



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 EDIFICAÇÕES**

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	8
III.	ESTRUTURA DO CURSO	8
	a) Perfil do pessoal docente e técnico	8
	b) Requisitos e formas de acesso ao curso	9
	c) Organização curricular	9
	d) Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	34
	e) Biblioteca, Instalações e Equipamentos	35
	f) Metodologias de ensino	36
	g) Estratégias de integração do ensino e articulação com a sociedade	36
	h) Estratégias de apoio ao discente	37
IV.	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	37
	a) Avaliação dos discentes	37
	b) Avaliação dos docentes	40
	c) Avaliação do curso	40
	d) Objetos de avaliação do trabalho docente e do curso	41
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42



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

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

## I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Denominação do curso:** Técnico em Edificações

**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 Edificações

**Modalidade:** Subsequente ou Concomitante

**Número de Vagas:** de acordo com a demanda

**Turno:** de acordo com a demanda

**Carga Horária Total:** 1200 horas

**Prazo previsto para integralização curricular:** mínimo 4 semestres, máximo 6 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 profissional concluinte do Curso Técnico em Edificações, oferecido pelo IFMG deve apresentar um perfil de egresso que o habilite a desempenhar atividades voltadas para a área profissional da Construção Civil que compreende atividades de planejamento, projeto, acompanhamento e orientação técnica à execução e à manutenção de obras civis, como edifícios, aeroportos, rodovias, ferrovias, portos, usinas, barragens e vias navegáveis, abrangendo a utilização de técnicas e processos construtivos em escritórios, execução de obras e prestação de serviços.

Esse profissional deverá demonstrar as capacidades de:

- Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;

- Refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- Atuar no planejamento, projeto, execução e na manutenção de obras.
- Atuar no levantamento de informações cadastrais, técnicas e de custos, que irão subsidiar a elaboração do projeto ou compor o seu estudo de viabilidade;
- Desenvolver projetos arquitetônicos e de instalações, dando a eles a forma gráfica adequada e detalhando as informações necessárias à execução da obra. Elaborando orçamentos, processos licitatórios e licenciamento de obras;
- Supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalho;
- Elaborar cronogramas e orçamentos, orientando, acompanhando e controlando as etapas da construção;
- Controlar a qualidade dos materiais, de acordo com as normas técnicas;
- Executar levantamentos topográficos, locações de obras e demarcações de terrenos;
- Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo;
- Ter iniciativa e exercer liderança;
- Aplicar normas técnicas de saúde e segurança do trabalho e de controle de qualidade nos processos construtivos;
- Aplicar medidas de controle e proteção ambiental para os impactos gerados pelas atividades construtivas;
- Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- Ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- Posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

#### **d) Objetivos e Competências**

##### **➤ Objetivo geral**

Formar profissionais técnicos e nível médio para atuar no gerenciamento de processos construtivos de edificações, utilizando métodos, técnicas e procedimentos que garantam a qualidade e a produtividade na construção civil, sem perder de vista a segurança dos trabalhadores e a preservação ambiental.

##### **➤ Objetivos específicos**

Os objetivos específicos do curso compreendem a formação de técnicos de nível médio aptos a:

- Atuar em empresas públicas e privadas de construção civil;
- Desenhar e interpretar projetos da construção civil;
- Instalar e coordenar canteiros de obras de edificações;
- Acompanhar e fiscalizar as etapas de execução da construção civil;
- Atuar em etapas de manutenção e restauração de obras;
- Aplicar as normas de segurança do trabalho na área da construção civil.
- Contribuir para a formação crítica e ética frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- Estabelecer relações entre o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia e suas implicações para a educação profissional e tecnológica, além de comprometer-se com a formação humana, buscando responder às necessidades do mundo do trabalho;
- Possibilitar reflexões acerca dos fundamentos científico-tecnológicos da formação técnica, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber.

### **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

<b>Módulo I</b>		
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Número de Aulas Hora aula (60 min.)</b>
Tecnologia das Construções I	30 horas	30
Desenho Técnico para Edificações	90 horas	90
Alfabetização Digital	30 horas	30
Materiais de Construção	75 horas	75
Matemática Aplicada	45 horas	45
Saúde e Segurança no Trabalho	30 horas	30
<b>Total</b>	<b>300 horas</b>	<b>300</b>

<b>Módulo II</b>		
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Número de Aulas Hora aula (60 min.)</b>
Planejamento de Obras e Serviços	60 horas	60
Física aplicada para Edificações	45 horas	45
Tecnologia das Construções II	60 horas	60
Estruturas	75 horas	75

Mecânica dos Solos	60 horas	60
<b>Total</b>	<b>300 horas</b>	<b>300</b>

<b>Módulo III</b>		
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Número de Aulas Hora aula (60 min.)</b>
Desenho auxiliado por Computador	30 horas	30
Tecnologia das Construções III	75 horas	75
Gerenciamento de Obras e Serviços	45 horas	45
Empreendedorismo	30 horas	30
Topografia para Edificações	60 horas	60
Construções Modulares	30 horas	30
<b>Total</b>	<b>270 horas</b>	<b>270</b>

<b>Módulo IV</b>		
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Número de Aulas Hora aula (60 min.)</b>
Instalação Hidrossanitária	45 horas	45
Instalação Elétrica para Edificações	45 horas	45
Tecnologia das Construções IV	45 horas	45
Desenho Arquitetônico	75 horas	75
Legislação	30 horas	30
Gestão do Trabalho	30 horas	30
Português Instrumental	60 horas	60
<b>Total</b>	<b>300 horas</b>	<b>300</b>

<b>Total hora aula</b>	<b>Número de Aulas Hora aula (60 min.)</b>
<b>1.200 horas aula</b>	<b>1.200</b>

 <b>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</b>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
	<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Tecnologia das Construções I</b>
		<b>Módulo: I</b>
<b>Total de Horas: 30 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 30 horas</b>	
<b>Ementa do Programa</b>		
Locação de obra. Movimento de terra. Máquinas, equipamentos e ferramentas usadas nas construções.		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introduzir o discente ao conhecimento tecnológico de edificações</li> <li>● Conhecer os tipos de máquinas e os serviços de locação</li> <li>● Iniciar o conhecimento sobre as principais características edificações.</li> <li>● Compreender a funcionamento das máquinas utilizadas na construção civil</li> </ul>		

