. **Introdução à mecânica de rochas**: Caderno didático 85. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2006. 361 p.

BRADY, B. H. G.; BROWN, E. T. **Rock mechanics for underground mining**. 3<sup>rd</sup> edition. London: Editora Springer, 2007. 626 p.

## EMENTAS DO 8º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Direito Mineral com Ênfase em Legislação Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 36 h/a – (30 horas)

**EMENTA:** Estudo da Constituição Brasileira. Noções gerais sobre a Teoria Geral do Direito, com ênfase relativa à validade da lei, visando posicionar o profissional de Engenharia de Minas dentro da problemática jurídica. Noções sucintas sobre normas de direito constitucional, administrativo, civil, contextualizando o Direito Mineral e demonstrando a transdisciplinariedade desse ramo jurídico. Discussão dos comentários às Legislações Ambientais vigentes relacionadas com o Direito Mineral, como forma de contextualizar a disciplina no cenário atual e promover o enlaçamento desses ramos do Direito, aprimorando o conceito de desenvolvimento sustentável. Estudo do Código de Mineração e legislação correlata.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

COSTA, N. N. **Constituição federal anotada e explicada**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2009. 860 p.

HERRMANN, H.; POVEDA, E. P. R.; SILVA, M. V. L. **Código de mineração de A a Z**. Campinas: Editora Millennium, 2008. 272 p.

RIBEIRO, C. L. **Direito minerário: escrito e aplicado**. Belo Horizonte: Editora Del Rey, 2006. 452 p.

#### COMPLEMENTAR

FREIRE, W. **Direito ambiental aplicado à mineração**. Belo Horizonte: Editora Jurídica, 2005.

\_\_\_\_\_. **Natureza jurídica do consentimento para pesquisa mineral, do consentimento para lavra e do manifesto de mina no direito brasileiro**. Belo Horizonte: Editora Jurídica, 2005.

## EMENTAS DO 8º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Noções de Metalurgia

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

**EMENTA:** Estudo histórico e conceitual da Metalurgia. Estudo da metalurgia extrativa dos principais metais. Introdução ao balanço de massa. Análise da sinterização e da pelotização de minérios de ferro. Estudo da redução de minérios de ferro, refino, lingotamento e conformação mecânica dos aços. Análise das aplicações dos principais aços.

**REFERÊNCIAS:**

### **BÁSICA**

MOURÃO, M. B. **Introdução à siderurgia**. São Paulo: ABM – Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2007. 428 p.

RIZZO, E. M. S. **Introdução aos processos de preparação de matérias-primas para o refino do aço**. São Paulo: ABM – Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2005. 71 p.

\_\_\_\_\_. **Introdução aos processos siderúrgicos**. São Paulo: ABM – Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração, 2005. 150 p.

### **COMPLEMENTAR**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO. **Fundamentos e aplicações do alumínio**. São Paulo: [s.n.], 2007.

CANTO, E. L. **Minerais, minérios, metais: de onde vêm? Para onde vão?** São Paulo: Editora Moderna, 2004. 143 p.

SOUZA, S. A. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos**. 5. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004. 304 p.

## EMENTAS DO 8º PERÍODO

**DISCIPLINA:** Lavra de Mina Subterrânea

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

**EMENTA:** Estudo do desenvolvimento de minas subterrâneas: aberturas, acessos e preparação para desmontes com explosivos. Caracterização da lavra subterrânea: métodos; escavação de galerias, poços, túneis e demais acessos subterrâneos; esgotamento de minério. Análise da ventilação, iluminação e sinalização. Aplicação da higiene e segurança na mina. Estudo do plano de fogo subterrâneo.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

GERTSCH, R. E.; BULLOCK, R. L. **Techniques in underground mining**: selections from underground mining methods handbook. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1998. 823 p.

HOEK, E.; BROWN, E. T. **Underground excavations in rock**. London: Institution of Mining and Metallurgy, 1990. 536 p.

HUSTRULID; W. A.; BULLOCK, R. L. **Underground mining methods: engineering fundamentals and international case studies**. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2001. 718 p.

#### COMPLEMENTAR

AGUADO, M. J. D. **Carga, transporte y extracción en minería subterránea**. Oviedo: Casa Del Libro, 2006. 164 p.

BRADY, B. H. G.; BROWN, E. T. **Rock mechanics for underground mining**. 3<sup>rd</sup> edition. London: Editora Springer, 2007. 626 p.

## EMENTAS DO 8º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Gestão e Inovação Produtiva
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  - SLACK, N. Administração da Produção.[s.l.], ATLAS, 1999.(3 exemplares)  - DUTRA, Joel. Gestão de Pessoas – Modelo, Processos, Tendências e Perspectivas. São Paulo, Editora Atlas, 2002.( 3 exemplares)  - FLEURY, Maria Tereza Leme (Organizadora). As Pessoas na Organização. São Paulo, Editora Gente, 2002.  <b>COMPLEMENTAR</b>  - CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas: O Novo Papel dos Recursos Humanos nas Organizações. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1999.  - BOOG, Gustavo; BOOG, Magdalena (Coordenadores). Manual de Gestão e Equipes – Volume I e II. São Paulo, Editora Gente, 2002.

## EMENTAS DO 8º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Geoestatística
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Revisão básica da Estatística e probabilidades. Estudo dos métodos clássicos de estimação de reservas minerais. Análise da Teoria das Variáveis Regionalizadas. Estudo da variância de dispersão e de estimação. Análise de variogramas e análise estrutural. Estudo de Krigagem. Caracterização da variância de estimação global e da Teoria Transitiva. Estudo das reservas <i>in situ</i> e recuperáveis. Introdução às noções de geoestatística não-linear, não-estacionária e de simulação de jazidas.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  GOOVAERTS, P. <b>Geostatistics for natural resources: evaluation</b> (Applied Geostatistics Series). New York: Oxford University Press, 1997. 483 p.  ISAAKS, E. H.; SRIVASTAVA, R. M. <b>An introduction to applied geostatistics</b> . New York Oxford: University Press, 1989. 561 p.  WEBSTER, R.; OLIVER, M. A. <b>Geostatistics for environmental scientists</b> . 2 <sup>nd</sup> edition. London: Editora John Wiley and Sons, 2007. 315 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  ANDRIOTTI, J. L. S. <b>Fundamentos de estatística e geoestatística</b> . São Leopoldo: Editora Unisinos, 2003. 165 p.  CLARK, I.; HARPER, W. V. <b>Practical geostatistics – 2000</b> . 2 <sup>nd</sup> reprint. Columbus Ohio: Ecosse North America LLC, 2001. 342 p.  _____.; _____. <b>Practical geostatistics – 2000: Answers to the exercises</b> . 2 <sup>nd</sup> reprint. Columbus Ohio: Ecosse North America LLC, 2001. 298 p.

## EMENTAS DO 9º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Engenharia Econômica
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 54 h/a – (45 horas)
<b>EMENTA:</b> Estudo da natureza e método de economia. Apresentação da História do Pensamento Econômico. Caracterização da Microeconomia: a teoria de preço, demanda, oferta e distribuição. Conhecimentos da Macroeconomia: agregados macroeconômicos, teoria geral de Keynes, teoria monetária. Estudo da teoria das finanças públicas, teoria do desenvolvimento sócio-econômico e teoria das relações internacionais. Análise da Engenharia Econômica: matemática financeira. Apresentação de critérios para análise de investimentos. Estudo da depreciação e imposto de renda. Análise de financiamentos. Análise de sensibilidade. Elaboração de projeto de viabilidade econômica. Análise de decisões entre alternativas diversas. Estudo do valor do dinheiro no tempo. Análise de Comensurabilidade e validade de preços de mercado como base para decisões.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  HIRSCHFELD, H. <b>Engenharia econômica e análises de custos</b> . 7. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000. 520 p.  VASCONCELLOS, M. A. S. <b>Economia</b> : micro e macro. 4. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009. 446 p.  VERAS, L. L. <b>Matemática financeira</b> . 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007. 264 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  FERREIRA, J. A S. <b>Finanças corporativas</b> : conceitos e aplicações. São Paulo: Editora Pearson Education, 2005. 576 p.  PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. <b>Manual de introdução à economia</b> . São Paulo: Editora Saraiva, 2006. 397 p.  SINGER, P. <b>Economia política da urbanização</b> . São Paulo: Editora Contexto, 1998. 160 p.

## EMENTAS DO 9º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Pesquisa Operacional Aplicada à Mineração
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Estudo aplicado de Programação Linear. Análise de modelos básicos de estocagem. Análise de simulação. Estudo da teoria das filas. Pert–CPM. Conhecimento da regressão linear. Aplicações da pesquisa operacional à mineração.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  KELTON, W. et al <b>Simulation with arena (with CD–ROM)</b> . USA: McGraw–Hill Series in Industrial Engineering and Management; McGraw–Hill Science/Engineering/Math, 2006. 704 p.  TAHA, H. A. <b>Operations research: an introduction</b> . 7 <sup>nd</sup> edition. New Jersey: Editora Prentice Hall, 2002. 848 p.  WINSTON, W. L. <b>Operations research: applications and algorithms (with CD–ROM)</b> . 4 <sup>nd</sup> edition. Califórnia: Duxbury Press, 2003. 1.440 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  HILLER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. <b>Introdução à pesquisa operacional</b> . 8. ed. São Paulo: Editora McGraw–Hill do Brasil, 2006. 852 p.  LACHTERMACHER, G. <b>Pesquisa operacional na tomada de decisões</b> . 4. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall Brasil, 2009. 240 p.  TAHA, H. A. <b>Pesquisa operacional</b> . 8. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall Brasil, 2007. 384 p.

## EMENTAS DO 9º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Máquinas e Equipamentos de Mineração
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> Conhecimento e utilização de máquinas e equipamentos em atividades de mineração: pesquisa, lavra a céu aberto, lavra subterrânea e usinas de beneficiamento de minérios. Estudo dos princípios de funcionamento, variáveis de operação, manutenção, lubrificação e reposição de peças. Análise do uso de veículos na mineração.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  RICARDO, H. S; CATALANI, G. <b>Manual Prático de Escavação – Terraplenagem e Escavação de Rocha</b> . Editora PINI , 3ª Ed.  BALBIR, S. D. <b>Mining Equipment Reliability, Maintainability and Safety</b> . 201p, 2008.  LUZ, A.B., POSSA, M.V., ALMEIDA, S.L., <b>Tratamento de Minérios – 2ª Edição revisada e ampliada</b> . CETEM – Centro de Tecnologia Mineral – CNPq / MCT. ANO: 1998.  <b>COMPLEMENTAR</b>  <b>CURSO DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS - VOLUME I – VOLUME II – UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - PROF. ALBERTO TEIXEIRA DA SILVA.</b>  <b>MANUAL DE BRITAGEM FAÇO – Uma Publicação da ALLIS MINERAL SYSTEMS FÁBRICA DE AÇO PAULISTA.</b>

## EMENTAS DO 9º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Minerais e Rochas Industriais
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Estudo das definições e conceitos básicos. Análise da classificação dos minerais e rochas industriais. Apresentação e discussão de processos formadores de minerais e de rochas industriais. Estudo das características físicas, químicas e mineralógicas. Análise de minerais industriais abrasivos. Diferenciação dos tipos comerciais (minerais e rochas da indústria de cimento e da construção civil) dos minerais da indústria química. Estudo de ambientes geológicos, tipos de depósitos, métodos de lavra e de beneficiamento. Conhecimento das reservas mundiais e brasileiras. Verificação de índices de produção, consumo e comércio exterior. Estudo das oportunidades de investimentos e da importância econômica dos <i>commodities</i> constituídos pelos minerais e rochas industriais. Realização de trabalhos de campo.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  LUZ, A. B.; LINS, F. A. F. <b>Rochas e minerais industriais:</b> usos e especificações. 2. ed. Rio de Janeiro: CETEM – Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.  PEITER, C. C. <b>Catálogo de rochas ornamentais do Brasil:</b> com CD-ROM, Versão 2. Rio de Janeiro: CETEM/MCT – Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.  _____. <b>Rochas ornamentais no século XXI.</b> Rio de Janeiro: CETEM/MCT – Centro de Tecnologia Mineral/Ministério da Ciência e Tecnologia, 2009.  <b>COMPLEMENTAR</b>  KOGEL, J. E. et. al. <b>Industrial minerals and rocks:</b> commodities, markets and uses. 7 <sup>nd</sup> edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2006. 1.548 p.

## EMENTAS DO 9º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Projetos de Mineração I
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Estudo e discussão dos conceitos de projetos. Apresentação das fases de um projeto de mineração. Análise dos controles de projetos: gerenciamento, recursos e custos. Estudo dos projetos de minas e acessórios. Dimensionamento de instalações de mina. Elaboração de um projeto de lavra. Dimensionamento de frotas de equipamentos de carregamento e de transporte de minérios. Estruturação do projeto de cava final ( <i>pit</i> ). Análise da utilização de <i>softwares</i> acadêmicos e comerciais para otimização de cavas finais. Estudo dos aspectos geotécnicos e econômicos relacionados à cava final de uma mina. Ênfase dos procedimentos de otimização de uma cava final.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  HARTMANN, H. L. <b>Introductory mining engineering</b> . 2 <sup>nd</sup> edition. New York: Editora John Wiley and Sons, 2002. 584 p.  HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. <b>Open pit mine planning and design</b> . 2 <sup>nd</sup> edition. London: Editora Taylor and Francis, 2006. 991 p. v. 1.  KENNEDY, B. A. <b>Surface mining</b> . 2 <sup>nd</sup> edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1990. 1.206 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  BISE, C. J. <b>Mining engineering analysis</b> . 2 <sup>nd</sup> edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2003. 313 p.  TAN, P. N.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. <b>Introdução ao data mining: mineração de dados</b> . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009. 978 p.  TATIYA, R. R. <b>Surface and underground excavations: methods, techniques and equipment</b> . London: Editora Taylor and Francis, 2005. 576 p.

