



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA
Avenida Prof. Mário Werneck, 2590 - Buritis - Belo Horizonte - MG - Brasil
CEP: 30575-180 | Telefone: (31) 2513-5222

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO TÉCNICO EM GEOPROCESSAMENTO

Belo Horizonte, MG

Março de 2016

Sumário

| | | |
|------|---|----|
| I. | IDENTIFICAÇÃO DO CURSO | 3 |
| II. | CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO | 4 |
| | a) Finalidades do Instituto | 4 |
| | b) Concepção do Curso | 5 |
| | c) Perfil Profissional de Conclusão | 6 |
| | d) Objetivos e Competências | 6 |
| III. | ESTRUTURA DO CURSO | 7 |
| | a) Perfil do pessoal docente e técnico | 7 |
| | b) Requisitos e formas de acesso ao curso | 7 |
| | c) Organização curricular | 8 |
| | d) Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores | 27 |
| | e) Biblioteca, Instalações e Equipamentos | 28 |
| | f) Metodologias de ensino | 29 |
| | g) Estratégias de integração do ensino e articulação com a sociedade | 29 |
| | h) Estratégias de apoio ao discente | 30 |
| IV. | PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO | 30 |
| | a) Avaliação dos discentes | 30 |
| | b) Avaliação dos docentes | 33 |
| | c) Avaliação do curso | 33 |
| | d) Objetos de avaliação do trabalho docente e do curso | 34 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 35 |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA

Avenida Prof. Mário Werneck, 2590 - Buritis - Belo Horizonte - MG - Brasil
CEP: 30575-180 | Telefone: (31) 2513-5222

| | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Reitor | Prof. Kléber Gonçalves Glória |
| Pró-Reitor de Extensão | Prof. Carlos Bernardes Rosa Júnior |
| Coordenador Geral do PRONATEC | Reinaldo Trindade Proença |

I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do curso: Técnico em Geoprocessamento

Razão Social: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais

Sigla: IFMG

Atos legais autorizativos:

E-mail de contato: pedagogico.pronatec@ifmg.edu.br

Site da unidade: www.ifmg.edu.br

Eixo tecnológico: Infraestrutura

Titulação: Técnico em Geoprocessamento

Modalidade: Subsequente ou Concomitante

Número de Vagas: de acordo com a demanda

Turno: de acordo com a demanda

Carga Horária Total: 1000 horas

Prazo previsto para integralização curricular: 3 semestres*

*Observação: O prazo de integralização curricular não poderá ser superior a três anos, variando de acordo com as peculiaridades dos municípios parceiros.

II. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

a) Finalidades do Instituto

Em dezembro de 2008, o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou a Lei nº 11.892 que instituiu, no Sistema Federal de Ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Com esta lei, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia a partir dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), Escolas Agrotécnicas Federais (EAFs) e Escolas Técnicas Federais vinculadas a universidades (BRASIL, 2008).

Segundo o artigo 6º desta lei, os Institutos Federais têm por finalidades e características:

I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Cada Instituto foi organizado com a seguinte estrutura: as unidades foram transformadas em campus e as instituições passaram a contar com uma reitoria. A lei acima citada conferiu a cada Instituto autonomia, nos limites de sua área de atuação territorial, para criar e extinguir cursos e registrar diplomas dos cursos oferecidos, mediante autorização do Conselho Superior.

As novas instituições foram orientadas a ofertar metade de suas vagas para cursos técnicos integrados, para dar ao jovem uma possibilidade de formação profissional já no ensino médio. Na educação superior, a prioridade de oferta foi para os cursos de tecnologia, cursos de licenciatura e cursos de bacharelado e engenharia.

Um dos Institutos criados pela lei acima citada foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG). Sua criação se deu mediante a integração dos Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica de Ouro Preto e Bambuí, da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista e de duas Unidades de Educação descentralizadas de Formiga e Congonhas que, por força da Lei, passaram de forma automática à condição de campus da nova instituição.

Atualmente, o IFMG está constituído pelos campi: Bambuí, Betim, Congonhas, Formiga, Governador Valadares, Ouro Branco, Ouro Preto, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia e São João Evangelista. Campi avançado: Conselheiro Lafaiete, Ipatinga, Itabirito, Piumhi, Ponte Nova, entre outros. A sede da Reitoria do IFMG está localizada na cidade de Belo Horizonte.

b) Concepção do Curso

A sociedade atual demanda uma ciência integrada às novas demandas do mercado: uso das novas tecnologias, novos parâmetros ambientais e novas possibilidades de inserção social, considerando, principalmente, a demanda por ações de responsabilidade social. Nesse sentido, objetiva-se que os diversos cursos oferecidos pela instituição (cursos de formação inicial e continuada, técnicos e superiores) possibilitem uma formação mais ampla, oferecendo aos estudantes o desenvolvimento da criticidade, da responsabilidade social e ambiental, da autonomia para a busca de novos conhecimentos, juntamente com o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos específicos da área em que se formaram.

Em um contexto como o da sociedade brasileira, de baixa escolarização da população jovem e adulta, a oferta de cursos técnicos de qualidade contribui para a democratização do acesso à educação profissional e tecnológica, além de coadunar-se à necessidade de se elevar os níveis de escolaridade desses segmentos da população.

Dessa forma, a oferta de cursos técnicos cumprirá com os objetivos sociais do IFMG, que consiste em ofertar ensino público, gratuito e de qualidade para os cidadãos brasileiros, contribuindo para a emancipação dos sujeitos por meio de formação técnico-humanística de qualidade.

c) Perfil Profissional de Conclusão

O Técnico em Geoprocessamento estará apto a desenvolver atividades como: planejar serviços de aquisição, tratamento, análise e conversão de dados georreferenciados a partir de técnicas e utilização de aplicativos especializados; efetuar levantamento topográfico e coleta de dados espaciais; criar e atualizar cadastro técnico multifinalitário; criar modelos de fenômenos ambientais; elaborar produtos cartográficos em diferentes sistemas de referências, projeções e escalas; executar o tratamento e a análise de dados de diferentes sistemas de sensores remotos; analisar dados espaciais e não espaciais a partir do uso de sistemas de informação.

d) Objetivos e Competências

- **Objetivo geral**

Formar profissionais capazes de trabalhar na geração, aquisição, armazenamento, análise, disseminação e gerenciamento de informações espaciais relacionadas com o ambiente e os recursos terrestres, atendendo às necessidades da sociedade e do processo produtivo a partir de competências técnicas e científicas, tal como da capacidade de relacionamento humano.

- **Objetivos específicos**

- Contribuir para a oferta à sociedade local e regional de profissionais aptos a atuarem na área de Geoprocessamento, conscientes de suas atribuições técnicas e responsabilidade social;
- Possibilitar aos educandos o desenvolvimento de competências e habilidades que possibilitem a integração de técnicas tradicionais de coleta de dados (topografia, cartografia, fotogrametria, fotointerpretação) com as novas tecnologias de levantamento de dados espaciais e seus campos de aplicação;
- Garantir ao futuro profissional da área formação técnica e profissional que o possibilite atuar em atividades de sensoriamento remoto, mapeamento digital, sistemas de informações geográficas e sistemas de posicionamento por satélites artificiais e espacialização de informações;
- Qualificar profissionais para a geração de mapas e demais produtos cartográficos bem como, bases de dados de cadastros multifinalitários.