Aulas

<b>Bibliografia Básica</b>
ADDIS, Bill. <b>Edificação: 3000 anos de projeto, engenharia e arquitetura.</b> Porto Alegre: Bookman, 2009.
PEREIRA, José Ramón Alonso. <b>Introdução à história da arquitetura: das origens ao século XXI.</b> Porto Alegre: Bookman, 2010.
YAZIGI, Walid. <b>Técnica de edificar.</b> 13 ed. São Paulo: PINI, 2013.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ADDIS, Bill. <b>Reúso de materiais e elementos de construção.</b> São Paulo: Oficinas de Textos, 2010.
ALVES, A. C. <i>et al.</i> <b>Meio ambiente, direito e cidadania.</b> São Paulo: Signius, 2002.
BORGES, Alberto de Campos. <b>Prática das pequenas construções.</b> vol. 2. 6 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
CHING, Francis D. K. <b>Técnicas de construção ilustradas.</b> 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
SALGADO, Julio. <b>Técnicas e práticas construtivas para edificações.</b> São Paulo: Erica, 2008.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Desenho Técnico para Edificações</b>	
	<b>Módulo: I</b>	
<b>Total de Horas: 90 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 90 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
Instrumentos de desenho. Normas técnicas. Traços de linhas. Caligrafia técnica. Desenho geométrico. Desenho projetivo. Vistas ortogonais. Perspectiva de sólidos.		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proporcionar ao aluno o conhecimento dos principais aspectos sobre elaboração, leitura, visualização e interpretação como forma de comunicação na área de construção civil;</li> <li>● Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos para o desenvolvimento, interpretação e leitura do desenho arquitetônico;</li> <li>● Propiciar ao aluno o domínio de instrumentos de desenho.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
MICELI, Maria Teresa. <b>Desenho técnico básico.</b> 2 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.		
RIBEIRO, Arlindo Silva; DIAS, Carlos Tavares. <b>Desenho técnico moderno.</b> 4 ed. São Paulo: LTC, 2006.		
SIMMONS. C. H.; MAGUIRE, D. E. <b>Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho.</b> São Paulo: Hemus, 2004.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
MICELI, Maria Teresa. <b>Desenho técnico básico.</b> São Paulo: Imperial Novo Milênio, 2009.		
PEREIRA, Nicole de Castro. <b>Desenho técnico.</b> São Paulo: LT, 2012.		

SCHMITT, Alexander. **Desenho técnico fundamental**. São Paulo: EPU, 2010.  
 LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. **Manual de desenho técnico para engenharias**. São Paulo: LTC, 2010.  
 PINTO, N. H. S. C. **Desenho geométrico**. vol. 1. São Paulo: Moderna, 1991.  
 PINTO, N. H. S. C. **Desenho geométrico**. vol. 2. São Paulo: Moderna, 1991.  
 PINTO, N. H. S. C. **Desenho geométrico**. vol. 3. São Paulo: Moderna, 1991.  
 PINTO, N. H. S. C. **Desenho geométrico**. vol. 4. São Paulo: Moderna, 1991.  
 GIONGO, A. R. **Curso de desenho geométrico**. 35. ed. São Paulo: Nobel, 1990.

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<p><b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b>  <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>  <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b></p>	
<p><b>Curso: Técnico em Edificações</b></p>	<p><b>Disciplina: Alfabetização Digital</b>  <b>Módulo: I</b></p>	
<p><b>Total de Horas: 30 horas</b></p>	<p><b>Aulas Teóricas: 15 horas</b></p>	<p><b>Aulas Práticas: 15 horas</b></p>
<p><b>Ementa do Programa</b></p>		
<p>Introdução à informática. Funcionamento e componentes básicos. Ferramentas de produtividade. Correio eletrônico.</p>		
<p><b>Objetivos</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver no discente o conhecimento básico da informática e internet.</li> <li>● Conhecer microcomputadores reconhecendo o seu desempenho e capacidade</li> <li>● Conhecer conceitos de internet e suas aplicações na Construção Civil</li> <li>● Identificar programas adequados para usos específicos.</li> <li>● Aplicar adequadamente programas para geração formatada de textos, tabelas automatizadas, agenda eletrônicos e editores de mensagens eletrônicas.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>		
<p>KIMURA, Alio Ernesto. <b>Informática aplicada em estrutura de concreto armado</b>. São Paulo: PINI, 2010.          SANTOS, A.A. <b>Informática na empresa</b>. 5ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522457403.          VELLOSO, F.C. <b>Informática: conceitos básicos</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. ISBN 9788535243970. (Biblioteca IFMG).</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>		
<p>BRITO, G.S.; PURIFICAÇÃO, I. <b>Educação e novas tecnologias</b>. Curitiba: IBPEX, 2005.          CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. <b>Introdução à informática</b>. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004. 350 p. (Biblioteca Virtual).          MCFEDRIES, P. <b>Fórmulas e funções com o Microsoft Office Excel 2007</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. (Biblioteca Virtual).          OLIVEIRA, F. B. <b>Tecnologia da informação e da comunicação: desafio e propostas</b></p>		