## EMENTAS DO 9º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Metodologia Aplicada ao TCC I
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 54h/a – (45h)
<b>EMENTA:</b> Orientação para a redação do 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 orientação de um professor orientador.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. <b>Metodologia Científica</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.  LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.  _____. <b>Metodologia Científica</b> . 5. ed. São Paulo: <a href="#">Atlas</a> , 2008.  <b>COMPLEMENTAR</b>  ANDRADE, M. M. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.  OLIVEIRA NETO, A. A. <b>Metodologia da Pesquisa Científica</b> . Florianópolis: <a href="#">Visual Books</a> , 2008.

## EMENTAS DO 10º PERÍODO

**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.

## EMENTAS DO 10º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Economia Mineral
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Estudo das características técnico-econômicas de projetos/empreendimentos de mineração. Avaliação econômico-financeira de um projeto: conceitos básicos de matemática financeira, principais indicadores de rentabilidade, utilização e limitações. Análise de projeções econômico-financeiras de um projeto de mineração: demonstrativo de resultados e fluxo de caixa. Cálculo dos indicadores de rentabilidade do projeto, análise de sensibilidade e análise de risco. Estudo dos mecanismos de formação de preços de matérias-primas minerais. Verificação das formas de valoração de concentrados e de minérios: fórmulas de venda, parâmetros característicos e outras formas de valoração. Estudo da valoração de direitos minerários. Determinação de parâmetros técnico-econômicos de um projeto de mineração: escala de produção, teor de corte e reserva recuperável. Adaptação da empresa de mineração à evolução do contexto técnico-econômico: seletividade, produtividade e variação da escala de produção. Apreciação dos critérios econômicos influenciadores na escolha do método de lavra. Análise do gerenciamento de operações mineiras. Avaliação econômica de depósitos minerais.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b> SOUZA, P. A. <b>Avaliação econômica de projetos de mineração:</b> análise de sensibilidade e análise de risco. Belo Horizonte: IETEC – Instituto de Educação Tecnológica, 1995. 247 p. _____. <b>Impacto econômico da questão ambiental no processo decisório do investimento em mineração.</b> Brasília: DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral, 2001. 152 p. VILLAS BOAS, R. C.; MARTINEZ, A. G. <b>Planejamento estratégico, competitividade e sustentabilidade na indústria mineral.</b> Rio de Janeiro: CETEM – Centro de Tecnologia Mineral, 2006. 242 p. <b>COMPLEMENTAR</b> CORREIA NETO, J. F. <b>Elaboração e avaliação de projetos de investimentos:</b> considerando o risco. Rio de Janeiro: Editora Campus–Elsevier, 2009. 288 p. KOPITKE, B. H.; CASAROTTO FILHO, N. <b>Análise de investimentos.</b> 10. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007. 472 p.

## EMENTAS DO 10º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Projetos de Mineração II
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Estudo de viabilidades técnica e econômica para a implantação de um projeto de planta de beneficiamento de minérios. Análise do dimensionamento de instalações de britagem. Apresentação de serrarias de rochas ornamentais. Caracterização das usinas de tratamento e de concentração de minérios. Análise de investimentos e custos operacionais. Elaboração de um projeto de tratamento de minérios. Utilização de <i>softwares</i> acadêmicos e comerciais para otimização de projetos. Avaliação dos rendimentos operacionais. Elaboração de projeto básico. Discussão sobre desenvolvimento de processos, anteprojetos e alternativas. Análise de projeto de usina e pré –operação. Estudo das barragens de rejeitos de mineração: projeto, estabilidade do dique e manutenção. Elaboração de projeto detalhado de uma barragem de rejeitos de mineração.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  CRUZ, P. T. <b>100 Barragens Brasileiras:</b> Casos Históricos, Materiais de Construção, Projeto. 2. ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2004. 680 p. MULAR, A. L.; HALBE, D. N.; BARRATT, D. J. <b>Mineral processing plant:</b> design, practice and control. Colorado: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2002. 2.450 p.  HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. <b>Open pit mine planning and design.</b> 2 <sup>nd</sup> edition. London: Editora Taylor and Francis, 2006. 991 p. v. 1  <b>COMPLEMENTAR</b>  SAMPAIO, J. A.; LUZ, A. B.; LINS, F. F. <b>Usinas de beneficiamento de minérios do Brasil.</b> Rio de Janeiro: CETEM – Centro de Tecnologia Mineral, 2001, 298 p.  KENNEDY, B. A. <b>Surface mining.</b> 2 <sup>nd</sup> Edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1990. 1.206 p.

## EMENTAS DO 10º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Higiene Industrial e Segurança do Trabalho
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 54h/a – (45h)
<b>EMENTA:</b> 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.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  DUL, J.; WEERDMEESTER, B. <b>Ergonomia prática</b> . São Paulo: Edgar Blücher, 2004.  IIDA, I. <b>Ergonomia: projeto e produção</b> . 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.  KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. <b>Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem</b> . Porto Alegre: Bookman, 2005.  <b>COMPLEMENTAR</b>  COUTO, H. A. <b>Ergonomia Aplicada ao Trabalho: manual técnico da máquina humana</b> . Belo Horizonte: ERGO, 1996. v. 1-2.  GRANDJEAN, E. <b>Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

## EMENTAS DO 10º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Planejamento de Lavra
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Análise de projeto das principais operações unitárias para minerações a céu aberto: dimensionamento dos equipamentos principais e auxiliares. Estudo dos elementos de investimentos e custos de produção. Elaboração de um projeto completo baseado em parâmetros reais utilizando as operações unitárias de lavra mais importantes. Confecção de documentos básicos de engenharia de minas: sumário de equipamentos, fluxogramas, balanços e desenhos de arranjo. Análise do desenho do <i>pit</i> (cava final) de uma mina. Programação da produção. Discussão de noções de coordenação de projetos industriais com ênfase em projetos mineiros.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  HARTMANN, H. L. <b>Introductory mining engineering</b> . 2 <sup>nd</sup> edition. New York: Editora John Wiley and Sons, 2002. 584 p.  HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. <b>Open pit mine planning and design</b> . 2 <sup>nd</sup> edition. London: Editora Taylor and Francis, 2006. 991 p. v. 1.  KENNEDY, B. A. <b>Surface mining</b> . 2 <sup>nd</sup> edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1990. 1.206 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  BISE, C. J. <b>Mining engineering analysis</b> . 2 <sup>nd</sup> edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2003. 313 p.  TAN, P. N.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. <b>Introdução ao data mining: mineração de dados</b> . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009. 978 p.  TATIYA, R. R. <b>Surface and underground excavations: methods, techniques and equipment</b> . London: Editora Taylor and Francis, 2005. 576 p.

## EMENTAS DO 10º PERÍODO

<b>DISCIPLINA:</b> Metodologia Aplicada ao TCC II
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> Elaboração, redação, conclusão e apresentação do projeto 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 elaboração do TCC da FaEnge, e devidamente orientado por um docente da instituição.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. <b>Metodologia Científica</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.  LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.  _____. <b>Metodologia Científica</b> . 5. ed. São Paulo: <a href="#">Atlas</a> , 2008.  <b>COMPLEMENTAR</b>  ANDRADE, M. M. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.  OLIVEIRA NETO, A. A. <b>Metodologia da Pesquisa Científica</b> . Florianópolis: <a href="#">Visual Books</a> , 2008.

## EMENTAS DE DISCIPLINAS OPTATIVAS

### DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA DE MINAS

<b>DISCIPLINA:</b> Cartografia
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Estudo das noções básicas da Cartografia para Engenheiros de Minas: orientação, escalas, projeções, tipos de cartas e de mapas. Utilização de ferramentas de orientação: bússola e GPS. Análise da Aerofotogrametria e imagens de satélites. Entendimento da leitura de mapas através de uma linguagem cartográfica, com base em mapas topográficos (curvas de nível e perfis topográficos) e temáticos, correlacionando a sua aplicação em campo para um futuro Engenheiro de Minas.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICAS</b>  FITZ, P. R. <b>Cartografia Básica</b> , 2. ed. Canoas: Centro Universitário La Salle, 2005.  JOLY, F. <b>A Cartografia</b> . 10. ed. Campinas: Papirus, 2007.  ZUQUETTE, L. V.; GANDOLFI, N. <b>Cartografia Geotécnica</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2004.  <b>COMPLEMENTAR</b>  CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; BAILO DIAS, J. M. <b>Topografia geral</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2007.  ROCHA, C. H. B. <b>GPS de navegação</b> : para mapeadores, trilheiros e navegadores. Juiz de Fora: Edição do Autor, 2003.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA DE MINAS

<b>DISCIPLINA:</b> Gemologia
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Estudo das características gemológicas das pedras preciosas: simbologia e terminologia da Gemologia. Análise da Geologia de gemas: depósitos primários e secundários. Investigação sobre a mineralogia de gemas, propriedades e características. Utilização de aulas teóricas 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. Exposição de métodos e técnicas de extração, aproveitamento e beneficiamento de gemas, com especial atenção aos tratamentos térmicos e por irradiação.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>BÁSICA</b>  ANDERSON, B. W. <b>A identificação das gemas</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1988. 460p.  BRANCO, P. M. <b>Dicionário de mineralogia e gemologia</b> . São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 608 p.  HURLBUT, C. S.; KAMMERLING, R. C. <b>Gemology</b> . 2 <sup>nd</sup> edition. New York: Editora John Wiley & Sons, 1991. 352 p.  <b>COMPLEMENTAR</b>  DEL REY, M. <b>Tudo sobre diamantes</b> . São Paulo: Edit. Disal, 2009. 224 p.  SCHUMANN, W. <b>Gemas do mundo</b> . 2. ed. Tradução: Rui Ribeiro Franco e Mário Del Rey. São Paulo: Editora Disal, 2006. 282 p.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA DE MINAS

**DISCIPLINA:** Estradas

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

**EMENTA:** Análise dos elementos de projetos, características geométricas, velocidade e distância de visibilidade; Reconhecimento; Exploração; Escolha de Traçado; Linhas de Ensaio; Curvas Horizontais Circulares; Curvas de Transição; Perfil de Projeto; Conceitos Gerais; Rampas; Curvas Verticais; Seções Transversais; Cálculo de Volumes; Diagramas de Massas; Conceitos; Projeto de Greide; Projeto (Estradas); Distribuição da Terraplanagem; Dimensionamento e construção de pavimentos flexíveis e rígidos; Drenagem em estradas.

### **BIBLIOGRAFIA:**

#### **BÁSICA**

CARVALHO, M. P. **Curso de Estradas**. Volumes I e II. Rio de Janeiro: Científica, 1972.

SENÇO, W. **Manual de técnicas de pavimentação**. São Paulo: PINI, 1997.

#### **COMPLEMENTAR**

BRASIL, **Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Manual de projetos de obras-de-arte especiais**. Rio de Janeiro: DNER, 1996. 225p.

BRASIL, **Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Manual de pavimentação**. 2. Ed. Rio de Janeiro: DNER, 1996. 320 p.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA DE MINAS

<b>DISCIPLINA:</b> Hidrologia Aplicada
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72h/a – (60h)
<b>EMENTA:</b> Estudo do ciclo hidrológico. 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. Erosão e transporte de sólidos em hidrologia: análise e controle. Aplicação de modelos hidrológicos. Estudo dos sistemas de informação geográfica como ferramenta de decisão em hidrologia.
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> <b>BÁSICA</b>  AZEVEDO NETTO, J. M. <b>Manual de Hidráulica</b> . 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.  RIGUETTO, A.M., <b>Hidrologia e Recursos Hídricos</b> , Editora EESC-USP, São Carlos, 1998.  TUCCI, C.E.M. <b>Hidrologia: Ciência e Aplicação</b> , 2. ed. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2000.  <b>COMPLEMENTAR</b>  TUCCI, C. E. M. <b>Regionalização de Vazões</b> , Ed. Universitária UFRGS, ABRH, Porto Alegre, 2002. 256 p.  VILLELA, S. M., MATTOS, A. <b>Hidrologia aplicada</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1975. 245p.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA DE MINAS

**DISCIPLINA:** Tópicos Especiais para Engenharia

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

**EMENTA:** Disciplina abordando tópicos 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.

**BIBLIOGRAFIA:**

Livros, artigos, manuais, dados estatísticos oficiais e privados, e sítios da Internet, ligados aos conteúdos da ementa a serem abordados na disciplina.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA DE MINAS

**DISCIPLINA:** Softwares aplicados à Engenharia de Minas

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo e aplicação do modelamento geológico, desenvolvimento de modelo de blocos, projeto de cavas e planejamento de lavra com auxílio de um sistema computacional específico para a indústria da Mineração.

### **REFERÊNCIAS:**

#### **BÁSICA**

HUSTRULID, W. A.; KUCHTA, M. **Open pit mine planning and design**. 2<sup>nd</sup> edition. London: Editora Taylor and Francis, 2006. 991 p. v. 1.

HOEK, E.; BROWN, E. T. **Underground excavations in rock**. London: Institution of Mining and Metallurgy, 1990. 536 p.

KENNEDY, B. A. **Surface mining**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1990. 1.206 p.

