

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

MATRIZ CURRICULAR

Matriz Curricular							
Estabelecimento:							
Município:							
Curso: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES							
Forma: CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE				Implantação: gradativa a partir do			
Turno:				Carga horária: 1376 horas			
				Organização: Semestral			
N.	COD. SAE	DISCIPLINAS	SEMESTRES				HORAS
			1º	2º	3º	4º	
1	4107	ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS			32	64	96
2	2132	CONTROLE E PROTEÇÃO AMBIENTAL				48	48
3	3514	FUNDAMENTOS DO TRABALHO	32				32
4	4404	INFORMÁTICA	32				32
5	3810	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			64		64
6	2708	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				64	64
7	2705	INSTALAÇÕES PREDIAIS				32	32
8	2137	INTRODUÇÃO À CONSTRUÇÃO CIVIL	64				64
9	204	MATEMÁTICA APLICADA	64				64
10	3717	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO		64			64
11	4644	MECÂNICA DOS SOLOS		64			64
12	1717	METODOLOGIA CIENTÍFICA	32				32
13	2138	PROJETOS EM CONSTRUÇÃO CIVIL	64	64	64		192
14	2135	SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL			48		48
15	4052	SISTEMAS ESTRUTURAIS	32	64	64	64	224
16	2136	TECNICAS CONSTRUTIVAS		32	64	64	160
17	4628	TOPOGRAFIA	48	48			96
<b>TOTAL</b>			<b>368</b>	<b>336</b>	<b>336</b>	<b>336</b>	<b>1376</b>

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

MATRIZ CURRICULAR OPERACIONAL

Matriz Curricular Operacional										
Estabelecimento:										
Município:										
Curso: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES										
Forma: CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE					Implantação: gradativa a partir do					
Turno:					Carga horária: 1376 horas					
					ORGANIZAÇÃO: SEMESTRAL					
N.	COD. SAE	DISCIPLINAS	SEMESTRE (HORAS-AULA)							
			1ª		2ª		3ª		4ª	
			T	P	T	P	T	P	T	P
1	4107	ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS					2		4	
2	2132	CONTROLE E PROTEÇÃO AMBIENTAL							3	
3	3514	FUNDAMENTOS DO TRABALHO	2							
4	4404	INFORMÁTICA		2						
5	3810	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					2	2		
6	2708	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS							2	2
7	2705	INSTALAÇÕES PREDIAIS								2
8	2137	INTRODUÇÃO À CONSTRUÇÃO CIVIL	4							
9	204	MATEMÁTICA APLICADA	4							
10	3717	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO			4					
11	4644	MECÂNICA DOS SOLOS			2	2				
12	1717	METODOLOGIA CIENTÍFICA	2							
13	2138	PROJETOS EM CONSTRUÇÃO CIVIL		4		4		4		
14	2135	SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL					3			
15	4052	SISTEMAS ESTRUTURAIS	2		4		4		4	
16	2136	TECNICAS CONSTRUTIVAS			2		2	2		4
17	4628	TOPOGRAFIA	1	2	1	2				
<b>TOTAL</b>			<b>23</b>		<b>21</b>		<b>21</b>		<b>21</b>	

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

### DESCRIÇÃO DE CADA DISCIPLINA CONTENDO EMENTA

#### 1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS

**Carga horária: 96 horas**

**EMENTA:** Compreensão e execução de métodos e técnicas para gestão de obras. Estudo da legislação vigente aplicada à construção civil. Estudo para gestão de pessoas.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Gestão de Obras</b>	1.1 Planejamento 1.2 Logística 1.3 Custos 1.4 Orçamento 1.5 Controle e monitoramento
<b>2 Legislação</b>	2.1 Convênios e Contratos 2.2 Licenças 2.3 Licitações 2.4 Legislação trabalhista
<b>3 Gestão de Pessoas</b>	3.1 Recursos Humanos 3.2 Capacitação e treinamento 3.3 Dimensionamento operacional

#### BIBLIOGRAFIA

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao Planejamento e Controle de custos na Construção Civil Brasileira**. 4ª Ed. São Paulo: Pini, 2004.

HALPIN, Daniel W.; WOODHEAD, Ronald. W. **Administração da Construção Civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

HARTMANN, L.F.P. **Planejamento estratégico: para o gerenciamento total da inovação**. 9ª. Ed. São Leopoldo, Rotermond, 2005.

JUNGLES, Antonio, E.; AVILA, Antonio. V. **Gerenciamento na Construção Civil**. Chapecó: Argos. 2006.

Lei 5.294 de 24/12/1966 - **Regulamentação das profissões do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro agrônomo**. Lei 8.666 de 21/06/1993,

LIMMER, Carl Vicente. **Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras**. São Paulo: Grupo GEN-LTC, 1997.

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

LIMMER, Carl Vicente. **Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras**. São Paulo: Grupo GEN-LTC, 1997.

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da qualidade**. São Paulo: Érica, 2010.