estratégica para o desenvolvimento dos negócios. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<p><b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b>  <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>  <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b></p>	
<p><b>Curso: Técnico em Edificações</b></p>	<p><b>Disciplina: Materiais de Construção</b></p>	
	<p><b>Módulo: I</b></p>	
<p><b>Total de Horas: 75 horas</b></p>	<p><b>Aulas Teóricas: 75 horas</b></p>	<p><b>Aulas Práticas: -</b></p>
<p><b>Ementa do Programa</b></p>		
<p>Propriedades dos materiais. Normas técnicas. Materiais argilosos. Vidros. Tintas. Plásticos. Metais. Madeiras. Aglomerantes. Agregados para concreto e argamassas. Concretos. Argamassas. Aditivos para concretos e argamassas.</p>		
<p><b>Objetivos</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver junto aos discentes o conhecimento sobre diversos tipos e uso de material de construção.</li> <li>● Identificar especificações técnicas de materiais de construção civil.</li> <li>● Avaliar preliminarmente o material coletado.</li> <li>● Classificar os materiais de construção civil e aprofundamento dos conhecimentos.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>		
<p>BAUER, L. A. F. Materiais de Construção. vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1997.          IBRACON. Materiais de construção 1. São Paulo: IBRACON, 2005.          IBRACON. Materiais de construção 2. São Paulo: IBRACON, 2005.          OLIVEIRA, H.M. Cimento Portland. In: BAUER, L.F.A (Org). Materiais de construção I. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>		
<p>GUIMARÃES, José E. P. A cal. São Paulo: Editora Pini, 1997.          KLOSS, C. L. Materiais para construção civil. 2 ed. Curitiba: Centro Federal de Educação Tecnológica, 1996.          PATTON, W. J. Materiais de Construção para Engenharia Civil. São Paulo: EPUSP, 1978.          PETRUCCI, E. Materiais de Construção. Rio de Janeiro: Globo, 1995.          RIPPER, E. Manual Prático de Materiais de Construção. São Paulo: Pini, 1995</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Matemática Aplicada</b>	
	<b>Módulo: I</b>	
<b>Total de Horas: 45 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 45 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
Conjuntos numéricos. Funções. Geometria plana. Geometria espacial. Trigonometria. Álgebra. Noções de Matemática Financeira.		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicar a matemática em situações do cotidiano como o meio e não como o fim.</li> <li>● Diferenciar os elementos de cada conjunto e saber realizar as operações fundamentais com cada um deles.</li> <li>● Ter uma noção de unidade de medida necessária para o exercício das funções que o cargo habilita.</li> <li>● Representar e interpretar gráficos, tabelas e textos que envolvam raciocínio numérico e/ou matemática.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>TAN, S. T. Matemática aplicada à administração e economia. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto &amp; aplicações. São Paulo: Editora Ática, Vol. Único. 2011.</p> <p>SHITSUKA, Ricardo et al. Matemática fundamental para tecnologia. São Paulo: Érica, 2009.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>BONAFINI, Fernanda C. (Org.) Matemática: estudo e ensino. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.</p> <p>SASSO, Loreno J. D. Matemática: lições incompreendidas? São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.</p> <p>THOMAS, Georges, WEIR, Maurice, HASS, Joel. Cálculo. Volume I. 12 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.</p> <p>DEMANA, Franklin D. et al. Matemática: estudo e ensino. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.</p> <p>CASTANHEIRA, Nelson P. Noções básicas de matemática comercial e financeira. 4 edição São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.</p>		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
	<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Saúde e Segurança no Trabalho</b> <b>Módulo: I</b>
<b>Total de Horas: 30 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 30 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
Legislação e Normas. Prevenção de acidentes no Trabalho. Ergonomia. CIPA. EPI e EPC. Primeiros Socorros.		
<b>Objetivos</b>		
<p><b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver conscientização, a respeito da importância de alguns fatores ligados à Saúde e Segurança do Trabalho Conduzir a uma compreensão dos fundamentos práticos e aplicações da segurança do trabalho.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer as medidas que devem ser tomadas para evitar condições e atos inseguros e contribuir no desenvolvimento de uma cultura prevencionista;</li> <li>● Aplicar os princípios norteadores das Normas Regulamentadoras;</li> <li>● Identificar e utilizar os EPI's, EPC's e suas aplicações específicas;</li> <li>● Interpretar e identificar os riscos ambientais no trabalho.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>COSTA, Armando Cassimiro; FERRARI, Irany; MARTINS, Melchiades Rodrigues. <b>CLT-LTR 2012</b>. São Paulo: LTR, 2012.</p> <p>FREDIANI, Yone. <b>Direito do Trabalho</b>. Barueri: Manole, 2011.</p> <p>BRASIL. MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO. <b>Normas Regulamentadoras</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm">http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm</a>&gt;. Acesso em: 08/04/2012.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>Manual de higiene e Segurança no Trabalho. FUNDACENTRO. <b>Revista Brasileira de Saúde Ocupacional</b>. Disponível em &lt;<a href="http://www.fundacentro.gov.br/rbso/">http://www.fundacentro.gov.br/rbso/</a>&gt;. Acesso em: 08 abr.2012.</p> <p>NERBA, A. <b>Manual de Segurança e Higiene no trabalho para pequenas e médias empresas</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://www.netcentro.pt/upl/%7B6CF16D78-D902-459C-B2B6-986B4D38907F%7D.pdf">http://www.netcentro.pt/upl/%7B6CF16D78-D902-459C-B2B6-986B4D38907F%7D.pdf</a>&gt; Acesso em: 04-04-2012.</p> <p>SODRÉ, Cleiton. <b>Higiene e segurança no trabalho</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://www.administradores.com.br/artigos/administracao-e-negocios/higiene-e-seguranca-no-trabalho/26243/">http://www.administradores.com.br/artigos/administracao-e-negocios/higiene-e-seguranca-no-trabalho/26243/</a>&gt; Acesso em: 04-04-2012.</p> <p>SZADÓ JUNIOR, Adalberto Mohai. <b>Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho</b>. 5. Ed. Atual. São Paulo: Rideel, 2013. (Biblioteca Virtual).</p>		