#### **COMPLEMENTAR**

HARTMANN, H. L. **Introductory mining engineering**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: Editora John Wiley and Sons, 2002. 584 p.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA DE MINAS

**DISCIPLINA:** Tópicos Especiais em Lavra de Minas

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Disciplina que aborda conteúdo específico da área de Lavra de Minas (a céu aberto ou subterrânea), bem como assuntos relacionados à Mecânica de Rochas, Estabilidade de Taludes, Desenvolvimento de Mina e Fechamento de Mina que não foram abordados e/ou aprofundados nas disciplinas obrigatórias. A ementa do conteúdo ofertado na disciplina pelo professor deve ser aprovada pelo colegiado do curso de Engenharia de Minas.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

GERTSCH, R. E.; BULLOCK, R. L. **Techniques in underground mining:** selections from underground mining methods handbook. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1998. 823 p

KENNEDY, B. A. **Surface mining.** 2<sup>nd</sup> edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1990. 1.206 p.

GOODMAN, R. E. **Introduction to rock mechanics.** 2<sup>nd</sup> edition. New York: Editora John Wiley & Sons, 1989. 576 p.

#### COMPLEMENTAR

BISE, C. J. **Mining engineering analysis.** 2<sup>nd</sup> Edition. New York: SME – Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2003. 313 p.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA AMBIENTAL

**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 suas redes. Planejamento de instalações elevatórias: determinação da altura manométrica, cálculo da potência, obtenção do rendimento do sistema, diâmetro econômico da tubulação de recalque, classificação e tipos de bombas; escolha de bomba centrífuga; obtenção da curva de bombas e a curva de sistemas; gerar a operação de múltiplas bombas; análise da cavitação em bombas. Verificação dos elementos básicos das instalações hidráulicas prediais. Estudo dos escoamentos livres: caracterização do escoamento gradualmente variado, através das formas e cálculo de linha d'água, além do escoamento bruscamente variado e o ressalto hidráulico. Verificação dos elementos básicos das estruturas hidráulicas, dentre eles: barragens, vertedores, estruturas dissipadoras de energia, canais, bueiros, pontes. 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 OPTATIVA DA ENGENHARIA METALÚRGICA

**DISCIPLINA:** Redução de Minérios de Ferro

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

**EMENTA:** Reflexão sobre a importância da metalurgia de redução. Análise de fluxos de produção, matérias-primas, insumos e dimensionamento. Estudo das bases científicas e tecnológicas das operações de redução. Descrição de operação do Alto-forno. Conhecimento de processos de redução direta e novos processos.

### **BIBLIOGRAFIA:**

#### **BÁSICA**

RIZZO, E.M. S. **Processo de fabricação de ferro-gusa em alto-forno**. São Paulo: ABM, 2009.

MOURÃO, M. B. **Introdução à Siderurgia**. Ed. 1. Editora ABM, 2007.

ARAÚJO, L. A **-Manual de Siderurgia**, V.1, São Paulo: Ed. Arte & Ciência, 2006.

#### **COMPLEMENTAR**

ASSIS, P. S.; SAMPAIO, R.S. **Novos Processos de Produção de Ferro Primário**.ABM, B. Horizonte, 1995.

COUDURIER, L. et all - **Fundamentals of Metallurgical Processes** Pergamon Press, London, 1978.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA METALÚRGICA

<b>DISCIPLINA:</b> Hidro-Metalurgia e Eletro-Metalurgia
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 72 h/a – (60 horas)
<b>EMENTA:</b> Análise de soluções eletrolíticas, condutância, escala de Ph e equilíbrios iônicos em solução aquosa. Estudo dos processos hidrometalúrgicos e Eletrometalurgia.
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> <b>BÁSICA</b>  ROSENQVIST, T – <b>Principles of Extractive Metallurgy</b> . Tokyo: McGraw Hill Kogakusha Ltd, 1974.  GASKELL, D. R – <b>Introduction to Metallurgical Thermodynamics, McGraw</b> . [S. I.], Hill Kogakusha Ltd. 2003.  GILL, C. B. <b>Non-Ferrous Extractive Metallurgy</b> . [s.l.], Krieger Pub Company, 1988.  <b>COMPLEMENTAR</b>  GUPTA, C. K. <b>Hydrometallurgical Extraction Process</b> . V.1 e V. 2 . [S. L.], CRC Press, 1990.  ROSENQVST, <b>Principles of Extractive Metallurgy</b> . [S. I.], McGraw Hill, 1983.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA METALÚRGICA

**DISCIPLINA:** Gestão e Garantia da Qualidade

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

**EMENTA:** Definição do Controle Estatístico da qualidade. Caracterização das Ferramentas da Qualidade e Controle Estatístico de Processos. Análise dos custos da qualidade. Discussão dos métodos específicos de Gestão da Qualidade. Reflexão sobre Sistemas de Qualidade.

**BIBLIOGRAFIA:**

### **BÁSICA**

MONTGOMERY, DOUGLAS, C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

COSTA, A. F.B., et AL. **Controle Estatístico de Qualidade**, São Paulo, ED. ATLAS S.A., 2005.

WERKEMA, M.C.C - **Ferramentas Estatísticas Básicas Para o Gerenciamento de Processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni Escola de Engenharia, Vol.2, UFMG, 1995.

### **COMPLEMENTAR**

AGUIAR, S. **Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigma** - Volume 1 - INDG

CAMPOS, V.F., **TQC- Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**, Editor INDG, Belo Horizonte, 2012.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA METALÚRGICA

**DISCIPLINA:** Tópicos Especiais em Tratamento de Minérios

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Disciplina que aborda conteúdo específico da área de Tratamento de Minérios, bem como assuntos relacionados à Caracterização Tecnológica, Beneficiamento de Rocha Ornamental e Projetos de Beneficiamento Mineral que não foram abordados e/ou aprofundados nas disciplinas obrigatórias. A ementa do conteúdo ofertado na disciplina pelo professor deve ser aprovada pelo colegiado do curso de Engenharia de Minas.

### REFERÊNCIAS:

#### BÁSICA

WILLS, B. A. **Mineral processing technology**. 5. ed. Cornwall: *Camborne School of Mines*, 1992.

LUZ, A. B. et al. **Tratamento de minérios**. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral, 2002. 867 p.

GUPTA, A.; YAN, D. **Mineral processing design and operation: an introduction**. New York: Editora Elsevier Science, 2006. 718.

#### COMPLEMENTAR

SAMPAIO, J. A.; LUZ, A. B.; LINS, F. F. **Usinas de beneficiamento de minérios do Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM – Centro de Tecnologia Mineral, 2001, 298 p

VALADÃO, G. E. S; Araújo, A. C. **Introdução ao tratamento de minérios**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2007. 234 p.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA METALÚRGICA

**DISCIPLINA:** Metalurgia dos Não Ferrosos

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Revisão de Termodinâmica Aplicada a Processos Pirometalúrgicos. Revisão de Cinética aplicada a Reações Pirometalúrgicas. Estudo dos processos de ustulação, calcinação e cloração. Análise da redução de óxidos metálicos. Produção de metais voláteis e por fusão redutora e conversão. Caracterização de processos de refino. Obtenção de metais por eletrofusão.

### **BIBLIOGRAFIA:**

#### **BÁSICA**

HENRIQUES, V. A. R. **Titânio no Brasil**. São Paulo: ABM, 2009

MEYERS, M.A; CHAWLA, K. K. **Mechanical Behaviour of Materials**. Cambridge: Cambridge University Press, 2ª ed. 2009.

GILL, C. B. **Non-Ferrous Extractive Metallurgy**. [s.l.], Krieger Pub Company, 1988.

#### **COMPLEMENTAR**

INDI. **Panorama do Setor de Não-ferrosos: Brasil e Minas Gerais** 1994. Belo Horizonte: [S. n.],1995.

ABM. **Propriedades e Usos de Metais Não-ferrosos**. São Paulo: Editora ABM, 1976.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA AMBIENTAL

**DISCIPLINA:** Avaliação de Impactos Ambientais

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

**EMENTA:** Conceituação e histórico da AIA no Brasil e no âmbito mundial. Caracterização da estrutura da avaliação de impacto ambiental. Competência do licenciamento ambiental. Estudo das Licenças Ambientais. Exposição das etapas do Licenciamento. Utilização de técnicas e métodos de apoio à realização de Estudos de Impacto Ambiental (instrumento de identificação, descrição, seleção e valoração de impacto ambiental). Estudos de impactos ambientais (EIA/RIMA, RCA/PCA, PRAD, RADA, PTRF).

### **BIBLIOGRAFIA:**

#### **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 OPTATIVA DA ENGENHARIA AMBIENTAL

**DISCIPLINA:** Planejamento e Gestão Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 72h/a – (60h)

**EMENTA:** Estudo da teoria do planejamento. Estabelecimento de relações entre planejamento e o enfoque ambiental, políticas de desenvolvimento e meio ambiente. Utilização de modelos e de instrumentos de planejamento. Caracterização da gestão ambiental de territórios, gestão ambiental em organizações produtivas, gestão ambiental de unidades de conservação. Análise de instrumentos de implantação e execução de políticas ambientais. Reflexão sobre a inserção do planejamento na gestão ambiental. Análise da qualidade ambiental. Verificação das normas e certificações ambientais. 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. 03 ex

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006. 05 ex.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2007. 08ex.

**COMPLEMENTAR**

TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Cooperativa**. São Paulo: Atlas, 2004. 03 ex.

ROSS, J. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 05 ex.

GRIPPI, S. **Atuação responsável e desenvolvimento sustentável: os grandes desafios do século XXI**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 05 ex

PORTILHO, F. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005. 05 ex.

## DISCIPLINA OPTATIVA DA ENGENHARIA AMBIENTAL

**DISCIPLINA:** Poluição Ambiental

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a – (45h)

**EMENTA:** Análise da qualidade ambiental, os 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 e indicação dos principais processos de controle. Realização de atividades de laboratório.

### 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 OPTATIVA DA ENGENHARIA AMBIENTAL

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

**CARGA HORÁRIA:** 54h/a – (45h)

**EMENTA:** Análise da geração e caracterização de resíduos sólidos. Estudo do acondicionamento e coleta da reciclagem de resíduos e o destino final. Descrição de processos de tratamento e redução de resíduos sólidos urbanos e resíduos sólidos industriais. Caracterização da compostagem, tratamento de efluentes de resíduos sólidos e lodo de esgoto. Utilização das tecnologias para tratamento: térmicas (incineração, pirólise, gaseificação), físicas (microondas e esterilização) e químicas (ionização e desinfecção química). Verificação da disposição final de Resíduos Sólidos (aterros sanitários: projeto, implantação, operação e monitoramento). Realização de atividades de laboratório e campo.

### 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. 03ex.

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.

## APÊNDICE E – QUADRO DE DOCENTES

### QUADRO DE DOCENTES - 1º SEMESTRE DE 2012

Nº	DOCENTE	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
1	AILTON DE ALMEIDA	MESTRE	MECÂNICA DE SOLOS/HIDROLOGIA E HIDRAULICA	30
2	ALBENIO THALES ARTUSO PORTES	ESPECIALISTA	FÍSICA II/FÍSICA II (TURMA ESPECIAL)	30
3	ALIN JUNIOR MACHADO CHAVES	MESTRE	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MINAS/NOÇÕES DE METALURGIA/NOÇÕES DE METALURGIA EM8	20
4	AMADEU DAS DORES RESENDE	MESTRE	MECANICA DE SOLIDOS E FLUIDODINAMICA	40
5	ANNA CAROLINA SIMÕES	ESPECIALISTA	GEOMETRIA ANALITICA E ALGEBRA LINEAR	40
6	ANTONINE BICALHO GARCIA	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40
7	ANTONIO DE PADUA DUTRA PEREIRA	ESPECIALISTA	ELETROTECNICA GERAL	20
8	CLEBER MARQUES DA SILVA FILHO	MESTRE	ENGENHARIA AMBIENTAL APLICADA À MINERAÇÃO	20
9	CRISTIANO GERALDO DE SALES	ESPECIALISTA	TRATAMENTO DE MINERIOS II	20
10	DOUGLAS GERALDO DE MAGALHÃES	GRADUADO	DESENVOLVIMENTO DE MINA/TRATAMENTO DE MINÉRIOS I	20
11	EDGAR LEITE	GRADUADO	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II//CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV	40
12	ELTON SANTOS FRANCO	MESTRE	HIGIENE INDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO	20
13	ERIVELTON FELICIO BRAZ	MESTRE	LINGUA PORTUGUESA/ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA I	40

<b>Nº</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
14	EUGENIO EUSTAQUIO FERREIRA	MESTRE	PETROGRAFIA MACROSCOPICA/GEOLOGIA ECONOMICA/GEMOLOGIA	36
15	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	DOUTOR	QUÍMICA GERAL	40
16	FRANCISCA DANIELLA ANDREU S.M.LAGE	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	40
17	FREDERICO JOSÉ ABILIO GARCIA	GRADUADO	PESQUISA MINERAL II/CARACTERIZAÇÃO MINERALOGICA E TECNOLOGICA DE MINERIOS	40
18	GERALDO ALVES TORRES	MESTRE	GESTÃO EM RECURSOS HUMANOS	20
19	GERALDO PAULINO MARQUES PEREIRA	MESTRE	GEOPROCESSAMENTO/INTRODUÇÃO À GEOESTATÍSTICA	26
20	GILMAR RODRIGUES DA SILVA	MESTRE	MECANICA APLICADA	20
21	GIOVANI CHRISTIAN NUNES	GRADUADO	FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO	40
22	GLAUCIO LIMA LINHARES	MESTRE	GEOLOGIA GERAL	40
23	GLEICIA MIRANDA PAULINO	DOUTOR	HIDROGEOLOGIA	40
24	HEMERSON OLIMPIO DE BARCELOS	MESTRE	GEOMETRIA DESCRITIVA	30
25	IVAIR ANTONIO CUNHA	ESPECIALISTA	FÍSICA III	30
26	JOSÉ RUBENILDO SANTOS	MESTRE	DESENHO TÉCNICO	40
27	KARINA TRANCOSO BLAZ	ESPECIALISTA	CARTOGRAFIA	20
28	LARISSA DE OLIVEIRA SANTIAGO	ESPECIALISTA	DIREITO E LEGISLAÇÃO MINERAL	30
29	LUCIANO SANTOS THOMASI PENA	GRADUADO	MECANICA DE ROCHAS E ESTABILIDADE DE TALUDES/LAVRA DE MINA SUBTERRANEA	20
30	LUCILIA ALVES LINHARES	DOUTOR	FÍSICO-QUÍMICA	40