III. ESTRUTURA DO CURSO

a) Perfil do pessoal docente e técnico

A seleção de docentes e técnicos ocorrerá por meio de editais, uma vez que a oferta dos cursos será realizada de acordo com a demanda.

b) Requisitos e formas de acesso ao curso

Para ingressar nos cursos técnicos do PRONATEC na modalidade concomitante, os interessados devem estar regularmente matriculados na segunda ou terceira série dessa etapa de ensino em escola estadual, conforme pactuação realizada com a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, parceira do IFMG.

O acesso aos cursos na modalidade subsequente se dará por meio de inscrição realizada pelos demandantes no SISUTEC, em local e período predeterminado pelo MEC e segundo critérios de seleção por ele definidos. De acordo com orientações constantes na lei 12.513/2011, que institui o PRONATEC, serão atendidos preferencialmente estudantes do ensino médio da rede pública, inclusive da educação de jovens e adultos; trabalhadores - agricultores familiares, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores; beneficiários dos programas federais de transferência de renda, em especial,

nos cursos oferecidos por intermédio da Bolsa-Formação, mulheres responsáveis pela unidade familiar.

c) Organização curricular

| Módulo I | | |
|--------------------------|----------------------|--|
| Disciplinas | Carga horária | Número de Aulas Hora aula (60 min.) |
| Introdução à Informática | 60 horas | 60 |
| Geociências | 60 horas | 60 |
| Cartografia | 60 horas | 60 |
| Inglês Instrumental | 40 horas | 40 |
| Geoestatística | 60 horas | 60 |
| Fotogrametria | 60 horas | 60 |
| Total | 340 horas | 340 |

| Módulo II | | |
|--|----------------------|--|
| Disciplinas | Carga Horária | Número de Aulas Hora aula (60 min.) |
| Metodologia e Projetos em Geoprocessamento | 60 horas | 60 |
| Sensoriamento Remoto | 40 horas | 40 |
| Planejamento Urbano | 60 horas | 60 |
| Geodésia e Topografia | 60 horas | 60 |
| Lógica e Linguagem de Programação | 60 horas | 60 |
| Sistema de Informação Geográfica I | 60 horas | 60 |
| Total | 340 horas | 340 |

| Módulo III | | |
|--|----------------------|--|
| Disciplinas | Carga Horária | Número de Aulas Hora aula (60 min.) |
| Legislação e Normas para o Geoprocessamento | 60 horas | 60 |
| Posicionamento por satélite | 40 horas | 40 |
| Cadastro Técnico Multifinalitário | 40 horas | 40 |
| Geoprocessamento aplicado a Gestão de Bacias Hidrográficas | 60 horas | 60 |
| Processamento Digital de Imagem | 60 horas | 60 |

| | | |
|-------------------------------------|--|------------|
| Sistema de Informação Geográfica II | 60 horas | 60 |
| Total | 320 horas | 320 |
| Total hora aula | Número de Aulas hora aula (60 min.) | |
| 1.000 horas | 1.000 | |

✓ Ementas e outras informações sobre as disciplinas


| | | |
|---|---|---|
|  | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| | Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Introdução à Informática |
| | Módulo: I | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas Teóricas: 40 horas | Aulas Práticas: 20 horas |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Histórico e evolução da informática; Hardware, Softwares, Firmware, Bit, Byte, Dispositivos de Armazenamento, Aplicativos, Sistemas Operacionais e redes de computadores; Internet; Web 2.0. Pacotes de escritório em ambiente Windows. Introdução sobre planilhas eletrônicas; Manipulando dados em planilhas; Importação de dados para planilhas; Validação de dados; Fórmulas Lógicas e Condicionais; Funções estatísticas, Matemáticas e Informações.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <p>Objetivo Geral: Ter domínio dos Conceitos básicos da informática, para ser capaz de descrever a organização funcional de um computador, identificando seus componentes.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar as principais formas de utilização e aplicações de computadores. ● Utilizar programas aplicativos como processadores de texto, planilhas eletrônicas, e bancos de dados em suas atividades escolares e profissionais; ● Elaborar apresentações estruturadas, definindo design, utilizando modelos, slides mestre e importando informações contidas em outros aplicativos, além dos recursos de animação, som e filme; ● Utilizar os recursos da Internet para comunicação por correio eletrônico e acesso a informação; ● Ter conceitos básicos de informática; ● Descrever a história e a evolução dos computadores; ● Adquirir capacidade de usar as ferramentas para produção e edição de textos, planilhas eletrônicas e apresentação de slides. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>NORTON, Peter. Introdução à informática. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1996.</p> <p>VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: Conceitos Básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2011.</p> <p>TOSTES, Renato Parrela. Desvendando o Microsoft Excel 2010 - Guia Passo a Passo Para as Ferramentas Mais Utilizadas. 1ª Ed. São Paulo: Campus</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>CAPRON. H.L, JOHNSON. J.A. Introdução à informática. 8ª Edição. São Paulo: Pearson:2004</p> | | |

MANZANO, André Luiz N. G.. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Excel 2010** 4. Ed. São Paulo: Érica, 2010.

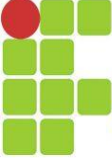
LAPPONI, L. C. **Estatística Usando o Excel**. 4. Ed. São Paulo: Campus, 2005.

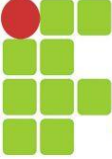
MANZANO, André Luiz N. G., MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. 7. Ed., revista e ampliada. São Paulo: Érica, 2007.

MANZANO, André Luiz N. G., MANZANO, Maria Izabel N. G. **Internet - Guia de Orientação**. 1. Ed. São Paulo: Érica, 2010.

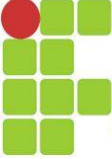
| | | |
|--|--|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</p> | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Geociências | |
| | Módulo: I | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas Teóricas: 60 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Estrutura geológica da Terra; Ciclo das rochas. Intemperismo; Agentes endógenos e exógenos; Elementos de Climatologia; Tipos de climas do Brasil. Elementos de geomorfologia. Caracterização morfoclimática do Brasil. Ecossistemas brasileiros.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Compreender os fenômenos geológicos de natureza externa e interna e suas implicações na vida humana. ● Inserir cada vez mais a GEOCIÊNCIAS no núcleo do conhecimento necessário para que os indivíduos e a sociedade possam se desenvolver e participar da vida contemporânea em todos os seus aspectos. ● Promover ferramentas que demonstrem como o conhecimento humano está permeado de diversos modos pelas Ciências da Terra, quer na apropriação do espaço ou utilização de recursos naturais, quer no estudo das interações entre o ambiente natural e as sociedades. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>LEINZ, V.; AMARAL, S. E. do. Geologia geral. São Paulo: Nacional, 2001.</p> <p>LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2002</p> <p>TEIXEIRA, W.; MOTTA de TOLEDO, M. C.; FAIRCHILD, T. R. et al. (Org.). Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de textos, 2003.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>AYAODE, J. D. Introdução à climatologia para os trópicos. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1991.</p> <p>GUERRA, A. J. T. e CUNHA, B.S. Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Edt. Bertrand Brasil, 2003, 4ª.edição.</p> <p>MENDONÇA, Francisco e OLIVEIRA-DANNI, Inês Moresco. Climatologia noções básicas e climas no Brasil. Ed. Oficina de textos. São Paulo, 2007.</p> <p>POPP, J. H. Geologia Geral. Rio de Janeiro: Edt LTC, Brasil, 2010, 6ª.edição.</p> <p>SALGADO-LABORIAU, M. L. História Ecológica da Terra. São Paulo: Edt Edgar Blücher, 1994, 2ª.edição.</p> | | |