## Módulo II

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
Curso: Técnico em Edificações	Disciplina: Planejamento de Obras e Serviços	
	Módulo: II	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 60 horas	Aulas Práticas: -
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Organização das atividades do canteiro de obras. Contratos de serviços. Gerenciamento de projetos. Gerenciamento de tempo. Controle de custos. Controle de obras e serviços. Medições. Controle de qualidade. Cronogramas. RH. Documentação. Controle de estoque e armazenamento de materiais. Curva ABS. Diário de obras. Processo de compra. Negociação de preços. Prazos de entrega. Condições de pagamento e organização de fornecedores. Especificação de máquinas. Ferramentas e equipamentos de canteiro de obras. Custos operacionais.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planejar, cadastrar realizar licitações por convite direto ou carta convite;</li> <li>● Fazer tomada de preço, Planejamento, Contrato, Administrar empreitada Global ou Parcial, Orçamento, Roteiro de Montagem, efetuar a discriminação Orçamentária;</li> <li>● Realizar especificação técnica; Fazer levantamento Quantitativo, Compôr Preço;</li> <li>● Gerar cronograma Físico e Financeiro; Administrar de Obras e criar elemento de administração; Controlar Serviço de Pessoal e Maquinário; Acompanhar de Obra/Habite-se.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>MATTOS, Aldo Dórea. <b>Planejamento e controle de obras</b>. São Paulo: Pini, 2010.  Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio (NBR 12721). Rio de Janeiro: ABNT, 2006.  HIRSCHFELD, Henrique. Edificações e seus custos em conjuntura inflacionária. São Paulo, 1977.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>SOUZA, U. E. L. de. <b>Como reduzir perdas nos canteiros</b>: manual de gestão do consumo de materiais na construção civil. São Paulo: PINI, 2005.  MOREIRA, D. <b>Administração da produção e operações</b>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.  MATTOS, Aldo Dórea. <b>Planejamento e controle de obras</b>. São Paulo: Pini, 2010.</p>		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Física aplicada para Edificações</b>	
	<b>Módulo: II</b>	
<b>Total de Horas: 45 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 45 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Mecânica Clássica (Conservação da quantidade de movimento, leis de Newton, conservação da energia, gravitação, mecânica dos fluidos); Noções de Mecânica Relativista (postulado de Einstein e relatividade do tempo, do espaço e da massa).</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos;</li> <li>● Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa;</li> <li>● Aplicar os conhecimentos da física nos eventos do cotidiano;</li> <li>● Compreender e aplicar as leis de Newton em suas atividades;</li> <li>● Conhecer os postulados de Einstein sobre a teoria da relatividade espacial.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. <b>Universo da física, 3:</b> ondulatória, eletromagnetismo e física moderna. 2 ed. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>BISCUOLA, Gualter Jose; BOAS, Newton Villas; DOCA, Ricardo Helou. <b>Tópicos de física 1:</b> mecânica: 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2001.</p> <p>BONJORNO &amp; CLINTON. <b>Temas de Física.</b> Volume 1. São Paulo: FTD, 2003.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>PARANÁ, D. N. S., <b>Física.</b> Volume único. Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ática; 2000.</p> <p>MÁXIMO, A. R. L., ÁLVARES, B. A. <b>Curso de física.</b> Volume 1. São Paulo: Scipione, 2000.</p> <p>ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física:</b> um curso universitário: mecânica. Vol.1. 6 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.</p> <p>FERDINAND, P. B. <b>Mecânica vetorial para engenheiros.</b> São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.</p> <p>TIPLER, P. A. <b>Física:</b> mecânica para cientistas e engenheiros. Vol 1. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1999.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Tecnologia das construções II</b>	
	<b>Módulo: II</b>	
<b>Total de Horas: 60 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 60 horas</b>	<b>Aulas Práticas:</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
Fundações. Paredes e muros. Vãos. Revestimentos de paredes, muros e tetos. Andaimos. Máquinas, ferramentas e equipamentos.		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os processos executivos de fundações e estruturas de concreto armado.</li> <li>• Conhecer máquinas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados na elaboração das formas e das armações.</li> <li>• Desenvolver técnicas de montagem de armação e formas.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>YAZIGI, Walid. <b>A técnica de edificar</b>. 13 ed. São Paulo: Pini. 2013.</p> <p>AZEREDO, Hélio Alves. <b>O edifício até sua cobertura</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.</p> <p>RIPPER, Ernesto. <b>Como evitar erros na construção</b>. São Paulo: Pini, 1984.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>SOUZA, Roberto. <b>Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras</b>. São Paulo: Pini, 1996.</p> <p>TOMAZ, Ércio. <b>Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção</b>. São Paulo: PINI, 2002.</p> <p>VERÇOSA, Enio José. <b>Patologia das edificações</b>. Porto Alegre: Sagra, 1991.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Estruturas</b>	
	<b>Módulo: II</b>	
<b>Total de Horas: 75 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 75 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Estática plana. Centro de forças paralelas. Momento de inércia e raio de giração. Teoria das estruturas. Solicitações simples. Resistência dos materiais. Sistemas estruturais. Elementos estruturais de uma edificação. Comportamento das estruturas de concreto armado. Projeto estrutural de concreto armado. Propriedades mecânicas do concreto armado. Escoramento de estruturas em risco.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar os diversos tipos de <b>estruturas</b></li> <li>● Identificar os materiais de construção</li> <li>● Identificar os elementos e materiais de ligação e consumíveis.</li> <li>● Conhecer os cálculos para dimensionamento e definição de <b>estruturas a serem usadas</b> e seus diversos perfis.</li> <li>● Projetar e propor soluções utilizando estruturas mistas</li> <li>● Compreender o comportamento conjunto do aço e do concreto nos elementos mistos;</li> <li>● Compreender a filosofia de cálculo dos elementos mistos adotados pelas normas brasileiras;</li> <li>● Apresentar a metodologia para elaboração de laudos e pareceres técnicos.</li> <li>● Caracterizar o comportamento das estruturas; aplicar princípios básicos de cálculo em estruturas.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>SANTOS, E. G. dos. <b>Estrutura</b>: desenho de concreto armado. 7 ed. São Paulo: Nobel, 1987.  NASH, Willian A. <b>Resistência dos materiais</b>. Rio de Janeiro: Ao LivroTécnico, [2014].  BEER, F. P. <b>Resistência dos materiais</b>. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1995.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>MELCONIAN, S. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais</b>. 17 ed. São Paulo: Érica: 2006.  ALVES, Jose Dafico. <b>Materiais de construção</b>. 6 ed. Goiania: UFGO, 1987. 363 p.  ENGEL, Henio. <b>Sistemas Estruturais</b>. Barcelona: Gustavo Gili, 2009.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Mecânica dos Solos</b>	
	<b>Módulo: II</b>	
<b>Total de Horas: 60 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 60 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Origem, formação e classificação. Exploração do subsolo. Propriedades e índices. Tensões atuantes nos solos. Hidráulica dos solos. Compressibilidade e adensamento. Compactação. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. Fundações.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<p><b>Objetivo Geral:</b>          Conhecer o comportamento do solo, considerando a sua utilização como bases de obras e material de construção.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar a composição do solo e a influência no comportamento;</li> <li>● Determinar as relações entre as fases do solo;</li> <li>● Classificar o solo com base em ensaios de granulometria e limites de consistência;</li> <li>● Determinar os parâmetros de uma compactação de solos, segura e eficiente;</li> <li>● Estudar a influência da água no solo;</li> <li>● Determinar a resistência e a capacidade de suporte do solo;</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b>. vol. 1. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1983.</p> <p>CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b>. vol. 2. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1983.</p> <p>CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b>. vol. 3. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1983.</p> <p>CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b>. vol. 4. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1983.</p> <p>CHIOSSI, N. J. <b>Geologia aplicada a engenharia</b>. São Paulo : Grêmio Politécnico da USP, 1975.</p> <p>DINIZ, Dayse H., VENTURA, Juracy C. <b>Apostila de Mecânica dos Solos</b>. Belo Horizonte, CEFET-MG. 2003. Material do Curso de Edificações.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>LAMBE, T.W. Soil testing for engenneers. New York: John Willy e sons, 1967.</p> <p>LIMA, M.J.C.P. Prospecções geotécnicas do subsolo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.</p> <p>ORTIGÃO, J.A.R. Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1993.</p> <p>PINTO, Carlos Souza. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 2 ed. São Paulo:</p>		

Oficina de Textos, 2002.  
VARGAS, Milton. Introdução à mecânica dos solos. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1978.