MOREIRA, Maurício; BERNANRDES, Silva. **Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil**. São Paulo: Grupo GEN-LTC, 2003.

OLIVEIRA, Aristeu de. **CONSTRUÇÃO CIVIL: procedimentos de arrecadação ao INSS**. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, Ubiraci E. L.. **Como Reduzir Perdas nos Canteiros**. São Paulo: Pini, 2008.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. **Projeto e implantação do canteiro**. CTE, São Paulo, Ed. O Nome da Rosa, 2000.

VIEIRA, Hélio. F. **Logística aplicada à construção civil: como melhorar o Fluxo de produção nas obras**. São Paulo: Pini, 2006,

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 12721- **Avaliação dos custos unitários e preparo de orçamento da construção para incorporação de edifícios em condomínio**: ABNT.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 12722 - **Discriminação dos serviços técnicos para construção de edifícios**: ABNT.

### 2.CONTROLE E PROTEÇÃO AMBIENTAL

**Carga horária: 48 horas**

**EMENTA:** Conhecimento da legislação ambiental aplicada à construção civil. Estudo do gerenciamento de resíduos. Introdução às tecnologias sustentáveis.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 <b>Legislação ambiental</b>	1.1 Leis e Resoluções 1.2 Órgãos reguladores 1.3 Política Nacional de Resíduos
2 <b>Gerenciamento de resíduos</b>	2.1 Construções e Demolições 2.2 Logística

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

<b>3 Tecnologias sustentáveis</b>	3.1 Impacto ambiental no meio da construção civil: conceitos 3.2 Sustentabilidade: conceitos 3.3 Mitigação e compensação de impacto ambiental no meio da construção civil e vizinhança.
-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, J. L. **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações.** São Paulo: Atlas, 2010.

ALMEIDA, J. R. **Gestão ambiental:** para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Thex, 2006.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; MELLO, Claudia dos S.; CAVALCANTI, Yara. **Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação.** [1. ed.] Rio de Janeiro, RJ: Thex, 2001.

BIDONE, F. R. A. **Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais:** eliminação e valorização. Porto Alegre: ABES, 2001.

BRAGA, B. et. al. **Introdução à engenharia ambiental.** São Paulo: Prentice Hall, 2003.

D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. **Lixo municipal:** manual de gerenciamento integrado. 2.ed. rev. ampl. São Paulo: IPT, 2000.

D'AVIGNON, A.; LA ROVERE, E. L. **Manual de auditoria ambiental.** 2.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

DERÍSIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental.** 2. ed., São Paulo: Signus, 2000.

DIAS, Genebaldo. **Eco Percepção:** um resumo didático dos desafios socioambientais. São Paulo: Gaia, 2004.

DIAS, R. **Gestão Ambiental:** responsabilidade social e sustentabilidade. Ed. Atlas. 2006.

GILBERT, M. J. **Sistema de gerenciamento ambiental.** São Paulo: IMAM, 1995.

KARPINSKI, L. A. **Gestão diferenciada de resíduos da construção civil:** uma abordagem ambiental. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

LEITE, José R. Morato; Bello Filho, Ney de Barros. **Direito ambiental contemporâneo.** Barueri: Manole, 2004.

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen Beatriz Acordi Vasques; BONELLI, Cláudia Maria Chagas. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. [1. ed.] São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005.

MILLER JR., G. T. **Ciência Ambiental**. 11 ed., São Paulo: Cengage Learning, 2007.

MOREIRA, M. S. **Pequeno manual de treinamento em sistema de gestão ambiental**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2005.

NAIME, Roberto Harb. **Gestão de resíduos sólidos: uma abordagem prática**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2005.

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

PINI. **Alternativas tecnológicas para edificações**. São Paulo: Editora PINI 2012.

ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C.; PHILIPPI Jr. A. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental - conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina dos Livros, 2006.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

SILVA, J. X. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio de Janeiro: O autor, 2001.

VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. RIMA - **Relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultados**. 5.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

### 3.FUNDAMENTOS DO TRABALHO

**Carga horária: 32 horas**

**EMENTA:** Estudo do trabalho humano nas perspectivas ontológica e histórica. Compreensão do trabalho como mercadoria no industrialismo e na dinâmica capitalista. Reflexão sobre tecnologia e globalização diante das transformações no mundo do trabalho. Análise sobre a inclusão do trabalhador no mundo do trabalho.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Trabalho Humano</b>	1.1 Ser social, mundo do trabalho e sociedade 1.2 Trabalho nas diferentes sociedades 1.3 Transformações no mundo do trabalho 1.4 Homem, trabalho e meio ambiente 1.5 Processo de alienação do trabalho em Marx 1.6 Emprego, desemprego e subemprego
<b>2 Tecnologia e Globalização</b>	2.1 Processo de globalização e seu impacto no mundo do trabalho 2.2 Impacto das novas tecnologias produtivas e organizacionais no mundo do trabalho 2.3 Qualificação do trabalho e do trabalhador
<b>3 Mundo do Trabalho</b>	3.1 Inclusão do trabalhador na nova dinâmica do trabalho 3.2 Inclusão dos diferentes – necessidades especiais e diversidade

**BIBLIOGRAFIA**

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensino sobre a afirmação e a negação do trabalho. 7. reimp. São Paulo: Boitempo Editorial, 2005.