| | | |
|--|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Cartografia | |
| | Módulo: I | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas Teóricas: 60 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Histórico da cartografia; Orientação; Sistemas de Coordenadas; Projeções Cartográficas; Datum; Escala; Convenções cartográficas; Tipos de mapas; Leitura de Cartas e Mapas; Definição de Cartografia Temática e de Mapas Temáticos. Classificação de Dados Numéricos. Mapas Coropléticos. Mapas de Símbolos Pontuais Proporcionais. Mapas de Pontos de Contagem. Mapas Isarítmicos.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <p>Objetivo Geral: Discutir os processos, métodos e técnicas envolvidos na representação cartográfica.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer o histórico da cartografia; ● Relacionar os modelos de forma da Terra e suas implicações na representação cartográfica; ● Compreender o uso da escala cartográfica; ● Compreender os sistemas de coordenadas cartográficas e a importância da localização por coordenadas; ● Conhecer os diferentes sistemas de projeções cartográficas; ● Utilizar o sistema de fusos horários; ● Ler e interpretar cartas sistemáticas. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. Ed. Oficina de textos, 2008. MARTINELLI, Marcelo. Curso de Cartografia Temática. 5ª. ed. Contexto, São Paulo, 2010. OLIVEIRA, Cêurio de. Curso de Cartografia Moderna. IBGE, Rio de Janeiro, 1993.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>DUARTE, P.A. Fundamentos de Cartografia. Editora da UFSC. Florianópolis, 2002. JOLY, Fernand. A cartografia. 1ª ed. São Paulo. Papirus. 2005. MARTINELLI, Marcello. Mapas da Geografia e Cartografia Temática. Editora Contexto. São Paulo, 2003. MARTINELLI, Marcelo. Cartografia temática: caderno de mapas. 1ª. ed. EDUSP, São Paulo, 2003.</p> | | |


| | | |
|--|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Inglês Instrumental | |
| | Módulo: I | |
| Total de Horas: 40 horas | Aulas Teóricas: 40 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Estudo das estratégias de Leitura voltadas para a compreensão geral e específica de textos previamente selecionados. Uso de estratégias de Leitura: Skimming, Scanning, Cognates, Noun Phrase, etc, para compreensão geral e específica de textos. Aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes à compreensão, desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <p>Objetivo Geral: Desenvolver habilidades de leitura e interpretação de textos em língua inglesa, propiciando ao aluno a aplicação de diferentes técnicas de leitura para ampliação da compreensão de textos, com destaque para os recursos gramaticais neles utilizados.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ler e identificar o tópico principal de um texto; ● Interpretar a mensagem principal de um texto; ● Utilizar diferentes técnicas de leitura para ampliação do entendimento de um texto em língua inglesa; ● Identificar o significado de palavras utilizando-se do contexto. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>MARQUES, Amadeu. Inglês - série Brasil. Volume único. São Paulo: Ática, 2004.</p> <p>MUNHOZ, Rosângela. (2000). Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Módulo 1. São Paulo: Texto Novo.</p> <p>SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. (2005). Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>GALANTE, Terezinha Prado & LAZARO, Svetlana Ponomarenko. Inglês Básico para Informática, São Paulo, Atlas, 1998.</p> <p>IGREJA, José Roberto A. Fale tudo em inglês. São Paulo: Disal, 2007.</p> <p>MARQUES, Amadeu e DRAPER, David. Dicionário Inglês Português – Português Inglês. São Paulo: Ática, 2009.</p> <p>MICHAELIS. Michaelis: dicionário escolar inglês. São Paulo: Melhoramentos, 2009.</p> <p>TURIS, Anderson F. de A. M. Inglês instrumental - gramática descomplicada. V.1. São Paulo: Livro Rápido, 2008.</p> | | |

| | | |
|---|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Geoestatística | |
| Total de Horas: 60 horas | Módulo: I | |
| | Aulas Teóricas: 60 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Conceito de variáveis espaciais (regionalizadas). Aplicação da geoestatística em geoprocessamento. Análise variográfica: modelos de anisotropia, estruturas imbricadas, efeito pepita e modelagem global de variogramas. Estimativa de recursos: krigagem simples, ordinária, com deriva. Modelo linear multivariado e cokrigagem.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <p>Objetivo Geral:</p> | | |
| <p>Conhecer e aplicar técnicas para coleta, tratamento estatístico, representação gráfica e análise espacial de dados geográficos, apresentando e discutindo conceitos de Geoestatística em um ambiente computacional (SPRING), através de embasamento teórico e aplicação prática.</p> | | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer as fontes de levantamento de informações e os métodos de amostragem; ● Aprender a descrever e classificar os dados; ● Aprender as técnicas de descrições das distribuições numéricas; ● Conhecer os métodos de análise espacial de dados. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>GUERRA, P.A.G. Geoestatística operacional. Brasília: Ministério das Minas e Energia, Departamento de Produção Mineral, 1988. 145p.</p> | | |
| <p>MORETTIN, Pedro Alberto & BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 5º Ed. São Paulo, Saraiva, 2005.</p> | | |
| <p>SOARES, A. Geoestatística para as Ciências da Terra e do Ambiente. IST Press, 2000, 206 pp.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>CRESPO, Antônio Arnot. Estatística Fácil. 10ª edição. São Paulo: Saraiva, 1993.</p> | | |
| <p>LANDIM, P. M. B. Análise estatística de dados geológicos. 2ª ed. Editora Unesp, 2004. 253p.</p> | | |
| <p>S. R. Vieira, Geoestatística em estudos de variabilidade espacial do solo. In: R. F. Novais, V. H. Alvarez & C. E. G. R. Schaefer (Eds.). Tópicos em ciência do solo. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000.</p> | | |
| <p>TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p> | | |


| | | |
|---|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Fotogrametria | |
| | Módulo: I | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas Teóricas: 60 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| Fundamentos da Fotogrametria. Breve Histórico da fotogrametria. Levantamento aerofotogramétrico. Documentos fotogramétricos. Estereoscopia. Foto-interpretação. | | |
| Objetivos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Dotar o aluno de conhecimentos necessários para trabalhar com produtos de levantamento aerofotogramétrico e para aplicação no cadastro técnico multifinalitário; ● Inicializar o aluno na utilização de geotecnologias para reduzir o trabalho de campo no levantamento de coordenadas de um ou vários objetos; ● Capacitar o aluno para confecção de plantas cadastrais a partir de levantamentos aerofotogramétricos. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>BRITO, Jorge Luís Nunes e Silva; COELHO, R. Fotogrametria Digital. Instituto Militar de Engenharia, 2002.</p> <p>FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. Ed. Oficina de textos, 2008.</p> <p>TEMBA, Plínio. Fundamentos de fotogrametria. Departamento de Geografia: UFMG, 2000 (Apostila).</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>BRITO, Jorge Luís Nunes e Silva; COELHO FILHO, Luiz Carlos Teixeira. Fotogrametria digital. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2007. 196 p.</p> <p>DUARTE, P.A. Fundamentos de Cartografia. Editora da UFSC. Florianópolis, 2002.</p> <p>JASEN, John R. Sensoriamento remoto: uma perspectiva dos recursos naturais terrestres. Tradução José Carlos Neves Epiphanyo (Coord.)...[et al.]. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2009.</p> <p>JOLY, Fernand. A cartografia. 1ª ed. São Paulo. Papirus. 2005.</p> | | |