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Desenho auxiliado por computador</b>	
	<b>Módulo: III</b>	
<b>Total de Horas: 30 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 30 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Software CAD. Funções das áreas da tela. Comandos de entrada de dados. Visualização. Arquivamento. Exportação, importação e impressão. Comandos de construção, de modificações, de edição e dimensões e escalas de desenhos. Comandos de controle de imagens na tela e de edição de textos. Inserção de blocos e imagens. Propriedades dos objetos. Consultas possíveis. Plotagem.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Executar desenho técnico bidimensional.</li> <li>● Trabalhar com múltiplas janelas para visualização simultânea na tela de diferentes porções e posições do desenho.</li> <li>● Utilizar e definir sistema de coordenada do usuário;</li> <li>● Construir e modelar objetos com comandos de representação sólida.</li> <li>● Conhecer e utilizar: sistema de coordenadas, comandos de arquivo, recursos de desenho, comandos de desenho, ferramentas OSNAP, comandos de edição, propriedades dos objetos, hachuras e textos, comandos de visualização e comandos de informações, dimensionamento, comandos utilitários,</li> <li>● Elaborar projetos arquitetônicos e plotagem.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>LIMA, C. C. <b>Estudo dirigido de AutoCAD 2011</b>. São Paulo: Érica. 2010.  LIMA JUNIOR, A. W. <b>Autocad 2011</b>: Para Iniciantes e Intermediário. Rio de Janeiro: Alta Books. 2011.  OMURA, George. <b>Dominando Autocad 2010 e Autocad LT 2010</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>GOBBI, Cristina. <b>AutoCAD 12</b>: estudos dirigidos para Arquitetura e Engenharia. São Paulo: Editora Érica, 1994.  MACDOWELL, Ivan; MACDOWELL, Rosângela. <b>AutoCAD 2000</b>: curso passo a passo. São Paulo: Editora Terra, 2001. Volumes 1 a 6.  OMURA, George. CALLORI, B. Robert. <b>AutoCAD release 12 for Windows</b>: manual de consulta. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1993.  KALAMEJA, A. <b>AutoCad para desenhos de engenharia</b>. São Paulo: Makron, 1996.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Tecnologia das Construções III</b>	
	<b>Módulo: III</b>	
<b>Total de Horas: 75 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 75 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
Formas para concreto. Ferragem para estruturas de concreto armado. Produção de concreto e concretagem. Pisos. Telhados. Forro. Esquadrias. Máquinas, ferramentas e equipamentos.		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Abordar as principais especificações de materiais e componentes envolvidos nesses subsistemas.</li> <li>● Utilizar materiais, equipamentos e técnicas construtivas adequadas na realização de trabalhos de construção.</li> <li>● Conhecer os componentes de construção e de estruturas relativos à tecnologia das construções (Edifícios residenciais, comerciais e institucionais). Apresentar às responsabilidades que são atribuídas ao técnico em edificações.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
YAZIGI, Walid. <b>A técnica de edificar</b> . 13 ed. São Paulo: Pini, 2013. AZEREDO, Hélio Alves. <b>O edifício e seu acabamento</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1988. VERÇOSA, Enio José. <b>Patologia das edificações</b> . Porto Alegre: Sagra, 1991.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
RIPPER, Ernesto. <b>Como evitar erros na construção</b> . São Paulo: Pini, 1984. SOUZA, Roberto. <b>Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras</b> . São Paulo: Pini, 1996. <b>Concreto: estrutura, propriedades e materiais</b> . Mehta, P. K. 1ª ed. São Paulo: PINI, 1994.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Gerenciamento de Obras e Serviços</b>	
	<b>Módulo: III</b>	
<b>Total de Horas: 45 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 45 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Organização das atividades do canteiro de obras. Contratos de serviços. Gerenciamento de projetos. Gerenciamento de tempo. Controle de custos. Controle de obras e serviços. Medições. Controle de qualidade. Cronogramas. RH. Documentação. Controle de estoque e armazenamento de materiais. Curva ABS. Diário de obras. Processo de compra. Negociação de preços. Prazos de entrega. Condições de pagamento e organização de fornecedores. Especificação de máquinas. Ferramentas e equipamentos de canteiro de obras. Custos operacionais.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicar o <i>Gerenciamento e Planejamento de Obras</i> nas mais diversas situações utilizando as técnicas já estudadas.</li> <li>● Desenvolver habilidades pessoais / profissionais específicas e necessárias a uma gestão de empreendimento (obra).</li> <li>● Desenvolver métodos efetivos para Planejar, Executar, Controlar e Encerrar uma obra fazendo gestão dos recursos disponíveis e custos previstos; método este que utiliza de tabelas, filtros, relatórios e gráficos, análise financeira do projeto e coleta de informação.</li> <li>● Apresentar uma visão geral dos fatores a serem considerados e os passos para a preparação da estrutura.</li> <li>● Realizar a gestão e implantar novas filosofias de produção.</li> <li>● Conhecer a força de trabalho na Indústria da construção civil e as tendências na construção.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>MACIEL, L. L.; MELHADO, S. B. <b>Qualidade na construção civil: fundamentos</b>. São Paulo: EPUSP, 1995.</p> <p>SANTOS, A. P. L.; JUNGLES, A. E. <b>Como gerenciar as compras de materiais na construção civil: diretrizes para a implantação da compra proativa</b>. São Paulo: Pini, 2008.</p> <p>BERNARDES, Mauricio Moreira e Silva. Desenvolvimento de um modelo de planejamento e controle da produção para micro e pequenas empresas de construção. 2001.: &lt;HTTP:HDL.handle. net/10183/13718000292771&gt;. Acesso em 26 de abril 2010.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>VIEIRA NETO, A. <b>Como gerenciar construções</b>. São Paulo: Pini, 1988.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR ISO 9004: Gestão</b></p>		

**para o sucesso sustentado de uma organização:** uma abordagem da gestão da qualidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

GOLDMAN, P. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira.** São Paulo: Pini, 1997.