<b>Nº</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
31	MARCIO CAIO MOREIRA	MESTRE	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	20
32	MIGUEL PAGANIN NETO	MESTRE	MINERALOGIA / GEOLOGIA ESTRUTURAL	20
34	NILZA MARIA CARVALHO	ESPECIALISTA	FÍSICA I	20
35	RICARDO MAZON	MESTRE	PROJETOS DE MINERAÇÃO I	20
36	RITA DE CASSIA MENDES	MESTRE	TOPOGRAFIA	40
37	RUBENS LUIZ ALVARENGA PINTO	GRADUADO	PERFURAÇÃO E DESMONTE DE ROCHA/LAVRA DE MINA A CEU ABERTO	20
38	RUBENS PAULINO DE SOUZA	ESPECIALISTA	ESTATISTICA E PROBABILIDADE	20
39	SHISLEY RAMOS BARCELOS	MESTRE	PESQUISA MINERAL I/MINERAIS E ROCHAS INDUSTRIAIS	40
40	TELMA ELLEN DRUMOND FERREIRA	MESTRE	METODOLOGIA CIENTÍFICA	20
41	VANDEIR RODRIGUES FERREIRA JUNIOR	ESPECIALISTA	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E ADMINISTRAÇÃO/ENGENHARIA ECONÔMICA	40
42	WALDEMIR MAGELA LOUREIRO	ESPECIALISTA	INSTRUMENTAÇÃO CONTROLE E AUTOMAÇÃO	20

OBS: Currículo e comprovante em pasta arquivada na secretaria acadêmica.

## QUADRO DE DOCENTES - 2º SEMESTRE DE 2012

Nº	DOCENTE	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
1	AILTON DE ALMEIDA	MESTRE	MECÂNICA DOS SOLOS /HIDROLOGIA E HIDRÁULICA	30
2	ALBÊNIO THALES ARTUSO PORTES	ESPECIALISTA	FÍSICA II	30
3	ALIN JUNIOR MACHADO CHAVES	MESTRE	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MINAS/TRATAMENTO DE MINÉRIOS II/NOÇÕES DE METALURGIA	20
4	AMADEU DAS DORES RESENDE	MESTRE	MECÂNICA DOS SÓLIDOS E FLUIDODINÂMICA	40
5	ANNA CAROLINA SIMÕES	ESPECIALISTA	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	40
6	ANTONINE BICALHO GARCIA	ESPECIALISTA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40
7	ANTÔNIO DE PÁDUA DUTRA PEREIRA	ESPECIALISTA	ELETROTÉCNICA GERAL	20
8	CAIO CÉSAR TEIXEIRA BARBOSA	GRADUAÇÃO	PLANEJAMENTO DE LAVRA/PESQUISA MINERAL II	20
9	CECILIA SILVA MONNERAT	DOUTOR	FÍSICO-QUÍMICA	40
10	CRISTIANO GERALDO DE SALES	ESPECIALISTA	PROJETOS DE MINERAÇÃO I	20
11	DOUGLAS GERALDO DE MAGALHÃES	GRADUAÇÃO	TRATAMENTO DE MINÉRIOS I/TRATAMENTO DE MINÉRIOS III - LABORATÓRIO	20
12	EMANUELLE FREITAS DE OLIVEIRA	ESPECIALISTA	INGLÊS TÉCNICO I/INGLÊS TÉCNICO II	20
13	ÉRIKA MAGALHÃES ALMEIDA DE PÁDUA	GRADUAÇÃO	ECONOMIA MINERAL	20
14	ERIVELTON FELÍCIO BRAZ	MESTRE	ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA II/LÍNGUA PORTUGUESA	40
15	EUGÊNIO EUSTÁQUIO FERREIRA	MESTRE	MINERALOGIA/ PETROGRAFIA MACROSCÓPICA/ GEOLOGIA ECONÔMICA	36
16	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	DOUTOR	QUÍMICA GERAL	40

<b>Nº</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
17	FELIPE GIUSEPONE	MESTRE	DESENVOLVIMENTO DE MINA	20
18	FELIPE PASSOS DE MORAIS	GRADUAÇÃO	TRATAMENTO DE MINÉRIOS III - LABORATÓRIO	20
19	FERNANDA FONSECA DINIZ ARAÚJO	GRADUAÇÃO	MECÂNICA DAS ROCHAS E ESTABILIDADE DE TALUDES/LAVRA DE MINA SUBTERRÂNEA	20
20	FRANCISCA DANIELLA ANDREU SIMÕES MORAES LAGE	ESPECIALISTA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	40
21	FREDERICO JOSÉ ABÍLIO GARCIA	GRADUAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E TECNOLÓGICA DE MINÉRIOS	40
22	GERALDO ALVES TORRES	MESTRE	GESTÃO EM RECURSOS HUMANOS	20
23	GERALDO PAULINO MARQUES PEREIRA	MESTRE	GEOPROCESSAMENTO/INTRODUÇÃO À GEOESTATÍSTICA	26
24	GLAUCIO LIMA LINHARES	MESTRE	GEOLOGIA GERAL	40
25	GLEICIA MIRANDA PAULINO	DOUTOR	HIDROGEOLOGIA	40
26	HEMERSON OLÍMPIO DE BARCELOS	MESTRE	GEOMETRIA DESCRITIVA	30
27	IVAIR ANTÔNIO CUNHA	ESPECIALISTA	FÍSICA III	30
28	JOSÉ OLÍMPIO DOS SANTOS FILHO	ESPECIALISTA	PESQUISA OPERACIONAL APLICADA À MINERAÇÃO/FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO/ CÁLCULO NUMÉRICO	30
29	JOSE RUBENILDO DOS SANTOS	MESTRE	DESENHO TÉCNICO	40
30	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA COTTA	DOUTOR	QUÍMICA ANALÍTICA	40
31	KARINA TRANCOSO BLAZ	ESPECIALISTA	CARTOGRAFIA	20
32	LARISSA DE OLIVEIRA SANTIAGO	ESPECIALISTA	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM AMBIENTAL I E II/ DIREITO E LEGISLAÇÃO MINERAL	30
34	MARCIO CAIO MOREIRA	MESTRE	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	20

<b>N°</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
35	MIGUEL PAGANIN NETO	MESTRE	GEOLOGIA ESTRUTURAL/GEMOLOGIA	20
36	NILZA MARIA CARVALHO	ESPECIALISTA	FÍSICA I	20
37	RICARDO MAZON	MESTRE	PROJETOS DE MINERAÇÃO II	20
38	RITA DE CASSIA MENDES	MESTRE	TOPOGRAFIA	40
39	RUBENS LUIZ ALVARENGA PINTO	GRADUAÇÃO	PERFURAÇÃO E DESMONTE DE ROCHA/ LAVRA DE MINA A CÉU ABERTO	20
40	RUBENS PAULINO DE SOUZA	ESPECIALISTA	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	20
41	SHISLEY RAMOS BARCELOS	MESTRE	PESQUISA MINERAL I/MINERAIS E ROCHAS INDUSTRIAIS	40
42	TELMA ELLEN DRUMOND FERREIRA	MESTRE	ATIVIDADES COMPLEMENTARES/METODOLOGIA CIENTÍFICA	20
43	VALTER DAMIÃO CUNHA	ESPECIALISTA	MECÂNICA APLICADA	20
44	VANDEIR RODRIGUES FERREIRA JÚNIOR	ESPECIALISTA	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E ADMINISTRAÇÃO/ENGENHARIA ECONÔMICA	40
45	VERISSIMO GIBRAN MENDES DE SÁ	DOUTOR	ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA I	40
46	WALDEMIR MAGELA LOUREIRO	ESPECIALISTA	INSTRUMENTAÇÃO, CONTROLE E AUTOMAÇÃO	20

OBS: Currículo e comprovante em pasta arquivada na secretaria acadêmica.

## QUADRO DE DOCENTES - 1º SEMESTRE DE 2013

<b>N°</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
1	EDGAR JOSÉ LEITE	GRADUADO	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40
2	ANNA CAROLINA SIMÕES	ESPECIALISTA	GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR	40
3	FABRICIA NUNES DE JESUS	MESTRE	QUÍMICA GERAL	20
4	VALERIA CAMPOS GARCIA	MESTRE	GEOLOGIA GERAL	20
5	HEMERSON OLIMPIO BARCELOS	MESTRE	GEOLOGIA DESCRITIVA	25
6	ALIN JUNIOR MACHADO CHAVES	MESTRE	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MINAS	20
7	ANTONINE BICALHO GARCIA	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	40
8	NILZA MARIA CARVALHO	ESPECIALISTA	FÍSICA I	20
9	TELMA ELLEN DRUMOND FERREIRA	MESTRE	METODOLOGIA CIENTIFICA/ATIVIDADES COMPLEMENTARES	40
10	JOSE OLIMPIO DOS SANTOS FILHO	ESPECIALISTA	FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO/CALCULO NUMERICO	30
11	JOSE RUBENILDO DOS SANTOS	MESTRE	DESENHO TECNICO	40
12	EUGENIO EUSTAQUIO FERREIRA	MESTRE	MINERALOGIA/PETROGRAFIA MACROSCOPICA GEOLOGIA ECONOMICA	40
13	FRANCISCA DANIELLA A.SIMÕES MORAIS	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	40
14	ALBENIO THALES ARTUSO PORTES	ESPECIALISTA	FÍSICA II	20
15	RUBENS PAULINO DE SOUZA	ESPECIALISTA	ESTATISTICA E PROBABILIDADE	20
16	SHISLEY RAMOS BARCELOS	MESTRE	PESQUISA MINERAL / /MINERAIS E ROCHAS INDUSTRIAIS	40
17	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	DOUTOR	FÍSICO-QUÍMICA	40
18	KARINA MARIA FONSECA LUCIANO	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV	40

<b>Nº</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
19	IVAIR ANTONIO CUNHA	ESPECIALISTA	FÍSICA III	30
20	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA COTTA	DOUTOR	QUÍMICA ANALITICA	40
21	KARINA TRANCOSO BLAZ	ESPECIALISTA	CARTOGRAFIA	30
22	CAIO CESAR TEIXEIRA BARBOSA	GRADUADO	PESQUISA MINERAL/PLANEJAMENTO DE LAVRA	20
23	ERIVELTON FELICIO BRAZ	MESTRE	LINGUA PORTUGUESA	40
24	MARCIO CAIO MOREIRA	MESTRE	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	20
25	ANTONIO DE PADUA DUTRA PEREIRA	ESPECIALISTA	ELETROTECNICA GERAL	20
26	FERNANDA FONSECA DINIZ ARAUJO	GRADUADO	DESENVOLVIMENTO DE MINA/ECONOMIA MINERAL	20
27	RITA DE CASSIA MENDES	MESTRE	TOPOGRAFIA	40
28	FELIPE PASSOS DE MORAIS	GRADUADO	TRATAMENTO DE MIERIOS I/TRATAMENTO DE MINERIOS II	20
29	MARCOS ANTONIO GOMES	DOUTOR	MECANICA DE SOLOS/HIDROLOGIA E HIDRAULICA	40
30	MIGUEL PAGANIN NETO	MESTRE	GEOLOGIA ESTRUTURAL/GEMOLOGIA	20
31	AMADEU DAS DORES RESENDE	MESTRE	MECANICA DE SOLOS E FLUIDODINAMICA	40
32	CLEBER MARQUES SILVA FILHO	MESTRE	ENGENHARIA AMBIENTAL APLICADA À MINERAÇÃO	20
33	GLEICIA MIRANDA PAULINO	DOUTOR	HIDROGEOLOGIA	40
34	ALDRIN GUSTAVO MARTINS	GRADUADO	PERFURAÇÃO E DESMONTE DE ROCHA/PESQ. OPERACIONAL APLICADA À MINERAÇÃO	20
35	MARIELLE HOALLE M.BENEVIDES LAGE	MESTRE	MECANICA DE SOLOS E FLUIDODINAMICA EME 6	40
36	DOUGLAS GERALDO DE MAGALHÃES	GRADUADO	CARACT. MINERALOGICA E TECNOLÓGICA DE MINERIOS/TRATAMENTO DE	20

Nº	DOCENTES	TITULAÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORARIA
			MINÉRIOS LAB	
37	EUSTAQUIO SONIBO LUCIANO	GRADUADO	LAVRA DE MINA SUBTERRANEA/LAVRA DE MINA SUBTERRANEA	20
38	FELIPE GIUSEPONE	MESTRE	MECANICA DAS ROCHAS E ESTABILIDADE DE TALUDES	10
39	ERIKA MAGALHÃES ALMEIDA DE PÁDUA	GRADUADO	TRATAMENTO DE MINERIO III - LABORATORIO	20
40	MARCO ANTONIO FERREIRA PEDROSA	MESTRE	GEOPROCESSAMENTO	20
41	GERALDO PAULINO MARQUES PEREIRA	MESTRE	GEOPROCESSAMENTO "EME 7/8"/INTRODUÇÃO À GEOESTATÍSTICA	20
42	LARISSA DE OLIVEIRA SANTIAGO	ESPECIALISTA	DIREITO E LEGISLAÇÃO MINERAL/ESTAGIO SUPERVISIONADO EM MINERAÇÃO I E II	40
43	GERALDO ALVES TORRES	MESTRE	GESTÃO EM RECURSOS HUMANOS	40
44	ROBSON PEREIRA DE LIMA	DOCTOR	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E ADMINISTRAÇÃO	40
45	DECIO EDUARDO VALADARES	MESTRE	FILOSOFIA E SOCIOLOGIA	20
46	AURELIA DE CASSIA FERREIRA HESPANHOL	ESPECIALISTA	INGLES TECNICO I/INGLES TECNICO II	30
47	SHIRLEI LUANA CHAVES S. PEREIRA	ESPECIALISTA	ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA I/ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA II	20
48	LUCIANA PRATES DOS REIS	ESPECIALISTA	ENGENHARIA ECONOMICA/ENGENHARIA ECONOMICA "EME9"	20
49	WALDEMIR MAGELA LOUREIRO	ESPECIALISTA	INSTRUMENTAÇÃO,CONTROLE E AUTOMAÇÃO	20
50	CRISTIANO GERALDO DE SALES	MESTRE	PROJETOS DE MINERAÇÃO I	10
51	JOSE DE ARIMATEIA LOPES	ESPECIALISTA	HIGIENE INDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO	40
52	ELIAS FONSECA DE CASTRO	MESTRE	PROJETOS DE MINERAÇÃO	10

OBS: Currículo e comprovante em pasta arquivada na secretaria acadêmica.