| | | |
|---|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Metodologia e Projetos em Geoprocessamento | |
| | Módulo: II | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas Teóricas: 60 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Conceitos de ciência, método científico, hipóteses, variáveis, probabilidade, validade, fidedignidade, amostragem; delineamentos de pesquisa; metodologia qualitativa e quantitativa; caracterização da linguagem científica e do sistema de produção científico. Definição de Projeto e seus principais atributos e características; planejamento de Projetos Ambientais: conceitos básicos, a elaboração de uma proposta; fontes de informação; problemas e acertos na apresentação de projetos; financiadores; formatação de projetos; Processos administrativos envolvidos na gestão de projetos.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <p>Objetivo Geral: Um projeto deve apresentar uma definição precisa de seus objetivos e limites, levando em consideração não só os recursos e meios disponíveis para executá-lo, como o tempo que se conta para apresentar seus resultados. Determinado o tema, é necessário então delimitá-lo.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Procurar ter o objetivo do trabalho de forma clara, para tanto é necessário um conhecimento prévio do assunto; ● Buscar informações prévias sobre dados disponíveis, quantidade e qualidade; ● Fazer um levantamento bibliográfico dos títulos iguais ou próximos ao de sua pesquisa; ● Fazer uma leitura seletiva, para separar o que deve ser lido, ou não, em função da proposta do trabalho. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR14724: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. CERVO Amada L et al. Metodologia científica. 6ª Ed. Editora: Pearson, São Paulo, 2007. ROCHA, José Sales Mariano da. Manual de projetos ambientais. Santa Maria: Imprensa Universitária, 1997.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR10520: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002. KAHN, Mauro. Gerenciamento de Projetos Ambientais: Riscos e conflitos. Rio de Janeiro: editora E-Papers, 2003. LELIS, João Caldeira e TORRES, Cleber. Garantia de Sucesso em Gestão de Projetos. São Paulo: Editora Brasport, 2009. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010. SANTOS, João Almeida; PARRA FILHO, Domingos. Metodologia Científica. 2 ed. São Paulo:</p> | | |

Cengage Learning, 2011.


| | | |
|--|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Sensoriamento Remoto | |
| | Módulo: II | |
| Total de Horas: 40 horas | Aulas Teórica: 40 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Princípios físicos. Tipos de satélites. Sistemas sensores. Comportamento espectral de alvos. Fundamentos de interpretação: interpretação visual de dados de sensoriamento remoto. Análise e aplicações de dados de sensoriamento remoto.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <p>Objetivo Geral: Explicar os princípios físicos que interferem na obtenção de dados de sensoriamento remoto; as características básicas dos dados adquiridos frente ao comportamento dos alvos presentes na paisagem; os principais sistemas sensores ora disponíveis e a importância da utilização na Geografia.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer os elementos envolvidos na fase de aquisição de dados de sensoriamento remoto; ● Entender de que forma as imagens de satélite e fotografias aéreas são obtidas; ● Conhecer o comportamento espectral dos minerais/rochas, solos, vegetação e água, quando da interação com a radiação eletromagnética; ● Conhecer os sistemas sensores ora disponíveis, bem como as características de cada um deles; ● Interpretar imagens de satélite e fotografias aéreas, de forma a obter informações de caráter geográfico; ● Obter medidas de áreas e distâncias por meio do uso de fotografias aéreas e imagens de satélite. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. 3ª edição ampliada e atualizada. São Paulo: Oficina de textos, 2011. 128 p.</p> <p>MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4ª edição ampliada e atualizada. Viçosa: Editora UFV, 2011. 422 p.</p> <p>NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 3ª edição revista e ampliada. São Paulo: Blucher, 2008. 362 p.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento remoto e sig avançados. 2ª ed. São Paulo: Oficina de textos, 2007. 304 p.</p> <p>JENSEN, J. R. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. 2ª edição traduzida. São José dos Campos: Parêntese editora, 2009. 585 p.</p> <p>LANG, S; BLASCHKE, T. Análise da paisagem com SIG. 1ª reimpressão. São Paulo: Oficina de textos, 2013. 423 p.</p> | | |

PONZONI, F. J.,; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. **Sensoriamento remoto da vegetação**. 2ª edição ampliada e atualizada. São Paulo: Oficina de textos, 2012. 151 p.
 ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto**. 7ª ed. Uberlândia: EDUFU, 2009. 264 p.

| | | |
|--|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Planejamento Urbano | |
| Total de Horas: 60 horas | Módulo: II | Aulas teóricas: 60 horas Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>A cidade: das origens as transformações atuais; O espaço urbano: caracterização e dinâmica; O fenômeno urbano no Brasil: do processo de urbanização à formação das metrópoles; Planejamento e gestão urbana no Brasil; Planejamento urbano e meio ambiente; O estatuto da cidade e o ordenamento das políticas urbanas no Brasil; Instrumentos de gestão do espaço urbano (Plano Diretor, Lei de Zoneamento, Lei de Parcelamento do Solo, Código de Obras, Código de Posturas, Estatuto da Cidade).</p> | | |
| Objetivos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Proporcionar uma visão e uma capacitação para o aluno sobre o planejamento Urbano e Gestão Urbana no seu contexto atual e perspectivas. ● Proporcionar uma visão sobre o planejamento estratégico, fornecendo uma base teórica para o desenvolvimento do projeto proposto. ● Conhecer o Estatuto da Cidade, ou dos locais, seus Instrumentos Urbanísticos e suas aplicações. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>ALMEIDA, Cláudia M.; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio M. V. Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual. 2007. BRASIL. Estatuto da Cidade – Lei nº 10.257/2001. Brasília: Ministério das Cidades, 2001. CARLOS, Ana Fani Alessandri; SPÓSITO, Maria Encarnação; SOUSA, Marcelo Lopes (org). A produção do espaço urbano. São Paulo: Contexto, 2011.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>CARLOS, Ana Fani Alessandri. A cidade. São Paulo: Contexto, 2001. MONTE-MÓR, Roberto Luis de Melo. Planejamento urbano no Brasil: emergência e consolidação. Etc...espaço, tempo e crítica, vol 1, nº.1., 2007. Disponível em: <http://www.uff.br/etc/UPLOADS/etc%202007_1_4.pdf> OLIVEIRA, Isabel Cristina Eiras de. Estatuto da Cidade: para compreender. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2001. SOUSA, Marcelo Lopes de: Murar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e a gestão urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. _____. ABC do desenvolvimento urbano. 3.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.</p> | | |


| | | |
|--|---|---------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Geodésia e Topografia | |
| | Módulo: II | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas Teóricas: 40 horas | Aulas Práticas: 20 horas |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Conceitos introdutórios. Os modelos da Terra. Instrumentação topográfica e geodésica. O campo de gravidade da Terra. Coordenadas geodésicas. Sistemas de referência. Sistemas geodésicos. Medição de distâncias. Medição de direções. Orientação. Técnicas de Levantamento Planimétrico. Cálculo de Áreas. Nivelamento. Representação do relevo.</p> | | |
| Objetivos | | |
| Objetivo Geral: | | |
| <p>Esclarecer que a Geodésia e a Topografia são a grande base para a geração de mapas, cartas, ou realizar medições terrestres, através desta ciência que é possível representar matematicamente toda e qualquer feição posicionada no globo terrestre. A partir da topografia e geodésia, podemos utilizar a cartografia, estabelecendo assim um sistema de projeção cartográfica para a representação planejada do mapeamento.</p> | | |
| Objetivos Específicos: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Esclarecer que a topografia está inserida na Geodésia, pois utilizam métodos e instrumentos semelhantes, porém, a Geodésia se preocupa com a forma e dimensões da Terra, enquanto a Topografia se limita a descrição de áreas restritas da superfície terrestre. ● Explicar sobre o levantamento e Georreferenciamento de imóveis rurais. ● Pesquisar acerca dos levantamentos de áreas Urbanas. ● Proporcionar conhecimentos referentes ao mapeamento de lavouras, áreas de preservação permanente. ● Verificar os pontos de controle para georreferenciamento de imagens de Satélite. ● Estudar sobre o levantamento de barragens, redes elétricas, telefônicas, hidráulicas. ● Compartilhar estudos sobre cálculo de volume de aterro, terraplenagem. ● Explicar sobre planta topográfica de lotes e áreas edificadas. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>CASACA, João Martins. Topografia geral. Editora: LTC. 2007 COMASTRI, José Aníbal, TULER, José Cláudio. Topografia: Altimetria. Viçosa: Ed. UFV, 2003. GONÇALVES, I. Trabalhos técnicos de geodésia: teoria e prática. Belo Horizonte: Editora Gráfica Literatura Ltda, 2002.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>ESPARTEL, Lélis. Curso de topografia. Porto Alegre: Globo, 1982. GEMAEL, C.. Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas. Curitiba: Editora UFPR, 1994, 320 p. GEMAEL, C. Introdução à Geodésia Física. Curitiba: Editora UFPR, 304 . GEMAEL, C.; ANDRADE, J.B. Geodésia celeste. Curitiba: Editora UFPR, 2004. NETTO, N.P. Aplicações da teoria dos erros na topografia. São Paulo: EPUSP/PTR, 1995.</p> | | |