SAMANEZ, C. P. **Matemática financeira:** aplicações a análise de investimentos. 5. Ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Empreendedorismo</b>	
	<b>Módulo: III</b>	
<b>Total de Horas: 30 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 30 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
Fundamentos do empreendedorismo. Arranjos produtivos. Plano de negócios. Perfil do empreendedor.		
<b>Objetivos</b>		
<p><b>Objetivo Geral:</b> Fomentar o desenvolvimento de novos empreendedores, sintonizados com as novas tendências mundiais, avaliando a situação do emprego e identificando oportunidades para aplicar os conhecimentos de forma criativa, gerando empreendimentos de alta importância e relevância para a sociedade.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentalizar os alunos para a identificação de oportunidades de novos empreendimentos na área de conhecimento.</li> <li>• Fornecer conhecimentos e ferramentas auxiliares à gestão desses empreendimentos.</li> <li>• Orientar o desenvolvimento de competências em gestão de negócios.</li> <li>• Desenvolver o senso crítico, a percepção e identificação de estratégias inovadoras, para a aplicação dos conhecimentos no campo econômico, político e/ou social.</li> <li>• Identificar oportunidades de negócios.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
DEGEN, R. J. <b>O empreendedor:</b> fundamentos da iniciativa empresarial. São Paulo: McGraw-Hill, 1989. DOLABELA, F. <b>Oficina do empreendedor:</b> a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. São Paulo: Sextante, 2008. DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo:</b> transformando ideias em negócios. 2. ed. São Paulo: Campus, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
WAGEN, Linn Van Der. <b>Supervisão e liderança.</b> São Paulo: Contexto, 2003. COLENCI JR., A. <b>Análise e engenharia de valor.</b> São Carlos: Publicação EESC/USP, 1989.		

DOLABELA, F. **O segredo de Luíza**. São Paulo: Sextante, 2008.  
 GERBER, M. E. **O mito do empreendedor**: como fazer de seu empreendimento um negócio bem sucedido. São Paulo: Saraiva, 1996.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Topografia para Edificações</b>	
	<b>Módulo: III</b>	
<b>Total de Horas: 60 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 60 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Divisão da Topografia. Escalas e unidades de medidas. Medição de Distâncias Horizontais. Teodolito. Mirastadimétrica. Técnicas de levantamentos topográficos. Orientação dos trabalhos topográficos. Sistema de coordenadas. Métodos de determinação de áreas. Levantamento altimétrico. Nivelamento taqueométrico e geométrico. Desenho topográfico e memorial descritivo. Posicionamento por satélites. Locação. Estação Total. Levantamento plani-altimétrico.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudar a descrição exata e detalhada de um lugar, determinando as dimensões, elementos existentes, variações altimétricas, acidentes geográficos, etc.</li> <li>● Fornecer dados, obtidos através de cálculos, métodos e instrumentos que permitem o conhecimento do terreno, dando base para execução de projetos e obras realizadas.</li> <li>● Proceder ao posicionamento por satélites; Locação; Estação Total; Levantamento plani-altimétrico.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>BORGES, Alberto C. <b>Topografia aplicada à Engenharia Civil</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. (2 volumes)  MCCORMAC, Jack. <b>Topografia</b>. Editora LTC. 2007.  BORGES, Alberto Campos. <b>Exercícios de topografia</b>. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2010.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>COMASTRI, José Anibal. <b>Topografia, planimetria</b>. Viçosa: UFV: Imprensa Universitária, 2010.  BRASIL. FUNASA. <b>Manual de saneamento</b>. 3 ed. Brasília: FUNASA, 2006.  VIEIRA NETO, A. <b>Construção civil &amp; produtividade</b>: ganhe pontos contra o desperdício. São Paulo: Pini, 1992.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Construções Modulares</b>	
	<b>Módulo: III</b>	
<b>Total de Horas: 30 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 30 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Propriedades mecânicas do aço. Tipos de aço. Tipos de perfis de aço. Peças em aço. Tipos de ligações. Estruturas mistas em perfis formados a frio. Corrosão e proteção superficial. Proteção contra incêndio. Montagem de estrutura metálica. Construções pré-fabricadas. Sistema modular. Produção, transporte, armazenamento e montagem de estruturas pré-fabricadas. Equipamentos usados nas montagens.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fornecer conhecimento necessário sobre estruturas de aço nas edificações.</li> <li>● Conhecer o sistema estrutural e o material para atingir os principais objetivos exigidos pela edificação: resistência, estabilidade, estética e durabilidade.</li> <li>● Esclarecer sobre as construções pré-fabricadas; sistema modular; produção, transporte, armazenamento e montagem de estruturas pré-fabricadas; equipamentos usados nas montagens.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>REBELLO, Y. C. P. <b>A concepção estrutural e a arquitetura</b>. São Paulo: Zigurate, 2001.  REBELLO, Y. C. P. <b>Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional</b>. São Paulo: Zigurate, 2005.  REBELLO, Y. C. P. <b>Fundações: guia prático de projeto</b>. São Paulo: Zigurate, 2008.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>DIAS, L. A. de M. <b>Edificações de aço no Brasil</b>. 3. Ed. São Paulo: Zigurate, 2002.  PFEIL, W.; PFEIL, M. <b>Estruturas de aço dimensionamento prático</b>. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  BELLEI, I. H. <b>Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo</b>. 5. ed. São Paulo: Pini, 2004.  PIGNATTA, V.; PANNONI, F. D. <b>Estruturas de aço para edifícios: aspectos tecnológicos e de concepção</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.</p>		