**QUADRO DE DOCENTES - 2º SEMESTRE DE 2013**

<b>Nº</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
1	EDGAR JOSÉ LEITE	GRADUADO	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	40
2	ANNA CAROLINA SIMÕES	ESPECIALISTA	GEOMETRIA ANALÍTICA E ALGEBRA LINEAR	40

<b>Nº</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
3	FABRICIA NUNES DE JESUS	MESTRE	QUÍMICA GERAL	20
4	VALERIA CAMPOS GARCIA	MESTRE	GEOLOGIA GERAL	20
5	HEMERSON OLIMPIO BARCELOS	MESTRE	GEOLOGIA DESCRITIVA	25
6	ALIN JUNIOR MACHADO CHAVES	MESTRE	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE MINAS	20
7	ANTONINE BICALHO GARCIA	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	40
8	NILZA MARIA CARVALHO	ESPECIALISTA	FÍSICA I	20
9	TELMA ELLEN DRUMOND FERREIRA	MESTRE	METODOLOGIA CIENTIFICA/ATIVIDADES COMPLEMENTARES	40
10	JOSE OLIMPIO DOS SANTOS FILHO	ESPECIALISTA	FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO/CALCULO NUMERICO	30
11	JOSE RUBENILDO DOS SANTOS	MESTRE	DESENHO TECNICO	40
12	EUGENIO EUSTAQUIO FERREIRA	MESTRE	MINERALOGIA/PETROGRAFIA MACROSCOPICA GEOLOGIA ECONOMICA	40
13	FRANCISCA DANIELLA A.SIMÕES MORAIS	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	40
14	ALBENIO THALES ARTUSO PORTES	ESPECIALISTA	FÍSICA II	20
15	RUBENS PAULINO DE SOUZA	ESPECIALISTA	ESTATISTICA E PROBABILIDADE	20
16	SHISLEY RAMOS BARCELOS	MESTRE	PESQUISA MINERAL / /MINERAIS E ROCHAS INDUSTRIAIS	40
17	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	DOUTOR	FÍSICO-QUÍMICA	40
18	KARINA MARIA FONSECA LUCIANO	ESPECIALISTA	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV	40
19	IVAIR ANTONIO CUNHA	ESPECIALISTA	FÍSICA III	30
20	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA COTTA	DOUTOR	QUÍMICA ANALITICA	40

<b>Nº</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
21	KARINA TRANCOSO BLAZ	ESPECIALISTA	CARTOGRAFIA	30
22	CAIO CESAR TEIXEIRA BARBOSA	GRADUADO	PESQUISA MINERAL/PLANEJAMENTO DE LAVRA	20
23	ERIVELTON FELICIO BRAZ	MESTRE	LINGUA PORTUGUESA	40
24	MARCIO CAIO MOREIRA	MESTRE	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	20
25	ANTONIO DE PADUA DUTRA PEREIRA	ESPECIALISTA	ELETROTECNICA GERAL	20
26	FERNANDA FONSECA DINIZ ARAUJO	GRADUADO	DESENVOLVIMENTO DE MINA/ECONOMIA MINERAL	20
27	RITA DE CASSIA MENDES	MESTRE	TOPOGRAFIA	40
28	FELIPE PASSOS DE MORAIS	GRADUADO	TRATAMENTO DE MIERIOS I/TRATAMENTO DE MINERIOS II	20
29	MARCOS ANTONIO GOMES	DOUTOR	MECANICA DE SOLOS/HIDROLOGIA E HIDRAULICA	40
30	MIGUEL PAGANIN NETO	MESTRE	GEOLOGIA ESTRUTURAL/GEMOLOGIA	20
31	AMADEU DAS DORES RESENDE	MESTRE	MECANICA DE SOLOS E FLUIDODINAMICA	40
32	CLEBER MARQUES SILVA FILHO	MESTRE	ENGENHARIA AMBIENTAL APLICADA À MINERAÇÃO	20
33	GLEICIA MIRANDA PAULINO	DOUTOR	HIDROGEOLOGIA	40
34	ALDRIN GUSTAVO MARTINS	GRADUADO	PERFURAÇÃO E DESMONTE DE ROCHA/PESQ. OPERACIONAL APLICADA À MINERAÇÃO	20
35	MARIELLE HOALLE M.BENEVIDES LAGE	MESTRE	MECANICA DE SOLOS E FLUIDODINAMICA EME 6	40
36	DOUGLAS GERALDO DE MAGALHÃES	GRADUADO	CARACT. MINERALOGICA E TECNOLÓGICA DE MINERIOS/TRATAMENTO DE MINÉRIOS LAB	20
37	EUSTAQUIO SONIBO LUCIANO	GRADUADO	LAVRA DE MINA SUBTERRANEA/LAVRA DE MINA SUBTERRANEA	20
38	FELIPE GIUSEPONE	MESTRE	MECANICA DAS ROCHAS E ESTABILIDADE DE TALUDES	10

<b>Nº</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORARIA</b>
39	ERIKA MAGALHÃES ALMEIDA DE PÁDUA	GRADUADO	TRATAMENTO DE MINERIO III - LABORATORIO	20
40	MARCO ANTONIO FERREIRA PEDROSA	MESTRE	GEOPROCESSAMENTO	20
41	GERALDO PAULINO MARQUES PEREIRA	MESTRE	GEOPROCESSAMENTO "EME 7/8"/INTRODUÇÃO À GEOESTATÍSTICA	20
42	LARISSA DE OLIVEIRA SANTIAGO	ESPECIALISTA	DIREITO E LEGISLAÇÃO MINERAL/ESTAGIO SUPERVISIONADO EM MINERAÇÃO I E II	40
43	GERALDO ALVES TORRES	MESTRE	GESTÃO EM RECURSOS HUMANOS	40
44	ROBSON PEREIRA DE LIMA	DOCTOR	ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E ADMINISTRAÇÃO	40
45	DECIO EDUARDO VALADARES	MESTRE	FILOSOFIA E SOCIOLOGIA	20
46	AURELIA DE CASSIA FERREIRA HESPANHOL	ESPECIALISTA	INGLES TECNICO I/INGLES TECNICO II	30
47	SHIRLEI LUANA CHAVES S. PEREIRA	ESPECIALISTA	ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA I/ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA II	20
48	LUCIANA PRATES DOS REIS	ESPECIALISTA	ENGENHARIA ECONOMICA/ENGENHARIA ECONOMICA "EME9"	20
49	WALDEMIR MAGELA LOUREIRO	ESPECIALISTA	INSTRUMENTAÇÃO,CONTROLE E AUTOMAÇÃO	20
50	CRISTIANO GERALDO DE SALES	MESTRE	PROJETOS DE MINERAÇÃO I	10
51	JOSE DE ARIMATEIA LOPES	ESPECIALISTA	HIGIENE INDUSTRIAL E SEGURANÇA DO TRABALHO	40
52	ELIAS FONSECA DE CASTRO	MESTRE	PROJETOS DE MINERAÇÃO	10

OBS: Currículo e comprovante em pasta arquivada na secretaria acadêmica.

## APÊNDICE F – CURRÍCULO RESUMIDO DO COORDENADOR DO CURSO

### I – DADOS PESSOAIS

<b>Nome:</b> Douglas Geraldo Magalhães	
<b>Nascimento:</b> Santa Bárbara - MG - Brasil	<b>Sexo:</b> Masculino
<b>Estado Civil:</b> Solteiro	<b>Data de Nascimento:</b> 10-10-1987
<b>Identidade:</b> MG 14.137.329	<b>CPF:</b> 088.543.066-22
<b>Filiação:</b> Paulo César de Magalhães e Matilde da Consolação Araújo de Magalhães	
<b>Endereço:</b> Rua Sérgio Porto, 82, Rosário, João Monlevade - MG, CEP: 35930-168.	
<b>Telefone:</b> (31) 3852-5196   <b>Celular:</b> (31) 9231-6321   <b>E-mail:</b> douglasgmagalhaes@gmail.com	

### II – QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

FORMAÇÃO	ÁREA/SUBÁREA CONHECIMENTO	INSTITUIÇÃO	ANO INÍCIO	ANO CONCLUSÃO
Graduação	Engenharia de Minas	Universidade do Estado de Minas Gerais	2007	2011
Mestrado	Engenharia Mineral	Universidade Federal de Ouro Preto	2011	2013

### III – ATIVIDADES DOCENTES

DISCIPLINAS LECIONADAS	GR/PG	INSTITUIÇÃO	PERÍODO
Introdução à Engenharia de Minas	Graduação	UEMG	Jul 2011 a Dez 2011
Desenvolvimento de Minas	Graduação	UEMG	Jul 2011 a

			Jul 2012
Tratamento de Minérios I	Graduação	UEMG	Fev 2012 a Dez 2012
Caracterização Tecnológica de Minérios	Graduação	UEMG	Fev 2013 a Dez 2013
Tratamento de Minérios III	Graduação	UEMG	Jul 2012 – em exercício
Tópicos Especiais em Engenharia	Graduação	UEMG	Jul 2014 – em exercício

GR=Graduação/PG= Pós-Graduação

#### IV – ATIVIDADES NÃO DOCENTES

<b>CARGO OU FUNÇÃO</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>PERÍODO</b>
Membro do Conselho Departamental e Membro do Colegiado de Engenharia de Minas	UEMG	2014 - Atual
Pesquisador - Bolsista	UFOP	2011 - 2013

## APÊNDICE G – PROJETOS DE PESQUISA

EDITAL 06/2012 - FAPEMIG		
ORIENTADOR	TITULO	RESUMO BREVE
Rita de Cássia Mendes	Quantidade de água no substrato na germinação e vigor de sementes de mamona com e sem tegumento	
Angel Rafael Arce Chilque	Estudo comparativo sobre o uso de rejeito siderúrgico com rejeito de mineração e com argila: aspecto técnico e ambiental	Este trabalho objetiva estudar a relação de rejeitos (escória e lama de mineração), visando à utilização da mistura destes como insumo na construção civil (confeção de tijolos). O estudo engloba a realização de ensaios de caracterização química e granulométrica da escória e da lama, compactação e modelagem da mistura, queima, ensaios de resistência à compressão, absorção de água e características geométricas dos tijolos a serem confeccionados.
Leonardo Lúcio de Araújo	Estudo comparativo das propriedades mecânicas do concreto armado padrão e concreto armado com adição de fibras vegetais	
João Bosco dos Santos	Propriedades mecânicas dos aços de alta resistência	O projeto avalia os aços microligados de baixo teor de carbono voltados para indústria automobilística. Será analisado as propriedades mecânicas deste aço em relação aos aços convencionais. Testes serão feitos por ensaios mecânicos de tração, análises metalográficas e

		simulações computacionais por meio do programa Ansys
Fabírcia Nunes de Jesus	Estudo do processo de separação sólido-líquido por sedimentação no tratamento de efluentes líquidos no setor minero-metalúrgico	
Huita do Couto Matozo	Viabilidade da utilização do biogás produzido no aterro de João Monlevade para produção de bioeletricidade	
Elton Santos Franco	Análise de viabilidade de implantação de sistema descentralizado de tratamento de efluentes doméstico em empreendimento hoteleiro na cidade de Alvinópolis-Mg	Analisar duas alternativas de tratamento de efluente doméstico para um empreendimento hoteleiro na cidade de Alvinópolis – MG a fim de proporcionar uma destinação adequada para o futuro efluente a ser gerado no referido empreendimento, avaliando vários aspectos como custo, demanda de área e eficiência ao atendimento da legislação ambiental.
Ailton de Almeida	Desenvolvimento valor econômico para rejeitos de minério.	O presente trabalho visa apresentar a caracterização do rejeito resultante do beneficiamento do minério, esta caracterização servirá para o desenvolvimento e escolha de novas técnicas para o possível reaproveitamento deste rejeito, contribuindo para diminuição do impacto ambiental.
<b>EDITAL 01/2013 PAPq</b>		