| | | |
|---|---|---------------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Lógica e Linguagem de Programação | |
| | Módulo: II | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas Teóricas: 40 horas | Aulas Práticas: 20 horas |
| Ementa do Programa | | |
| Introdução ao conceito de algoritmos. Portugol e estruturas de controle. Estruturas de dados. Arquivos. Estruturas de dados avançadas: pilhas, filas, listas, árvores. Linguagem de programação C e Linguagem de programação Java. | | |
| Objetivos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Preparar o aluno para o desenvolvimento de soluções computacionais eficientes. ● Capacitar o aluno na elaboração de algoritmos; ● Torná-los capazes de resolver problemas simples de forma teórica e aplicá-los na prática em uma linguagem de programação pré-definida na metodologia. ● Apresentar ao estudante, a introdução ao conceito de algoritmos. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Heri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados . 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. Ditel, H. M.; Deitel, P. J.; C++ Como Programar . Bookman, 2001. Farrer, H; Becker, G; Faria, E; Matos, H; Santos, M; Maia, M. Algoritmos Estruturados . LCT ñ Livros TÈcnicos e Científicos editora, 1999. | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| SEBESTA, R. Conceitos de linguagem da programação . PUGA, Sandra. Lógica de Programação e Estruturas de Dados . Editora Pearson. GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Cartilho. Algoritmos e estrutura de dados . Rio de Janeiro: LTC, 1085. MANZANO, Lógica estruturada p/programação de computadores . Editora Érica. | | |


| | | |
|---|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Sistema de Informação Geográfica I | |
| | Módulo: II | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas Teóricas: 60 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Sistemas de Informações Geográficas (SIG) – conceitos básicos. Principais componentes de um SIG. Campos de aplicação de um SIG. Arquitetura de um SIG. Estrutura de dados de um SIG. Dados espaciais: características, tipos de dados, formas de armazenamento.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <p>Objetivo Geral: Compreender os conceitos do SIG (Sistemas de Informação Geográfica) para utilizar o Geoprocessamento de forma crítica.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Apresentar: A utilidade de um SIG; ● A evolução histórica do SIG; ● Conceitos básicos do SIG; ● Arquitetura do SIG; ● Demonstrar a importância do conhecimento teórico para o SIG. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira (Org.). Introdução à ciência da geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001.</p> <p>CÂMARA, Gilberto; MEDEIROS, José Simeão de (Org.). Geoprocessamento para projetos ambientais. 2. ed. São José dos Campos: INPE, 1998.</p> <p>Druck, S.; Carvalho, M.S.; Câmara, G.; Monteiro, A.V.M. (Eds). Análise Espacial de Dados Geográficos. Brasília: Embrapa, 2004.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>FITZ, P R. Geoprocessamento sem complicação. 2ª reimpressão. São Paulo: Oficina de textos, 2013. 160 p.</p> <p>LONGLEY, P. A. et al. Sistemas e ciência da informação geográfica. 3ª ed. São Paulo: Editora Bookman, 2013. 560 p.</p> <p>SILVA, A. B. Sistemas de informações geo-referenciadas. 2ª reimpressão. Campinas: Editora UNICAMP, 2012. 232 p.</p> <p>SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (Org). Geoprocessamento e meio ambiente. 1ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 324 p.</p> | | |

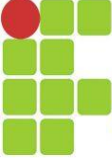
Módulo: III

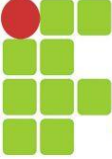
| | | |
|--|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Legislação e Normas para o Geoprocessamento | |
| | Módulo: III | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas teóricas: 60 horas | Aulas práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| Aplicação da legislação em produtos do Geoprocessamento referentes aos espaços urbano e rural. Legislação Profissional Aplicada a Geoprocessamento; Legislação Cartográfica; Normas Técnicas para Levantamentos topográficos; Especificações e Normas Técnicas para Levantamentos GNSS; Normas Técnicas para o Georreferenciamento de Imóveis Rurais. | | |
| Objetivos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Fornecer noções gerais e fundamentais sobre os trâmites legais de ocupação, parcelamento e gestão do espaço físico territorial, tomando-se como base o sistema cartográfico nacional e sua legislação. ● Verificar sobre a regulamentação do profissional Técnico em Geoprocessamento. ● Aplicar a legislação em produtos do Geoprocessamento referentes aos espaços urbano e rural. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14166: rede de referência cadastral municipal: procedimento. Rio de Janeiro, 1998. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: execução de levantamento topográfico, Rio de Janeiro, 1994. INCRA. Normas Técnicas para Georreferenciamento de Imóveis. 2003. | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| IBGE. Especificações e Normas Gerais para Levantamento Geodésico. 1998. INCRA. Manual de Regularização Fundiária em Terras da União. 2006. INCRA. Normas Técnicas para Levantamentos Topográficos. 2001. | | |

| | | |
|--|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Posicionamento por satélite | |
| | Módulo: III | |
| Total de Horas: 40 horas | Aulas Teóricas: 40 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Introdução, Importância para o Geoprocessamento, Definição. Histórico. Estrutura do sistema. Métodos de Rastreamento. Fontes de erros. Precisão no Levantamento. Operacionalização de Equipamento de Levantamento: Rastreamentos e Processamentos (Software). Práticas de Levantamentos.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Fornecer ao corpo discente noções gerais e fundamentais sobre os trâmites legais de ocupação, parcelamento e gestão do espaço físico territorial, tomando-se como base o sistema cartográfico nacional e sua legislação; ● Fornecer aos estudantes, conhecimento sobre a regulamentação profissional do Técnico em Geoprocessamento; ● Introduzir fundamentos que demonstrem a Importância de conhecimentos sobre a definição, Histórico, estrutural do sistema e métodos de Rastreamento para um posicionamento por satélite. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>HUERTA, E.. MANGIATERRA, A.; NOGUERA, G. GPS: posicionamento satelital. Rosário: UNR Editora - Universidade Nacional de Rosário, 2005.</p> <p>MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2 ed. São Paulo: Editora Unesp, 2008.</p> <p>SEGANTINE, P. C. L. GPS: sistema de posicionamento global. São Carlos: EESC/USP, 2005.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>BLITZKOW, D. Posicionamento por satélites – NAVSTAR -GPS. São Paulo: EPUSP/PTR, 1995.</p> <p>GOMES, E. PESOA, L.M.C.; SILVA JR., L.B. Medindo imóveis rurais com GPS. Brasília. Brasília: LK-Editora, 2001.</p> <p>MÔNICO, J.F.G. Posicionamento pelo NAVSTAR 0 GPS. – Descrição,</p> <p>ROCHA, J.M. .A. GPS - Uma Abordagem Prática. 4ª Edição. Edições bagaço, fundamentos e Aplicações. São Paulo: Editora UNESP, 2001.2002.</p> <p>ROCHA, C.H.B. GPS de Navegação: para mapeadores, trilheiros e navegadores. Juiz De Fora: Ed. Autor, 2003.</p> | | |