**Módulo: IV**

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Instalação Hidrossanitária</b>	
	<b>Módulo: IV</b>	
<b>Total de Horas: 45 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 45 horas</b>	<b>Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
Instalações prediais de água fria, de água quente. Esgotos sanitários. Sistemas de captação de águas pluviais. Instalações prediais de gás. Ligações de bombas de água. Normas técnicas.		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretar as plantas dos projetos, especificações básicas, legislação e normas técnicas utilizadas em instalações hidro-sanitárias.</li> <li>● Reidentificar os materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos utilizados em instalações hidro-sanitárias.</li> <li>● Reidentificar os processos executivos dos sistemas construtivos utilizados na execução das instalações hidro-sanitárias.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
AZEVEDO NETTO, J. M. <b>Manual de hidráulica</b> . 8.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. CREDER, H. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991. MACINTYRE, A. J. <b>Instalações hidráulicas</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
MELO, V. de O. <b>Instalações prediais hidráulico-sanitárias</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2004. BORGES, R. S. <b>Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás</b> . 6.ed. São Paulo: Pini, 1992. TUBOS e conexões tigre. Manual técnico de instalações hidráulico-sanitárias e de gás. 2 ed. São Paulo: Pini, 1987.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Instalação Elétrica para Edificações</b>	
	<b>Módulo: IV</b>	
<b>Total de Horas: 45 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 45 horas</b>	<b>Aulas Práticas</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Grandezas elétricas. Luminotécnica. Normas técnicas. Terminologia e simbologia. Projeto elétrico. SPDA e aterramento. Ligações de máquinas e motores. Sistema elétrico e de iluminação de canteiro de obras. Medidores de consumo de energia elétrica.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planejar, executar e analisar uma instalação elétrica predial.</li> <li>● Desenvolver técnicas de projeto e de execução da instalação em conformidade com as normas técnicas e de segurança, com responsabilidade civil e social.</li> <li>● Desenvolver projetos de instalações elétricas prediais, incluindo dimensionamento, desenho e especificações de materiais; executar atividades de instalações elétricas.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>CREDER, H. <b>Instalações elétricas</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1991.  COTRIN, A. A. M. B. <b>Instalações elétricas</b>. São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil, 1985.  MANUAL de Instalações Elétricas Residenciais. Belo Horizonte: CEMIG, 1998.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>MANUAL de redes telefônicas internas: projetos. Belo Horizonte: TELEMAR, 1992.  ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR 5419. Emenda 1:2005</b>: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.  LIMA FILHO, D. L. <b>Projetos de instalações elétricas prediais</b>. 10. ed. São Paulo: Érica, 2006.  PIRELLI CABOS S/A. <b>Manual Pirelli de instalações elétricas</b>. 2. ed. São Paulo: Pini, 2001.  ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR ISO 9004: Gestão para o sucesso sustentado de uma organização</b>: uma abordagem da gestão da qualidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.  ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas</b>. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.</p>		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Tecnologias das Construções IV</b>	
	<b>Módulo: IV</b>	
<b>Total de Horas: 45 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 45 horas</b>	<b>Aulas Práticas: -</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
Pinturas. Máquinas. Ferramentas e equipamentos. Canteiro de obra. Manutenção e conservação das edificações. Limpeza e entrega da obra.		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apresentar as técnicas e tecnologias utilizadas em obras de edificações, tratando especificamente de estruturas de concreto armado e alvenaria de vedação.</li> <li>● Abordar as principais especificações de materiais e componentes envolvidos nesses subsistemas.</li> <li>● Esclarecer que em relação à estrutura de concreto armado, por exemplo, são abordados os sistemas de fôrmas, a produção de armaduras, o controle tecnológico do concreto, a execução de elementos estruturais moldados “in loco” e dosagem experimental de concretos convencionais.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BOTELHO, M. H. C. <b>Concreto armado: eu te amo para arquitetos</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2006. FAZENDA, J. M. R. <b>Tintas: ciência e tecnologia</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2009. GOMIDE, T. L. F.; FAGUNDES NETO, J. C. P.; PUJADAS, F. Z. A. <b>Técnicas de inspeção e manutenção predial</b> . São Paulo: Pini, 2006.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
GUEDES, M. F. <b>Cadernos de encargos</b> . São Paulo: Pini, 1982. RIPPER, T.; SOUZA, V. C. M. <b>Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto</b> . São Paulo: Pini, 2001. RIPPER, E. <b>Como evitar erro na construção</b> . São Paulo: Pini, 1996. IBAPE. <b>Inspeção predial: check-up predial, guia da boa manutenção</b> . São Paulo: Leud, 2005. THOMAZ, E. <b>Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação</b> . São Paulo: Pini, 2002.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Desenho Arquitetônico</b>	
	<b>Módulo: IV</b>	
<b>Total de Horas: 75 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 75 horas</b>	<b>Aulas Práticas:</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Escala numérica e gráfica. Rótulo. Cotagem. Normas técnicas. Símbolos gráficos. Leitura de projetos. Cálculos referentes aos elementos de arquitetura. Índices urbanísticos. Desenho de apresentação: perspectiva de edificações.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Preparar os discentes para serem profissionais aptos a compreender e dar respostas às necessidades sociais, culturais, estéticas e econômicas das comunidades, com relação ao planejamento do espaço, ao urbanismo, à construção de edifícios, bem como à conservação e valorização do patrimônio construído, proteção do equilíbrio natural e à utilização racional dos recursos disponíveis.</li> <li>● Formar Profissionais com capacidade para atuar em organizações dos diversos setores da economia, pública ou privada; adequando o projeto arquitetônico de forma a atender às exigências de normas estabelecidas, identificando e concebendo as diversas dimensões e etapas do projeto arquitetônico.</li> <li>● Capacitar o aluno a desenvolver projetos de forma qualitativa.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>ARCAS, S.; ARCAS, J. F.; GONZALEZ, I. <b>Perspectiva para principiantes</b>. Editora: Konemann, 2006.</p> <p>BAPTISTA, P. F.; MICELI, M. T. <b>Desenho técnico básico</b>. 3 ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.</p> <p>MARCHESI JR., Isaias. <b>Curso de desenho geométrico</b>. Vol. 1. 11 ed. São Paulo: Ática, 2002.</p> <p>MARCHESI JR., Isaias. <b>Curso de desenho geométrico</b>. Vol. 2. 11 ed. São Paulo: Ática, 2002.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>SILVA, S.; SYLVIO, A. <b>A linguagem do desenho técnico</b>. Porto Alegre: Livros Técnicos e Científicos.1984.</p> <p>MARCHESI JR., Isaias. <b>Curso de desenho geométrico</b>. São Paulo: Ática, 1999.</p> <p>OBORG, L. <b>Desenho arquitetônico</b>. Rio de Janeiro. Curitiba: Livro Técnico, 1975.</p> <p>NEUFERT, Ernst. <b>Arte de projetar arquitetura</b>. São Paulo: Gustavo Gilli, 2004.</p> <p>SNYDER, James C.; CANANESE, Antony. <b>Introdução à arquitetura</b>. Campos: 1984, 422 p.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Legislação</b>	
	<b>Módulo: IV</b>	
<b>Total de Horas: 30 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 30 horas</b>	<b>Aulas Práticas:</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Legislação Municipal. Sistema CREA e CONFEA. Leis Federais. Estatuto da Cidade. Legislação trabalhista. Proteção Cultural. Documentação gerada na execução de obras. Cartórios. ABNT. Direito Autoral. Proteção Ambiental.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender o direito em suas diversas formas;</li> <li>● Identificar princípios regras de construção e interpretação das leis.</li> <li>● Identificar normas, processos e procedimentos principais, vinculados à construção civil.</li> <li>● Analisar responsabilidades, direitos e deveres do técnico em edificações.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>BATISTA Lopes, João. <b>A prova no direito processual civil</b>, 2. ed. São Paulo: RT, 2002.  BRASIL. <b>Código civil</b>. 46. ed. São Paulo: Saraiva, 1995.  CHOMA, A. A. <b>Como gerenciar contratos com empreiteiros</b>: manual de gestão de empreiteiros na construção civil. 2. ed. São Paulo: Pini, 2005.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>BRASIL. Decreto-lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. <b>Diário Oficial da União</b>, Brasília, 17 jul. 2001.  BRASIL. Decreto-lei n. 5.452, de 1 de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. <b>Diário Oficial da União</b>, Brasília, 9 ago.1943. Seção 1. p. 11937.  BRASIL. Decreto-lei n. 10.098, de 19 de novembro de 200. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. <b>Diário Oficial da União</b>, Brasília, 20 dez. 2000.  MATA-MACHADO, E. G. <b>Elementos de teoria geral do direito</b>. Belo Horizonte: Veja, 1983.</p>		