ORIENTADOR	TITULO	RESUMO BREVE
Anna Carolina Simões	Estudo de softwares matemáticos aplicados no ensino da geometria analítica e álgebra linear	A pesquisa em questão tem como objetivo principal o estudo de dois softwares, em função da possibilidade de aplicação em sala de aula pelos estudantes dos cursos de engenharia, dentre eles, geometria, matemática, física, entre outras.
Leonardo Neves	Simulação matemática do escoamento bifásico no interior do modelo físico no distribuidor do lingotamento contínuo	
Cassiano Sousa Rosa	Fatores Ecológicos Determinantes na distribuição local de grilos (Orthoptera) em remanescentes de mata atlântica no sudeste do Brasil	O presente projeto é um sub-projeto de um grande projeto, com financiamento do CNPq e FAPEMIG, que pretende levantar fatores ecológicos que determinam a distribuição de grilos em diferentes escalas ecológicas. O projeto prevê coletas em todo o território nacional, em praticamente todos os biomas. O nosso sub-projeto pretende analisar os fatores locais que afetam a distribuição de grilos.
Gleicia Miranda Paulino	Guia Prático de Procedimentos: Implantação de Práticas no laboratório do tratamento de minérios	O objetivo geral deste projeto é realizar um estudo técnico e teórico das operações e da segurança envolvidas no processo de tratamento de minérios em escala laboratorial, visando a elaboração de um guia prático de procedimentos laboratoriais a ser disponibilizado no Laboratório de Tratamento de Minérios da FaEnge.
Elton Santos Franco	Avaliação dos fatores de formação de ácidos haloacéticos-AAS na etapa de desinfecção por cloro em estações de tratamento de água	

Leonardo Lúcio de A. Gouveia	Estudo comparativo das propriedades mecânicas do concreto armado padrão e concreto armado com adição de fibras vegetais	
Jussara Aparecida de Oliveira Cotta	Desenvolvimento de metodologias analíticas e elaboração de procedimentos operacionais padrões (Pops) para determinação de características químicas do solo	
<b>EDITAL 03/2013 PIBIC-CNPq</b>		
<b>ORIENTADOR</b>	<b>TITULO</b>	<b>RESUMO BREVE</b>
Cassiano Sousa Rosa	Invasão biológica de ninhos de cupins: Levantamento da fauna associada a ninhos em campo rupestre	Este projeto tem como objetivo inicial fazer um levantamento da termitofauna encontrada na Serra da Piedade, Caeté. Este levantamento é necessário para permitir estudos futuros referentes a interações entre espécies que coexistem em ninhos de cupins.
Evaneide Nascimento Lima	Reciclagem agrícola utilizando lodo de reatores UASB da ETE Laboreaux/Itabira - MG	
Gleicia Miranda Paulino	Desempenho de mudas Chrysopogon zizanioides(vetiver) em substrato de estéril e de rejeito da mineração de minério de ferro	Este projeto tem como objetivo estudar o desempenho de mudas de vetiver, através da reprodução de touceiras, em substrato de estéril e rejeito provenientes da mineração de minério de Fe. O projeto é importante, pois, além de avaliar o aproveitamento destes resíduos na produção de mudas, permitirá inferir sobre o potencial destas mudas de

		se estabelecerem em pilhas de estéril/rejeito e em barragens de rejeito de minério de Fe, visando a recuperação ambiental destes ambientes.
Marcos Antônio Gomes	Avaliação de fatores ambientais em áreas de movimento de massa (áreas de risco) no Bairro Sion em João Monlevade, Minas Gerais	Este projeto tem como objetivo o levantamento e mapeamento das classes de solos, relevo, uso e ocupação do solo no bairro Sion, correlacionar as informações e gerar mapas de risco de deslizamento. O desenvolvimento do projeto permitirá coordenar e orientar a localização adequada para a construção civil evitando problemas com deslizamentos.
<b>EDITAL 04/2013 PIBIC-AF-CNPq</b>		
<b>ORIENTADOR</b>	<b>TITULO</b>	<b>RESUMO BREVE</b>
Leonardo Lúcio de Araújo Gouveia	Estudo do Reaproveitamento do Gás de Alto Forno a Carvão Vegetal como Energia no Pré-Aquecimento de Matérias Primas Utilizadas na Produção do Gusa	
<b>EDITAL 02/2012 -PIBIC / UEMG / CNPq</b>		
<b>ORIENTADOR</b>	<b>TITULO</b>	<b>RESUMO BREVE</b>
Gleicia Miranda Paulino	Mapeamento das áreas de risco de inundação no município de João Monlevade-MG, com a utilização de Sistemas de Informações Geográficas	O projeto tem por objetivo a elaboração de um mapa que demonstre as áreas propícias às inundações na cidade de João Monlevade/MG, através de mapas temáticos, imagens de satélite, textos, ilustrações e fotografias. Esses mapas podem ser utilizados como ferramenta para a elaboração de um Sistema de Informações Geográficas para gestão ambiental e controle de inundações no município.

<b>EDITAL 01/2012 - PIBIC/ UEMG/ PAPQ</b>		
<b>ORIENTADOR</b>	<b>TITULO</b>	<b>RESUMO BREVE</b>
Gleicia Miranda Paulino	MINERAIS E ROCHAS: aplicação da computação como ferramenta de apoio para estudo de suas características	Objetivo geral foi 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 ( <a href="http://www.faenge.uemg.br">www.faenge.uemg.br</a> ).
<b>EDITAL 06/ 2010 - PIBIC/UEMG/ FAPEMIG</b>		
<b>ORIENTADOR</b>	<b>TITULO</b>	<b>RESUMO BREVE</b>
Gilberto Fernandes Lima	-Aplicação da termodinâmica computacional no lingotamento contínuo: cálculo das temperaturas de um aço médio teor de carbonoll	O objetivo deste estudo foi verificar a influência de elementos de liga na temperatura líquido de um aço SAE1045, porém modificado com cobre e vanádio, com a utilização da termodinâmica computacional. Os diagramas obtidos elucidam as temperaturas dos aços em estudo. Verificou se que pequenas concentrações de cobre e vanádio não interferem de forma significativa na temperatura líquido.

## **APÊNDICE H – PROJETOS DE EXTENSÃO**

### **PROJETOS CADASTRADOS NO CENTRO DE EXTENSÃO ANO BASE 2007/1º SEMESTRE 2010**

<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO DA FAENGE</b>
<b>PERÍODO: 2007, 2008, 2009 E 2010</b>

ATIVIDADE	PROFESSOR RESPONSÁVEL	ALUNOS ENVOLVIDOS	ÓRGÃO APOIO	DATA
1 GINCANA BENEFICENTE	ANNA CAROLINA SIMÕES E FABRÍCIA NUNES DE JESUS	DISCENTES DE AMBIENTAL E MINAS	AAFE	02/07
2 ARRAIÁ DA UEMG	ANNA CAROLINA SIMÕES E FABRÍCIA NUNES DE JESUS	DISCENTES DE ENG. DE MINAS TALLES HENRIQUE R. CRUZ, DOUGLAS MAGALHÃES, ELIS VASCONCELOS, GABRIELA WAKIN, MARCELO HOSKEN, THAÍSA EMILIANO	AAFE	08/07
3 SEMANA FLORESTAL	FAENGE JUNTO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES	CORPO DISCENTE		09/07
4ª SEMANA DE ENGENHARIA	ANNA CAROLINA SIMÕES	DISCENTES DE AMBIENTAL E MINAS	AAFE	10/07
5 CAMPANHA DO AGASALHO	ANNA CAROLINA SIMÕES E FABRÍCIA NUNES DE JESUS	DISCENTES DA UFOP E UEMG		07/07
6 CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES	ANNA CAROLINA SIMÕES E FABRÍCIA NUNES DE JESUS	CORPO DOCENTE FAENGE	CODEMA, DAE, PM	05/07 12/07
7 PROJETO VIDA ATIVA	JOSÉ ARNALDO DA MATTA MACHADO, JOSÉ RAIMUNDO ARAÚJO, IVAIR ANTÔNIO CUNHA	CORPO DOCENTE E DISCENTE FAENGE	UEMG	02/07 A 12/08
8 PROJETO CULTIVAR VERMICOMPOSTAGEM	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA COTTA E AILTON DE ALMEIDA			01/07 A 11/2008

9 RECICLA ÓLEO	FABRÍCIA NUNES DE JESUS E ANNA CAROLINA SIMÕES	DOUGLAS, GLEUCIENE, HÊMILE, JOSÉ ROBERTO, RICARDO E SABRINA – ENGENHARIA AMBIENTAL	INOVATEC	06/07 A 07/07
10 SEMANA DO MEIO AMBIENTE	ANNA CAROLINA SIMÕES E JOSÉ RAIMUNDO DE ARAÚJO	COMUNIDADE EM GERAL	ARCELOR, PM, IEF, PMJM ETC.	06/07
11 CURSOS DE EXTENSÃO	ANNA CAROLINA SIMÕES	PROGRAMA OTIMIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES	TGA	11/08
12 III CONFERÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE	A FAENGE PARTICIPOU	COMUNIDADE ACADÊMICA	CÂMARA MUNICIPAL	11/07
13 FÓRUM MIRIM	A FAENGE PARTICIPOU	COMUNIDADE ACADÊMICA	CÂMARA, FAENGE, CENTEC, ETC.	11/07
14 DIA INTERNACIONAL DA MULHER	JORNAL A NOTÍCIA	ALUNAS DE ENGENHARIA	A NOTÍCIA	08/08
15 PARTICIPAÇÃO NO TORNEIO VII JOGOS ACADÊMICOS INTERCURSOS	IES/ FUNCEC	ATLETAS DA FAENGE		07/28
16 CONVÊNIO COM O FLORESTA CLUBE	ANNA CAROLINA SIMÕES			

17 PARTICIPAÇÃO DISCENTE EM SIMPÓSIO	SIMPÓSIO SOBRE BR 381	ALEX ZACARIAS	CÂMARA	06/07
18 SIG-DENGUE	ANNA CAROLINA SIMÕES	COMUNIDADE ACADÊMICA	PMJM	07/07
<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO DO ANO DE 2008</b>				
19 GINCANA DE INTEGRAÇÃO	ANNA CAROLINA SIMÕES	COMUNIDADE ACADÊMICA	AAFE	02/08
20 II ARRAIÁ DA UEMG	ANNA CAROLINA SIMÕES	COMUNIDADE ACADÊMICA	AAFE	09/08
21 II SEMANA DE ENGENHARIA	ANNA CAROLINA SIMÕES	COMUNIDADE ACADÊMICA	AAFE	10/08
22 XI JUEMG	ANNA CAROLINA SIMÕES	ATLETAS DA FAENGE	UEMG	08/08
23 RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	ARLETE VIEIRA SILVA GENRICH E MARIA LUIZA NUNES COSTA	BISMARCK MUNIZ ARAÚJO		08/08 A 11/08
24 IMPLANTAÇÃO DO PÓLO MINERO-METALÚRGICO/ FAENGE	GERSON JOSÉ DE OLIVEIRA VAZ		SECTES	2008
25 RECICLA ÓLEO	ANNA CAROLINA SIMÕES, FABRÍCIA NUNES DE JESUS E JUÇARA PÊSSO DE MENEZES	ALUNOS DE ENG. AMBIENTAL		2008
26 PROJETO CULTIVAR	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA COTTA			2008
27 UTILIZAÇÃO DE	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA			2008

VERMICOMPOSTAGEM PARA DEGRADAÇÃO DE ...	COTTA			
28 EMPREGO DE SOFTWARES LIVRES DE MATEMÁTICA: INCLUSÃO DIGITAL	GIOVANI CHRISTIAN NUNES	BOLSISTAS DE ESCOLA PÚBLICA	FAPEMIG	2008
29 PROJETO VIDA ATIVA	IVAIR ANTÔNIO DA CUNHA	COMUNIDADE ACADÊMICA	UEMG	2008
30 PROJETO AFROATITUDE	ANNA CAROLINA SIMÕES	3 ALUNAS DE ENGENHARIA AMBIENTAL E MINAS	UEMG	2008
31 INFORMATIVO DA FAENGE	GERLANE COSTA GANDA	EQUIPE DE ALUNOS	FAENGE	2008
<b>CURSOS DE EXTENSÃO REALIZADOS EM 2008</b>				
32 CURSO SOBRE UTILIZAÇÃO DE GPS	ASSOC. ENGENHEIROS DE J.MONLEVADE	ALUNOS E COMUNIDADE	CREA	03/2008
ATIVIDADES DE EXTENSÃO 2009				
33 III GINCANA DA INTEGRAÇÃO	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	ALUNOS DE AMBIENTAL, MINAS E METALÚRGICA	AAFE	02/09
34 CAMPEONATO ESPORTIVO INTERCURSOS	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	ALUNOS DE AMBIENTAL, MINAS E METALÚRGICA	SEC,ESPORTES	08/09