| | | |
|--|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Cadastro Técnico Multifinalitário | |
| | Módulo: III | |
| Total de Horas: 40 horas | Aulas Teóricas: 40 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Estrutura fundiária do Brasil; Sistemas Cadastrais; Parcela Territorial e Demarcação de limites; Princípio da Vizinhança; Cartografia Cadastral; Elementos do Cadastro Imobiliário; Métodos de Levantamento Cadastral; Levantamento de Imóveis Urbanos e Rurais; Aplicação de Normas Técnicas para Levantamentos Cadastrais; Sistemas de Projeção para o Cadastro; Cartografia Cadastral; Loteamentos; Projeto de Implantação de Um Cadastro Técnico.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Coletar as informações descritivas, ou seja, todos os elementos que caracterizam a área urbana; ● Atualizar o sistema descritivo e o conjunto de informações que caracterizam cada propriedade imobiliária; ● Obter um sistema cartográfico georreferenciado e atualizado sistematicamente; ● Interligar as informações cartográficas e descritivas de maneira que se possa obter cruzamento de informações. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>MINISTÉRIO DAS CIDADES. Proposta de Diretrizes Nacionais para o Cadastro Territorial Multifinalitário. 2007.</p> <p>ERBA, Diego; OLIVEIRA, F. Leal de; LIMA JUNIOR, P. Novais. Cadastro multifinalitário como instrumento de política fiscal e urbana. Ene 2005. Disponível em: <www.agrimensores.org.ar/licamul.htm>.</p> <p>LOCH, C. ERBA, D. A. Cadastro técnico multifinalitário: rural e urbano. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>ABNT. NBR 14166: Rede de Referência Cadastral Municipal- Procedimento, 1998.</p> <p>ÁGUILA, M.; ERBA, D. A. A Função do Cadastro no Registro de Imóveis. LILP: 2005.</p> <p>ANTUNES, A. F. A. Cadastro Técnico Urbano e Rural. Apostila. UFPR: 2007.</p> <p>BRASIL. Estatuto da Cidade: Guia para Implementação pelos Municípios e Cidadãos. Brasília, 2005.</p> <p>CARNEIRO, A. F. Cadastro Imobiliário e Registro de Imóveis. Porto Alegre: IRIB, 2003.</p> | | |

| | | |
|--|---|-------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Geoprocessamento aplicado à Gestão de Bacias Hidrográficas | |
| | Módulo: III | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas Teóricas: 60 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Processos hidrológicos e bacias hidrográficas. Tratamento estatístico de dados hidrológicos. Modelos digitais de elevação. Composição de cenas de MDE. Delimitação de bacias hidrográficas. Elaboração de mapas hipsométrico e clinográfico. Extração de redes hidrográficas a partir de MDE. Toponímia Otto Pfasteter. Morfometria de bacias. Geração de Polígonos de Thiessen. Edição de dados hidrológicos em ambiente SIG. Geração de mapas temáticos de variáveis hidrológicas.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer os tipos de uso e ocupação de terra nas bacias hidrográficas, em especial nas áreas de preservação permanente, visando assim produzir dados e informações que possam ser utilizadas pelos órgãos competentes de maneira a subsidiar as políticas de planejamento e gestão ambiental da bacia hidrográfica estudada. ● Propiciar um maior entendimento acerca da codificação oficial de bacias hidrográficas do Brasil. ● Proteger e restaurar a qualidade ambiental e, conseqüentemente, os ecossistemas aquáticos. ● Propiciar um maior entendimento acerca da codificação oficial de bacias hidrográficas do Brasil. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>BIELENKI, C. J. Geoprocessamento e recursos hídricos. São Carlos: UFSCAR. 2012. 257 pág.</p> <p>MENDES, C. A. B.; CIRILO, J. A. Geoprocessamento em recursos hídricos: princípios, integração e aplicação. 2ª ed revisada e ampliada. Porto Alegre: Editora ABRH. 2013. 535 pág.</p> <p>SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e análise ambiental. Rio de Janeiro. 2013. 366 pág.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>FRITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de textos. 2008. 166 pág.</p> <p>LONGLEY, P. A, Sistemas e ciência da informação geográfica. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 540 pág.</p> <p>SILVA, A. B. Sistemas de informações geo-referenciadas. 2ª reimpressão. Campinas: Editora UNICAMP, 2012. 232 p.</p> <p>SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (Org). Geoprocessamento e meio ambiente. 1ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 324 p.</p> | | |

| | | |
|---|---|---------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Processamento digital de imagem | |
| | Módulo: III | |
| Total de Horas: 60 horas | Teórica: 40 horas | Práticas: 20 horas |
| Ementa do Programa | | |
| <p>Introdução ao processamento digital de imagens. Utilização de softwares específicos para tratamento digital de imagens. Etapas em processamento digital de imagens: pré-processamento, realce e classificação. Pré-processamento: Georreferenciamento e registro de imagens. Realce: construção de produtos coloridos (Composições RGB), Mosaico e recorte de imagens, aumento de contraste, operações aritméticas, filtragem, transformações IHORAS. Classificação Supervisionada e não-supervisionada. Construção de mapas temáticos.</p> | | |
| Objetivos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Melhorar o aspecto visual de certas feições estruturais para o analista humano e fornecer outros subsídios para a sua interpretação, inclusive gerando produtos que possam ser posteriormente submetidos a outros processamentos. ● Proporcionar uma visão introdutória para a área (PDI) de modo que possa servir como base de estudos para iniciantes ou como referência para estudos mais avançados, contemplando os fundamentos e uma parte complementar descrevendo aplicações. ● Abordar as principais operações sobre imagens, tais como, operações sobre cores, filtragem espacial, segmentação, transformações em escala e resolução, dentre outras. ● Fornecer ferramentas para facilitar a identificação e a extração da informação contidas nas imagens, para posterior interpretação. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>IBGE. Introdução ao processamento digital de imagens. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. (Manuais Técnicos em Geociências, n° 9)</p> <p>JASEN, John R. Sensoriamento remoto: uma perspectiva dos recursos naturais terrestres. Tradução José Carlos Neves Epiphanyo (Coord.)...[et al.]. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2009.</p> <p>MENESES, Paulo Roberto; ALMEIDA, Tati de (Org.). Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto. Brasília: UNB, 2012.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>CINTRA, J.P. Apostila modelagem digital de terreno. São Paulo: EPUSP/PTR, 1998.</p> <p>CINTRA, J.P. Apostila sistema UTM - EPUSP/PTR, 1993.</p> <p>CROSTA, A. P. (1992). Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Campinas - SP. 170p.</p> <p>FLORENZANO, T. G. (2002). Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. Oficina de textos. São Paulo.</p> <p>PONZONI, Flávio José; SHIMABUKURO, Yosio Edemir. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. São José dos Campos, SP: A. Silva Vieira Ed., 2009.</p> | | |