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	<b>Disciplina: Gestão do Trabalho</b> <b>Módulo: IV</b>	
<b>Total de Horas: 30 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 30 horas</b>	<b>Aulas Práticas:</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
<p>Trabalho em grupo. Liderança. Comunicação. A postura pró-ativa. A empresa da construção civil. O processo administrativo e a supervisão. Administração estratégica. O controle no processo de produção. Qualidade e programas de qualidade. Normas ISO série 9000. 10. Sistema Integrado de Gestão (SIG). Recrutamento e seleção de pessoal.</p>		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analisar a abrangência da Gestão do Trabalho.</li> <li>● Compreender as funções trabalhistas.</li> <li>● Compreender os principais aspectos legais que influenciam as relações de trabalho;</li> <li>● Contribuir para o desenvolvimento de uma consciência preservacionista e de sustentabilidade na Gestão do Trabalho, através dos princípios ambientais.</li> <li>● Expressar atitudes sobre a prevenção de acidentes no trabalho, aplicando as noções sobre segurança do trabalho.</li> <li>● Estabelecer a inter-relação entre as diversas áreas de gestão do trabalho.</li> <li>● Compreender o processo de gestão e sua importância para as organizações.</li> <li>● Conhecer conceitos básicos da Qualidade, aplicar os princípios da Qualidade,</li> <li>● Fazer a gestão de Processos,</li> <li>● Utilizar as Ferramentas básicas da Qualidade e Padronização,</li> <li>● Ter a Dimensão Humana da Qualidade, Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras com base na NBR ISO 9000 e noções de auditoria interna da qualidade.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>SEMINÁRIO QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL, 2., 1993, Porto Alegre. <b>Anais</b>, Porto Alegre: UFRGS/NORIE, 1993.</p> <p>CAMPOS, Vicente Falconi. <b>Qualidade total</b>: padronização de empresas. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.</p> <p>CAMPOS, Vicente Falconi. <b>Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)</b>. Belo Horizonte, Fundação Christiano Ottoni, 1992.</p> <p>CARVALHO, Heitor R. de. <b>ISO 9000</b>: passaporte para a qualidade. Rio de Janeiro: Campus: Ernest &amp; Young, 1996.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DA QUALIDADE, 1997, São Paulo. <b>Gestão para a excelência</b>: tendências e inovações em qualidade para produtos, serviços, saúde e educação. São</p>		

Paulo, 1997.

DEMING, Willian Edwards. **Qualidade**: a revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

CARVALHO, Heitor R. de. **ISO 9000**: passaporte para a qualidade. Rio de Janeiro: Campus: Ernest & Young, 1996.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</b>	
	<b>Curso: Técnico em Edificações</b>	
	<b>Disciplina: Português Instrumental</b>	
	<b>Módulo: IV</b>	
<b>Total de Horas: 60 horas</b>	<b>Aulas Teóricas: 60 horas</b>	<b>Aulas Práticas:</b>
<b>Ementa do Programa</b>		
Leitura e compreensão de textos na área profissional. Níveis de linguagem e adequação linguística. Comunicação oral e escrita. Gramática aplicada.		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos referentes à língua portuguesa, possibilitando dessa forma, leitura e produção de textos variados que motivem por excelência a boa atuação do educando na vida profissional.</li> <li>● Efetivar a prática da leitura e da produção de textos escolares.</li> <li>● Refletir acerca da estrutura composicional dos referidos textos.</li> <li>● Apresentar as características gerais referentes à elaboração de tais textos.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação empresarial</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001. GOLD, Miriam. <b>Redação empresarial</b> : escrevendo com sucesso na era da globalização. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2002. MEDEIROS, João Bosco. <b>Correspondência</b> . 14 ed. São Paulo: Atlas, 2001.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BRASIL. Presidência da República. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . 2. ed. rev. e atual. Brasília, 2002. Disponível em: < <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/manual/ManualRedPR2aEd.PDF">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/manual/ManualRedPR2aEd.PDF</a> >. Acesso em: 28 fev. 2014. DISCINI, Norma. <b>A comunicação nos textos</b> . São Paulo: Contexto, 2005. KURY, Adriano da Gama. <b>Para falar e escrever melhor o português</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000. ANDRADE, Maria Margarida; MEDEIROS, João Bosco. <b>Comunicação em língua portuguesa</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001. CARNEIRO, Agostinho Dias. <b>Redação em construção</b> . São Paulo: Moderna, 1997. SERAFINI, Maria Teresa. <b>Como escrever textos</b> . 11 ed. São Paulo: Globo, 2001.		

**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 do 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 Edificações 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/112513.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112513.htm). Acesso em 09 set. 2014.