35 3ª. SEMANA DE ENGENHARIA	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	ALUNOS DE ENGENHARIAS AMBIENTAL, MINAS E METALÚRGICA	AAFE	09/08 A 02/10
36 PARTICIPAÇÃO NO XII JUEMG EM FRUTAL	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	ALUNOS ATLETAS DA FAENGE	UEMG	10/09 A11/09
37 ATELIÊ DA RECICLAGEM	ALBÊNIO ARTHUSO PORTES	POLIANA GONÇALVES DE CARVALHO	PAEX UEMG	08 A 12/09
38 TELESCÓPIO REFLEXOR	ALBÊNIO ARTHUSO PORTES	ALUNOS DA ESCOLA PÚBLICA		2009
39 INVENTÁRIO DA LITOLOGIA DE JOÃO MONLEVADE	EUGÊNIO EUSTÁQUIO FERREIRAJUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	MARINNA RIUL MESSIAS (BOLSISTA) ARTHUR MORAIS BICALHO E LILIAN CARLA FERREIRA FREITAS (BOLSISTA)	PAEX UEMG	2009
40 RECICLA ÓLEO: TRANSFORMANDO ÓLEO EM SABÃO BIODEGRADÁVEL	FABRÍCIA NUNES DE JESUS; JUÇARA PÊSSO	JOSÉ ROBERTO ROSADO CORRÊA FILHO	PAEX UEMG	2009
41 TRANSFORMAÇÕES IDENTITÁRIAS DE JOVENS UNIVERSITÁRIOS...	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	LUIZ CARLOS BARACHO E TATIANA APARECIDA CORSINI	CNPQ	08/09 A 07/10
42 ANÁLISE DO PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM ESCOLAR	FRANCISCA DANIELLA SIMÕES MORAES ANDREU E AGOSTINHO FERREIRA	ANA LAURA SOARES DA SILVA		2009
43 CRIAR E EMPREENDER	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	MARINA DE SOUZA LINHARES		2009

COM RECICLÁVEIS				
44 ENSAIOS DE COMPORTAMENTO COM MINHOCAS <i>EISENIA FETIDA</i>	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA COTTA	PRISCILA PEREIRA CÂNDIDO E DAMARIS GOMES T. MARQUES	PIBIC JR.	09/08 A 08/09
45 UTILIZAÇÃO DE VERMICOMPOSTAGEM PARA DEGRADAÇÃO DE	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA COTTA	GLEUCIENE FRAGA	PIBIC UEMG	03 A 10/09
46 ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS COM MINHOCAS <i>EISENIA FETIDA</i>	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA COTTA	GILMAR LEMOS SOARES	PIBIC UEMG	05/08 A 04/09
47 COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA	RENATA DOS SANTOS MENDES	CORPO DOCENTE DA FAENGE		01/09 A 12/09
48 EMPREGO DE SOFTWARES LIVRES DE MATEMÁTICA P/INCLUSÃO DIGITAL	GIOVANI CHRISTIAN NUNES	BOLSISTAS ESCOLA PÚBLICA	PIBIC JR.	01/09 A 10/09
49 PROJETO PLANO DIRETOR DE RESÍDUOS	RAMON GUELBER	ALUNOS DE ENG. AMBIENTAL		03 A 07/09
50 PROJETO 20 X 1	ANNA CAROLINA SIMÕES	COMUNIDADE ACADÊMICA		06/09 A 07/09
51 PROJETO AMBIENTAÇÃO	JUSSARA APARECIDA DE OLIVEIRA COTTA	COMUNIDADE ACADÊMICA		2009

52 PROJETO FLORESTA CLUBE	GEISLA TELES VIEIRA E MARCUS ALVARENGA SOARES	ALUNOS ENGENHARIA AMBIENTAL		2009
<b>PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS</b>				
53 MESA REDONDA	MARCUS ALVARENGA SOARES	COMUNIDADE ACADÊMICA	AAFE	11/09
54 11º. SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO	MARCUS ALVARENGA SOARES	I.E.S. D. ITÁLIA FRANCO	UEMG	11/2009
55 SEMINÁRIO INTERNO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FAENGE	COORDENADORES DE CURSOS	COMUNIDADE ACADÊMICA		10/2009
56 PROVOC	GIOVANE CHRISTIAN NUNES	ALUNOS BOLSISTAS / CETEC BH	UEMG	10/2009
57 CONGRESSO BRASILEIRO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS	EVANEIDE NASCIMENTO NUNES	ROGELAINE VANESSA NARCIZO, JOSÉ ROBERTO ROSADO CORRÊA FILHO		10/2009
58 SEMANA FLORESTAL 2009	PARTICIPAÇÃO JUNTO A OUTRAS INSTITUIÇÕES	CODEMA, PM, LIONS, CÂMARA ...	CÂMARA MJM	09/2009
59 PARTICIPAÇÃO NO PROJETO PREFEITO AMIGO DA CRIANÇA	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	FUNDAÇÃO ABRINQ / PMJM	PMJM	2009/2010
60 PARTICIPAÇÃO NA 1ª CONFERÊNCIA DAS CIDADES	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	PREFEITURA M. JOÃO MONLEVADE	PMJM	01/2010
<b>PROJETOS EXTENSÃO 2010</b>				

61 CICLO DE PALESTRAS SOBRE CURSOS DE FORMAÇÃO SUPERIOR E MERCADO DE TRABALHO	MARCUS ALVARENGA SOARES	COMUNIDADE LOCAL	PMJM	01/2010
62 RECEPÇÃO DE ALUNOS E PAIS NO ATO DA MATRÍCULA	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES E D.A.	ALUNOS NOVATOS E FAMILIARES		01/2010
63 TROTE SOLIDÁRIO	ALUNOS VETERANOS	CALOUROS		02/2010
64 CURSO DE EXTENSÃO AUTOCAD	SHELDON FELICIANO DE LIMA	ALUNOS DA FAENGE	AAFE	04/2010
65 CURSO DE EXTENSÃO: FORMAÇÃO EM BLASTER	RIO GRANDE ENGENHARIA E CONSULTORIA	ALUNOS DA FAENGE	AAFE	05/2010
66 ORGANIZAÇÃO VISITA TÉCNICA À GRAFITE EM ITABIRITO/ MG	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES E EUGÊNIO EUSTÁQUIO FERREIRA	8º. PERÍODO DE ENG. MINAS	PMJM	04/2010
67 VISITA À 8ª. FEBRACE – SÃO PAULO - USP	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	COMUNIDADE DE PESQUISA		03/2010
68 ELABORAÇÃO PROJETO RONDON	EVANEIDE NASCIMENTO DE LIMA, JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	8 ALUNOS DOS 3 CURSOS	MIN.DEFESA	04/2010
69 PROJETO CONTROLE E REDUÇÃO DE PERDAS ABASTECIMENTO DE ÁGUA JM	VANDEIR RODRIGUES FERREIRA E JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	ALUNOS 5º AMBIENTAL	DAE/ PMJM	2010
70 APOIO AOS ALUNOS	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	ALUNOS DE AMBIENTAL E MINAS		04 A

PARA PARTICIPAREM DO ENEEAB		- 7º E 8º PERÍODOS		05/2010
71 APOIO ÀS COMISSÕES DE FORMATURA AMBIENTAL E MINAS	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	ALUNOS DE AMBIENTAL E MINAS - 7º E 8º PERÍODOS		2010
72 COORDENAÇÃO DO PROCESSO PAEX 2010	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	COMUNIDADE ACADÊMICA	UEMG	04/2010
73 PROJETO FAZENDO A VIDA FLORESCER	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	LUDMILA MARTINS FLORIS CATARYNA RAÍSA	UEMG	05 A 12/2010
74 PROJETO PRÉ UEMG	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	KÍSSILA DYALUAR FERREIRA E SAMUEL MIGUEL DA SILVA	UEMG	05 A 12/2010
75 RECICLA ÓLEO	EVANEIDE NASCIMENTO LIMA	JOSÉ ROBERTO ROSADO CORREA FILHO	UEMG	05 A 12/2010
76 PARTICIPAÇÃO NO 18 DE MAIO – SEMANA DA LUTA ANTIMANICOMIAL	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	ALUNOS	SÉSAMO	05/2010
77 ELABORAÇÃO DO PROJETO PROENEX – 3 PROJETOS DE INCLUSÃO SOCIAL (PROCESSO EM AVALIAÇÃO)	JUÇANA INAIÁ PEREIRA LOPES	ALUNOS DAS 3 ENGENHARIAS	MEC	2011
<b>FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS, JOÃO MONLEVADE EM 27 DE MAIO DE 2010.</b>				

**PROJETOS CADASTRADOS NO CENTRO DE EXTENSÃO ANO BASE 2010 /2011**

**PROJETOS DESENVOLVIDOS NA FAENGE DE JULHO/2010 A JULHO/2011**

**CRIAÇÃO DE NÚCLEOS AUXILIANDO NA EXECUÇÃO DE DIFERENTES ATIVIDADES, EM DIFERENTES ÁREAS:**

O Centro de Extensão, atualmente, criou uma subdivisão em 6 núcleos: Educação Ambiental, Responsabilidade Social, Cultura, Integrador de Práticas Pedagógicas, Comunicação e Cursos e Eventos.

Docente Responsável: Francisca Daniella Andreu Simões Moraes Lage

Vigência: 12/2010 a 12/2011.

**III CIRCUITO DE APERFEIÇOAMENTO ACADÊMICO:** parceria entre a extensão e a empresa Júnior SÊNIOR. Circuito de Palestras e vistas técnicas;

Aluna Responsável: Tássia Bicalho.

Vigência: 28/03/2011 a 02/04/2011.

**SEMANA DE ENGENHARIA:** apresentação de palestras e minicursos por meio de profissionais da área de engenharia;

Docente Responsável: Juçana Inaiá Pereira Lopes

Vigência: 29/05/2011 a 03/06/2011.

**PROJETO EXTENSÃO**: criação de um núcleo composto por alunos para atuação em diferentes eventos da faculdade nas áreas de ensino, pesquisa e extensão;

Docente Responsável: Francisca Daniella Andreu Simões Moraes Lage

Vigência: 03/2011 a 12/2011.

**PROJETO 20 POR 1**: parceria entre a extensão e a Empresa Junior Metal Minas para aumentar a margem de candidatos por vagas nos vestibulares da FaEnge;

Aluno Responsável: Paulo Victor de Oliveira Belo.

Vigência: decorrer do ano de 2011.

**SEMANA DE MEIO AMBIENTE**: parceria com a AMEPI para a concretização da semana de meio ambiente. Atuação em oficina de sabão biodegradável para funcionários das prefeituras pertencentes ao Médio Piracicaba, além de monitores sendo eles alunos do curso de Engenharia Ambiental em palestras para alunos de escolas de ensino fundamental;

Docente Responsável: Francisca Daniella Andreu Simões Moraes Lage.

Vigência: 06/06/2011 a 10/06/2011.

**PROJETO INTERAGIR**: visa atender anseios da comunidade por meio de interação entre a faculdade e a mesma em diferentes aspectos: culturais, de educação ambiental, entre outros;

Docentes Responsáveis: Anna Carolina Simões; Marilene Canazart Mendes; Ricardo Felipe Medeiros.

Vigência : 04/2011 a 12/2011.

**PROJETO HORIZONTES SONOROS:** possibilita que alunos e funcionários de nosso campus tenham um momento para demonstrar seus diversos talentos nos horários de intervalos;

Docentes Responsáveis: Anna Carolina Simões; Marilene Canazart Mendes;

Vigência : 04/2011 a 12/2011.

**PROJETO SOLIDARIEXTAS:** atendimento pedagógico para alunos do ensino médio da Escola Estadual Doutor Geraldo Parreiras, nas disciplinas de Matemática, Física e Química(com bolsa do PAEX);

Docente Responsável: Francisca Daniella Andreu Simões Moraes Lage.

Vigência: 04/2011 a 12/2011.

**PRÉ UEMG:** curso de pré-vestibular gratuito voltado para alunos carentes da região com seus professores sendo alunos de graduação dos cursos de engenharia da FaEnge ( com bolsa do PAEX);

Docente Responsável: Evaneide Nascimento Lima.

Vigência: 04/2011 a 12/2011.

**PARCERIA COM TRANQUILIDADE:** auxílio em compras e descontos por meio de empresas parceiras para alunos e funcionários da FaEnge, com duração de alguns contratos para mais de um ano;

Docente Responsável: Francisca Daniella Andreu Simões Moraes Lage.

Vigência: 04/2011 a 12/2012.

**APRESENTAÇÃO DO CENTRO DE EXTENSÃO PARA VEREADORES DA CIDADE:** demonstração de trabalhos e projetos extensionistas desenvolvidos e em desenvolvimento, além de selar parceria entre a Faculdade de Engenharia e a Câmara de Vereadores;

Docentes Responsáveis: Anna Carolina Simões; Francisca Daniella Andreu Simões Moraes Lage.

Vigência: 04/2011.

**SEMANA UEMG:** Atividades extensionistas tais como:

- Palestra em escola de nível fundamental para alunos do sexto ano relacionada a vermicompostagem;
- Palestra para alunos do ensino médio focada em Mostra de Profissões na área das engenharias, além de divulgação dos cursos pertencentes à UEMG por professores da instituição;
- Minicurso de biscuit e E.V.A. para grupo de terceira idade com participação de alunas da FaEnge;
- Apresentação do Projeto ConstrIR- construção civil, para os participantes dos cursos de artífices pelo coordenador do curso de Engenharia Civil;
- Explanação do Projeto AmbientAção para alunos da FaEnge com professor orientador do projeto;
- Apresentação musical de alunos participantes do Projeto Horizontes Sonoros nas aberturas e fechamentos dos eventos condizentes à Semana UEMG;
- Atuação com a Câmara Municipal na realização do Cidadão Legal, projeto que visa atender às necessidades da população em bairros carentes da cidade. Demonstração de oficinas com produtos reutilizáveis(pet), cinema para crianças focado em educação ambiental, oficina de sabão reciclável para moradores e funcionários da escola cedida.

Docentes Responsáveis: Anna Carolina Simões; Francisca Daniella Andreu Simões Moraes Lage.

Vigência: 27/06/2011 a 03/07/2011.

### ***SEMINARIO INTERNO DE PESQUISA E EXTENSAO DA FAENGE***

Foi realizado no dia 09 de dezembro de 2010, das 17h30min às 21h, nas dependências da FaEnge, o II SEMINÁRIO INTERNO DE EXTENSÃO E PESQUISA: -INTEGRANDO CONHECIMENTOS CIENTÍFICOSII, com os projetos e trabalhos que estão sendo desenvolvidos pelos Professores Coordenadores junto aos alunos.