| | | |
|--|---|--------------------------|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p> | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS | |
| Curso: Técnico em Geoprocessamento | Disciplina: Sistema de Informação Geográfica II | |
| | Módulo: III | |
| Total de Horas: 60 horas | Aulas Teóricas: 60 horas | Aulas Práticas: - |
| Ementa do Programa | | |
| Componentes de um SIG. Análise espacial. Modelagem de dados em Geoprocessamento. Operações e análise geográfica. Software Livre e Proprietário para SIG. | | |
| Objetivos | | |
| <p>Objetivo Geral: Servir de instrumento eficiente para todas as áreas do conhecimento que fazem uso de mapas, possibilitando: Integrar em uma única base de dados informações representando vários aspectos do estudo de uma região.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Permitir a entrada de dados de diversas formas; ● Combinar dados de diferentes fontes, gerando novos tipos de informações; ● Gerar relatórios e documentos gráficos de diversos tipos, dentre outros. | | |
| Bibliografia Básica | | |
| <p>CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira (Org.). Introdução à ciência da geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001.</p> <p>CÂMARA, Gilberto; MEDEIROS, José Simeão de (Org.). Geoprocessamento para projetos ambientais. 2. ed. São José dos Campos: INPE, 1998.</p> <p>Druck, S.; Carvalho, M.S.; Câmara, G.; Monteiro, A.V.M. (Eds). Análise Espacial de Dados Geográficos. Brasília: Embrapa, 2004.</p> | | |
| Bibliografia Complementar | | |
| <p>FITZ, P R. Geoprocessamento sem complicação. 2ª reimpressão. São Paulo: Oficina de textos, 2013. 160 p.</p> <p>LONGLEY, P. A. et al. Sistemas e ciência da informação geográfica. 3ª ed. São Paulo: Editora Bookman, 2013. 560 p.</p> <p>SILVA, A. B. Sistemas de informações geo-referenciadas. 2ª reimpressão. Campinas: Editora UNICAMP, 2012. 232 p.</p> <p>SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. (Org). Geoprocessamento e meio ambiente. 1ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 324 p.</p> | | |

d) Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores foram definidos a partir das orientações descritas no Título III, do Capítulo I, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Resolução CNE/CEB nº 06/2012 (BRASIL, 2012).

Será facultado ao discente solicitar o aproveitamento de disciplinas já cursadas e nas quais obteve aprovação, bem como de saberes profissionais desenvolvidos em seu itinerário profissional e de vida.

Vale salientar, conforme o Art. 36 da Resolução CNE/CEB nº 06/2012, que o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante poderá ser promovido desde que esteja diretamente relacionado com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional em questão e que tenham sido desenvolvidos:

- ✓ em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- ✓ em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- ✓ em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- ✓ por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Os interessados deverão protocolar requerimento específico, obtido na secretaria do Campus, dentro do prazo estipulado no Calendário Escolar.

O aproveitamento poderá ser obtido por dois procedimentos: por meio de análise da documentação comprobatória ou por meio da aplicação de exame de proficiência. No

primeiro modo, será realizada análise da equivalência de conteúdos programáticos e de cargas horárias das disciplinas. Nesse caso, o requerimento deverá estar acompanhado do histórico escolar e do conteúdo programático das disciplinas cursadas, os quais serão submetidos à análise prévia de um docente indicado pelo coordenador.

O exame de proficiência será constituído de prova escrita e/ou prática ou outro instrumento de avaliação pertinente.

Caberá ao Coordenador designar banca examinadora especial para:

- ✓ estabelecer os conteúdos a serem abordados, as referências bibliográficas, as competências e habilidades a serem avaliadas, tomando como referência o estabelecido nesse Projeto Pedagógico;
- ✓ definir as características da avaliação e determinar sua duração;
- ✓ elaborar, aplicar e corrigir as avaliações.

As datas de requerimento para Exame de Proficiência, aplicação das provas e divulgação dos resultados deverão fazer parte do Calendário Escolar. O discente que obtiver um rendimento igual ou superior a 70% (setenta por cento) será dispensado de cursar a disciplina. A pontuação a ser atribuída ao discente será a que for obtida na avaliação, sendo registrado no histórico escolar como Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores (ACEA), observando-se o período e a carga horária constantes na matriz curricular do curso. Vale salientar que o discente deverá frequentar as aulas da(s) disciplina(s) da(s) qual requereu dispensa até o deferimento do pedido de aproveitamento.

e) Biblioteca, Instalações e Equipamentos

Neste item são apresentados de forma sumária os componentes da infraestrutura física, os equipamentos que compõe os ambientes educacionais do curso e demais materiais que poderão estar à disposição dos estudantes. Salienta-se que, caso o curso seja ofertado fora do município-sede do Campus, o parceiro demandante será o responsável por providenciar toda a infraestrutura física e equipamentos necessários ao adequado funcionamento do curso.

O curso deve disponibilizar biblioteca com acervo adequado para consulta e empréstimo aos alunos, laboratórios com equipamentos e suprimentos necessários ao desenvolvimento das situações de ensino-aprendizagem, salas de aula com mobiliário adequado e recursos multimídias para alunos e professores.

f) Metodologias de ensino

As metodologias de ensino utilizadas no curso valorizarão:

- ✓ as capacidades e conhecimentos prévios dos discentes, as capacidades e a progressiva autonomia dos discentes com necessidades específicas;
- ✓ os valores e a concepção de mundo dos discentes, seus diferentes ritmos de aprendizagem, sua cultura específica, referente especialmente a seu pertencimento social, étnico-racial, de gênero, etário, religioso e de origem (urbano ou rural);
- ✓ o trabalho coletivo entre docentes e equipe pedagógica, o diálogo entre docentes e equipe pedagógica, bem como entre instituição e comunidade;
- ✓ o uso das TICs; e
- ✓ o uso de diferentes estratégias didático-metodológicas: seminários, debates, atividades em grupo, atividades individuais, projetos de trabalho, estudos dirigidos, visitas técnicas, oficinas temáticas e outras.

g) Estratégias de integração do ensino e articulação com a sociedade

Este curso técnico poderá promover a integração entre as disciplinas/conteúdos ministrados através do planejamento conjunto de aulas, da realização de projetos que integrem conhecimentos de diferentes disciplinas e da atribuição de notas de maneira compartilhada. Acredita-se que assim, os conteúdos farão mais sentido para os discentes e que os mesmos aprenderão a utilizar conhecimentos de diferentes áreas para resolver uma situação-problema, capacidade muito demandada pelo mercado de trabalho atual.

A fim de promover a articulação com a sociedade, serão firmados convênios e parcerias entre o IFMG e a comunidade produtiva local, como também com o setor público, com o objetivo de fomentar a realização de estágio, visitas técnicas e eventos. Espera-se, por

meio desta articulação, contribuir para a promoção do desenvolvimento local de forma contínua e sustentável.

O estágio supervisionado será opcional e realizado nos termos da Resolução nº 01, de 21 de janeiro de 2004 e Lei nº 11.788 de 2008. Esta atividade contará também com regulamento próprio da instituição e terá as seguintes características:

- ✓ carga horária mínima de 120 horas;
- ✓ realização em concomitância com o curso;
- ✓ realização no 3º semestre do curso;
- ✓ máximo de 6 horas diárias;
- ✓ idade mínima de 16 anos completos na data de início do estágio;
- ✓ orientação tanto por um supervisor de estágio do câmpus (professor) quanto por um supervisor de estágio da empresa (profissional da área), os quais acompanharão o aluno estagiário especialmente sobre questões relacionadas às atividades realizadas - especialmente a relação existente entre as disciplinas cursadas no curso técnico e as atividades realizadas no estágio – e frequência; e
- ✓ avaliação realizada pelos dois supervisores de estágio e pelo próprio aluno estagiário.

h) Estratégias de apoio ao discente

Os estudantes do curso poderão contar com uma rede de assistência estudantil e orientação educacional a ser disponibilizada de acordo com critérios estabelecidos pelo PRONATEC.

IV. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

a) Avaliação dos discentes

Os critérios de aprovação, reprovação e progressão parcial dos alunos matriculados nos cursos técnicos ofertados por meio do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) observará as regulamentações gerais do Regimento de

Ensino do IFMG. Contudo, tais regulamentações serão adequadas às especificidades dos cursos ofertados no âmbito do programa, adotando os critérios descritos a seguir.

O processo avaliativo será contínuo e cumulativo, considerando a prevalência de aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados durante o processo sobre os de eventuais provas finais (Art. 24, inciso V, da lei nº 9394/96). Funcionará como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem e também como princípio para tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades alcançadas pelos alunos. Para tanto, serão adotadas estratégias como: tarefas contextualizadas, diálogo constante com o aluno, utilização de conhecimentos significativos e esclarecimentos sobre os critérios que serão utilizados nas avaliações. Nesse sentido, o aproveitamento escolar será avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas, partindo dos seguintes princípios:

- ✓ prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- ✓ inclusão de tarefas contextualizadas e diversidade de instrumentos avaliativos;
- ✓ manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- ✓ utilização funcional do conhecimento;
- ✓ divulgação dos critérios avaliativos, antes da efetivação das atividades;
- ✓ utilização dos mesmos procedimentos de avaliação para todos os alunos;
- ✓ apoio disponível para aqueles que têm dificuldades, ressaltando a recuperação paralela;
- ✓ estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados na correção;
- ✓ correção dos erros mais importantes sob a ótica da construção de conhecimentos, atitudes e habilidades; e
- ✓ relevância conferida às aptidões dos alunos, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuam para a construção do perfil do futuro egresso.

A frequência às aulas e demais atividades programadas, para os alunos regularmente matriculados, é obrigatória (Art. 47, § 3º, da lei nº 9394/96). A justificativa de faltas só será permitida nos casos previstos em lei.

Compete ao professor elaborar as atividades avaliativas, bem como divulgar os resultados. Será considerado aprovado, ao final de cada semestre, o aluno que, após todo o processo de avaliação, tiver nota final igual ou superior a 60% em cada disciplina cursada e tiver 75% de frequência da carga horária total do período letivo do módulo em que estiver matriculado.

A nota final será composta pela média aritmética simples de duas notas parciais. Cada nota parcial, no valor de cem pontos, deverá ser constituída de no mínimo dois instrumentos avaliativos, cada um no valor máximo de cinquenta pontos.

Aos alunos de menor rendimento, serão oferecidas estratégias de recuperação como a monitoria e o atendimento individualizado do professor. Além disso, os alunos contarão com etapas de recuperações parcial e final. Cada recuperação consistirá de uma prova no valor de cem pontos que versará sobre tópicos já abordados na etapa em questão. Para cômputo de notas parciais e final, prevalecerá sempre a maior pontuação obtida. Cada recuperação parcial acontecerá durante o período letivo do módulo no qual o aluno estiver matriculado e dentro da carga horária de cada disciplina.

Após a recuperação, caso o aluno ainda apresente aproveitamento insuficiente, terá direito aos Estudos Independentes em até duas disciplinas se possuir frequência igual ou superior a 75% do total da carga horária do período letivo (Resolução 41/2013, Conselho Superior do IFMG). Deverá também apresentar média maior ou igual a quarenta pontos e inferior a sessenta pontos.

Os Estudos Independentes contarão com dois instrumentos avaliativos: um trabalho no valor de vinte pontos e uma prova escrita no valor de oitenta pontos sobre todo o conteúdo da disciplina. A entrega do trabalho e a realização da prova acontecerão em períodos determinados pela Coordenação Adjunta, necessariamente após o encerramento da disciplina. A nota final do aluno na disciplina somente será substituída pela nota obtida nos Estudos Independentes, se esta for maior que aquela e até o limite de sessenta pontos.

Se o aluno obtiver 60% de aproveitamento em todas as disciplinas, mas possuir frequência global inferior a 75% no período letivo será reprovado e excluído do curso. O estudante que for reprovado em duas ou mais disciplinas no módulo em curso estará

automaticamente reprovado e não poderá cursar nenhuma disciplina do módulo seguinte.

O aluno reprovado por rendimento em apenas uma disciplina, isto é, possuir aproveitamento entre 40 e 59% e frequência mínima de 75% do total da carga horária do período letivo no módulo em que se encontrar matriculado será considerado apto à progressão parcial, ou seja, a cursar o módulo seguinte em sistema de dependência. O estudante deverá então solicitar a dispensa das disciplinas em que obteve aprovação a fim de cursar somente a disciplina em que foi reprovado. A possibilidade do estudante efetivamente cursar a disciplina pendente fica condicionada à oferta da mesma em cursos do PRONATEC.

b) Avaliação dos docentes

Semestralmente será realizada uma avaliação, sob a responsabilidade do setor pedagógico, na qual os alunos, gestores e servidores técnico-administrativos serão solicitados a avaliar os professores. Serão avaliados diversos itens relativos à prática em sala de aula, domínio de conteúdo, formas de avaliação, assiduidade, pontualidade, cumprimento da jornada de trabalho, postura profissional, dentre outros.

Os dados tabulados serão analisados pelo setor pedagógico e disponibilizados aos professores. Quando necessário, ocorrerão intervenções administrativas e pedagógicas para auxiliar o professor em sua prática docente.

c) Avaliação do curso

A avaliação do curso terá por finalidade orientar decisões que visem seu aprimoramento ao analisar as potencialidades e fragilidades do mesmo com vistas a atingir parâmetros de qualidade no processo educacional.

Constituirá objeto de avaliação permanente no curso a consecução dos objetivos propostos no projeto pedagógico, tendo em vista o perfil e as competências do egresso; as instalações e equipamentos disponibilizados a discentes e docentes; a adequação da

formação dos docentes às disciplinas por eles ministradas; os índices de reprovação e evasão.

A avaliação do curso será realizada pela equipe pedagógica por meio de reuniões sistemáticas e eventuais ao longo do semestre e deverá observar as sugestões de toda a equipe responsável pela oferta do mesmo, além das críticas e sugestões dos discentes e dos parceiros envolvidos.

Com base nas avaliações realizadas, esse projeto poderá ser modificado, sempre que necessário, a fim de garantir a qualidade do processo educacional.

d) Objetos de avaliação do trabalho docente e do curso

Além dos elementos expostos acima, uma vez por semestre, sob a responsabilidade do setor pedagógico, o Curso Técnico em Geoprocessamento e seu corpo docente serão avaliados com base nos seguintes objetos:

- plano de ensino;
- projetos orientados pelo docente;
- produtos desenvolvidos sob a orientação do docente;
- autoavaliação docente;
- sugestões e críticas dos discentes; e
- sugestões e críticas dos próprios docentes, equipe pedagógica, demais servidores técnico-administrativos e comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Número 248, 23 de dezembro de 1996.

_____. Congresso Nacional. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Número 253, 30 de dezembro de 2008.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Orientações para a elaboração e atualização de projetos pedagógicos dos cursos técnicos do IFMG**, Belo Horizonte, nov. de 2012.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Regimento de Ensino**, Belo Horizonte, fev. de 2012.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica. Resolução nº 6 de 2012, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, 21 de setembro de 2012.

_____. Lei 12.513 de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12513.htm. Acesso em 09 set. 2014.