**PROJETOS CADASTRADOS NO CENTRO DE EXTENSÃO ANO BASE 2012**

Título do Projeto: **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:** o uso racional no ambiente de trabalho

Campus: Faculdade de Engenharia, *campus* de João Monlevade

Curso: Engenharia Ambiental

Período de realização: Janeiro a dezembro de 2012

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: 122 pessoas ou 15 empresas/escritórios

Coordenador: Geisla Teles Vieira

No município de João Monlevade existe uma parceria entre a prefeitura municipal, empresas e a Associação dos Trabalhadores da Limpeza e Materiais Recicláveis (Atlimarjom) cujo objetivo é a coleta e separação do lixo reciclável do lixo úmido para posterior venda deste material reaproveitável a empresas especializadas.

Título do Projeto: **Solidariexatas**

Campus: João Monlevade

Curso: Engenharias – Ambiental, de Minas, Civil e Metalúrgica.

Período de realização: decorrer de 2012.

Local: Escola Estadual Doutor Geraldo Parreiras/ FaEnge.

Total de público atingido/atendido: em média 100 alunos.

Coordenador: Francisca Daniella Andreu Simões Moraes Lage

A proposta do projeto é promover uma intervenção pedagógica em escolas públicas, fornecendo aulas de reforço para alunos do Ensino Médio com dificuldades de aprendizagem em Física, Matemática e Química. Tal intervenção ocorre em parceria com estudantes de graduação dos cursos de Engenharia da FaEnge/UEMG, Campus de João Monlevade.

Título do Projeto: Recicla Óleo FASE II							
Campus:	Faculdade	de	Engenharia,	campus	de	João	Monlevade
Curso: Engenharia Ambiental e Metalúrgica							
Período de realização: fevereiro a novembro de 2012							
Local: João Monlevade							
Total de público atingido/atendido: comunidade local- creches, asilos, escolas, pessoas físicas.							
Coordenador: Juçara Pêso de Menezes							
O projeto lida com a fabricação de sabão biodegradável utilizando restos de óleo de cozinha e ensina comunidades carentes a fazer o mesmo. Nesta segunda fase o projeto irá trabalhar com o sabão líquido e sua confecção.							

Título do Projeto: Cidade Verde- comece a preservar a natureza pelo seu bairro							
Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade							
Curso: Engenharia Ambiental							
Período de realização: 01/01/2012 a 20/12/2012							
Local: João Monlevade							
Total de público atingido/atendido: dado ainda não disponível							
Observação: O PROJETO FOI INTERROMPIDO POR FALTA DE VERBA.							

Título do Projeto: Educação Ambiental e Gestão de Resíduos							
--	--	--	--	--	--	--	--

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharias( todas )

Período de realização: decorrer de 2012- início 08/03/2012

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: funcionários, alunos e professores da FaEnge

Coordenador: Guilherme Ricoy Leão

Este é um projeto de conscientização ambiental e seu trabalho se desenvolve por meio de gestão de resíduos (Coleta Seletiva) na FaEnge

Título do Projeto: Speak Up

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharias ( todas )

Período de realização: segundo semestre de 2011 e decorrer de 2012.

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: todos os alunos da FaEnge

Coordenador: Emanuelle Freitas de Oliveira

O projeto -Speak Up!! surge a partir da observação da realidade dos discentes da FaEnge - João Monlevade, muitos desprovidos de acesso financeiro a cursos de idiomas. O projeto visa contribuir para que essa realidade seja modificada e que os alunos tenham a oportunidade de participar de cursos de inglês básico, intermediário e pré-avançado ministrado pelos próprios alunos que já possuam bons conhecimentos da língua inglesa.

Título do Projeto: Núcleo Ambiental AMEPI

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharias ( todas )

Período de realização: fevereiro a dezembro de 2012.

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: 500 pessoas.

Coordenador: Ana Carolinna Simões

O objetivo deste projeto é auxiliar na implementação e construção de programas educacionais através de ações práticas e dinâmicas com a parceria da AMEPI, mobilizando a comunidade para a conscientização e resolução dos problemas socioambientais da região.

Título do Projeto: UEMG nas Cidades

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharias( todas )

Período de realização: decorrer de 2012

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: população das cidades pertencentes à AMEPI

Coordenador: Ana Carolinna Simões

Este trabalho visa a promoção da integração entre a UEMG e os municípios associados à AMEPI- Associação dos Municípios do Médio Piracicaba, como mecanismo de desenvolvimento regional através da extensão universitária nos diferentes setores em que se diagnosticarem necessidades

Título do Projeto: Vestindo a Camisa

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharias( todas )

Período de realização: decorrer de 2012

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: 1000 pessoas

Coordenador: Ana Carolinna Simões

O intuito do projeto é utilizar a prática esportiva como instrumento positivo de formação educacional e de cidadania, Promovendo o espírito de equipe e cooperação entre os atletas além de instigar o amor em defesa da Instituição.

Título do Projeto: Horizontes Sonoros

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharias ( todas )

Período de realização : fevereiro a dezembro de 2012

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: 800 pessoas

Coordenador: Ana Carolinna Simões

O projeto -Horizontes Sonorosll surge a partir da observação da realidade do alunado da FaEnge, desprovida de acesso a eventos culturais. O projeto visa contribuir para que essa realidade seja modificada e que os alunos tenham a oportunidade de participar de mostras musicais.

Título do Projeto: InterAgir

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharias ( todas )

Período de realização: decorrer de 2012

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: 1000 pessoas

Coordenador: Ana Carolinna Simões

Este projeto tem como premissa relevante aproximar a comunidade do entorno à comunidade acadêmica que habita a FaEnge, e desse entrosamento emergir ganhos para as duas partes. A relevância deste trabalho está em atuar de maneira positiva buscando melhorar os níveis de qualidade de vida da comunidade

Título do Projeto: Engenhart

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharias ( todas )

Período de realização: fevereiro a dezembro de 2012

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: 800 pessoas

Coordenador: Ana Carolinna Simões

O projeto tem como objetivo utilizar os resíduos gerados pela industrialização das quatro Engenharias (Civil, Minas, Metalúrgica e Ambiental) e fazer deles arte, além de propiciar condições para o desenvolvimento de vivências criativas de atividades interligadas ao meio ambiente.

Título do Projeto: Envelhecer com Dignidade

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharia Metalúrgica

Período de realização: setembro de 2011 decorrer de 2012

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: comunidade do asilo local

Coordenador: Larissa de Oliveira Santiago Araújo

Esse conjunto de projetos visa trabalhar com grupos distintos desde crianças até terceira idade e possui o intuito de inserir conscientização ambiental, legislações e aplicações da educação ambiental em ambientes tais como: escolas, asilos, hospitais, etc.

Título do Projeto: Construir

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharia Civil

Período de realização: decorrer de 2012

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: artífices da construção civil

Coordenador: José Mário Estrela

Uma iniciativa acadêmica que promove a capacitação e a inclusão social. Assim é o projeto Construir que oferece alternativas para a

formação de artífices da construção civil (pedreiros) oferecido pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Estado de Minas Gerais, FaEnge/Uemg, em parceria com o Rotary Club.

Título do Projeto: PRÉ UEMG

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharias ( todas )

Período de realização: abril a dezembro de 2012

Local: João Monlevade

Total de público atingido/atendido: 40 estudantes da comunidade local

Coordenador: Evaneide N. Lima

O projeto atua na parte de educação, sendo voltado à aprovação de alunos do ensino médio, de escolas públicas, para as universidades.

Título do Projeto: RONDON

Campus: Faculdade de Engenharia, campus de João Monlevade

Curso: Engenharias ( todas )

Período de realização: decorrer de 2012

Local: todo o Brasil

Total de público atingido/atendido: 10estudantes e toda a comunidade local atendida

Coordenador: Karina Trancoso Blaz

O Projeto Rondon é uma ação do governo federal, coordenada pelo Ministério da Defesa, e tem como principal missão viabilizar a participação de estudantes universitários e professores nos processos de desenvolvimento local sustentável e de fortalecimento da cidadania em municípios mais isolados e carentes do país.

## **PROJETOS CADASTRADOS NO CENTRO DE EXTENSÃO ANO BASE 2013**

### **SEMANA UEMG 2013- MINICURSOS, PALESTRAS E VISITAS:**

#### **CIRCUITO AMBIENTAL –PARADA AMABIENTAL E RECICLANDO ATITUDES 03/06/2013**

Registro no CAEx 778 e 776

Este circuito de atividades visa estreitar o vínculo entre as instituições: FaEnge, Secretaria de Meio Ambiente e Polícia Militar , promovendo práticas ambientais na semana de comemoração do meio ambiente. A Parada Ambiental será uma demonstração de práticas de valorização do meio ambiente por meio de passeata, já a palestra reciclando atitudes é voltada à área de conscientização ambiental por meio da prática de reciclagem.

#### **CONSTRUÇÃO DE HORTA VERTICAL NO SÉSAMO 04/06/2013**

Registro no CAEx 774

Esta oficina tem por objetivo a capacitação dos usuários do SESAMO -Serviço de Saúde Mental de João Monlevade/ CAPS II quanto à construção de uma horta suspensa, incentivando os usuários a cuidar da mesma, além de propiciar um maior convívio social.

#### **TÓPICOS PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS 04/06/2013**

Registro no CAEx 811

Este Minicurso tem o objetivo de capacitar os participantes para a elaboração e apresentação de projetos de pesquisa e acadêmicos. O evento se constitui em um espaço privilegiado de criação e descoberta, por meio de ações dialéticas entre a teoria e a prática. A oficina será ministrada pelo professor M.Sc. Erivelton Felício Braz.

#### **CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS- 04/06/2013**

Registro no CAEx 813

A Contação de História desenvolve a percepção, desperta a emoção para outros mundos, faz com que a imaginação se amplie. Assim, a oficina em questão tem por objetivo despertar o lado lúdico dos participantes, além de trabalhar conflitos internos voltados à comunicação oral.

***O UNIVERSO DO EMPREENDEDORISMO- 05/06/2013***

Registro no CAEx 812

Abordagem conceitual sobre o universo do empreendedorismo que abrange o campo das iniciativas sociais, institucionais e de negócio.

***CONHEÇA A FAENGE – 05/06/2013***

Registro no CAEx 550

Os laboratórios da FaEnge estarão abertos especialmente para visitação de alunos oriundos de escolas de ensino médio da cidade. O intuito é que os mesmos possam despertar a vontade de fazer uma graduação na área de engenharia.

***PROJETO CONSTRUIR- 01/04/2013 a 30/11/2013***

Registro no CAEx 823

Devido as características regionais e a força econômica da cidade de João Monlevade e de toda a sua região, surgiu a ideia da implantação do curso de capacitação e qualificação de artífices da construção, visando atender a demanda do mercado, por profissionais cada vez mais qualificados.

***SOLIDARIEXTAS- 01/04/2013 a 30/11/2013***

Registro no CAEx 784

A proposta do atual projeto é continuar promovendo a intervenção pedagógica na Escola Estadual Doutor Geraldo Parreiras, fornecendo aulas de reforço na área de Matemática para alunos do primeiro ano do ensino médio com dificuldades de aprendizagem em conteúdos básicos, voltados a temas relevantes presentes no ensino fundamental.

***VIDA ATIVA NA MELHOR IDADE- A EXTENSÃO CONTRA O ESQUECIMENTO 01/04/2013 a 30/11/2013***

Registro no CAEx 827

Busca melhorar a qualidade de vida dos moradores, em especial os idosos, do bairro Baú .Essas atividades serão propostas semanalmente e será feito um acompanhamento através de questionários com o objetivo de levantar dados sobre os benefícios trazidos aos participantes voluntários do projeto em questão.

***AÇÃO POR AMOR: UM PROJETO DE GESTÃO ORGANIZACIONAL EM ASSOCIAÇÃO CONTRA O CÂNCER DE MAMA 01/04/2013 a 30/11/2013***

Registro no CAEx 753

Este projeto é desenvolvido em parceria com a Associação Por Amor na Luta Contra o Câncer de Mama de João Monlevade (MG), suscitando a realização de treinamentos na área de informática, gestão financeira, planejamento de eventos, resgate de registros históricos e demais ações que se fizerem necessárias.

***PROJETO PRÉ UEMG – 01/04/2013 a 30/11/2013***

Registro no CAEx 800

O presente projeto consiste de um pré-vestibular para alunos que se enquadram nas especificações do PROCAN residentes na região de João Monlevade facilitando o acesso dos mesmos à UEMG-Universidade do Estado de Minas Gerais.

***PROJETO INTERAGIR- 01/04/2013 a 30/11/2013***

Registro no CAEx 762

O projeto InterAGIR emergiu da necessidade da FaEnge em contribuir de forma efetiva junto à comunidade onde está instalada, de forma a buscar melhorias para a localidade e também uma interação mais próxima com a sua vizinhança.

**MELHOR IDADE: UM PROJETO SOCIAL PARA PESSOAS DA TERCEIRA IDADE 01/04/2013 a 30/11/2013**

Registro no CAEx 759

A Câmara dos Deputados, o Senado e o Presidente da República aprovaram em 2003 a Lei intitulada Estatuto do Idoso, que define medidas de proteção às pessoas com idade igual ou superior aos 60 anos. A extensão universitária possibilita a integração universidade-sociedade, estimulando-os a atuar na prestação de serviços e assistência à mesma, sendo uma proposta de grande valia, ao esperarmos que o mesmo sirva de molde para o surgimento de vários outros com mesmo propósito.