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. **História da educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002.

BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**: introdução, organização e seleção. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

CHESNAIS, François. **Mundialização do capital**. Petrópolis: Vozes, 1997.  
DURKHEIM, Emile. **Educação e sociologia**. 12. ed. Trad. Lourenço Filho. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

ENGELS, Friedrich. **Dialética da natureza**. São Paulo: Alba, [s/d]

FERNANDES, Florestan. **Fundamentos da explicação sociológica**. 4. ed. Rio de Janeiro: T. A Queiroz, 1980.

FERRETTI, Celso João. et al. (orgs). **Tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (orgs) **Ensino médio integrado**: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

FROMM, Erich. **Conceito marxista de homem**. 8. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

GENRO, Tarso. **O futuro por armar: democracia e socialismo na era globalitária:** Petrópolis: Vozes, 2000.

GENTILI, Pablo. A educação para o desemprego. A desintegração da promessa integradora. In: Frigotto, Gaudêncio. (Org.). **Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século.** 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

GRAMSCI, Antonio. **Concepção dialética da história.** trad. Carlos Nelson Coutinho. 10. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna.** São Paulo: Loyola, 2006.

HOBBSAWM, Eric. **A era dos extremos: o breve século XX - 1914-1991.** Trad. Marcos Santarrita. 2. ed. São Paulo: UNESP, 1995.

JAMESON. Fredric. **A cultura do dinheiro: ensaios sobre a globalização.** Petrópolis: Vozes, 2001.

KUENZER, Acácia Zeneida. A exclusão includente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. In; LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval;

SANFELICE, José Luís. (orgs). **Capitalismo, trabalho e educação.** 3. ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2005.

LUKÁCS, György. As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem. In: **Temas de ciências humanas.** São Paulo: Livraria Ciências Humanas, [s.n], 1978. vol.

MARTIN, Hans Peter; SCHUMANN, Harald. **A armadilha da globalização: o assalto à democracia e ao bem-estar.** 6. ed. São Paulo: Globo, 1999.

MARX, Karl. **O capital. vol. I.** Trad. Regis Barbosa e Flávio R. Kothe, São Paulo: Abril Cultural, 1988.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley. **Brasil 2000: nova divisão do trabalho na educação.** São Paulo: Xamã, 2000.

NOSELLA, Paolo. Trabalho e educação. In: FRIGOTTO, G. (org.) **Trabalho e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SANFELICE, José Luís (org.). **Capitalismo, trabalho e educação.** 3. ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2005.

### 4.INFORMÁTICA

**Carga horária: 32 horas**

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

**EMENTA:** Estudo do histórico e da evolução da Informática. Compreensão da arquitetura dos computadores. Estabelecimento de relações entre sistemas computadorizados e operacionais. Utilização de aplicativos de escritório e da internet. Aplicação das ferramentas de sistemas operacionais. Conhecimento dos mecanismos de segurança para a internet.

<b>CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)</b>	<b>CONTEÚDOS BÁSICOS</b>
<b>1. Informática</b>	1.1 Breve histórico da criação e evolução dos computadores e tecnologias de informação
<b>2. Arquitetura dos computadores</b>	2.1 Hardware 2.2 Periféricos de entrada 2.3 Periféricos de saída 2.4 Periféricos de entrada e saída 2.5 Gabinete
<b>3. Sistemas computadorizados e operacionais</b>	3.1 Softwares livres e proprietários 3.2 Sistemas operacionais 3.3 Software de proteção do computador 3.4 Ferramentas de backup e restauração de backup 3.5 Ferramentas de limpeza de disco 3.6 Gerenciamento de arquivos e pastas 3.7 Arquivos e tipos de arquivos 3.8 Pastas: criação e organização
<b>4. Aplicativos de escritório</b>	4.1 Processadores de texto 4.2 Formatação (normas da ABNT) 4.3 Tabelas 4.4 Mala direta 4.5 Etiquetas 4.6 Organogramas 4.7 Documentos técnicos 4.8 Planilhas eletrônicas: formatação, fórmulas, funções e gráficos 4.9 Aplicativos de apresentação: formatação 4.10 Inserção de mídias externas 4.11 Ferramentas de animação 4.12 Edição de imagem 4.13 Edição de áudios 4.14 Edição de vídeos 4.15 Programas específicos do curso

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

<b>5. Internet</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>5.1 Serviços de internet</li><li>5.2 Utilização de e-mail</li><li>5.3 Comércio eletrônico</li><li>5.4 Pesquisas na Internet</li><li>5.5 Internet, intranet e extranet</li><li>5.6 Webconferência</li><li>5.7 Segurança na internet</li><li>5.8 Proteção de dados</li><li>5.9 Cybercrimes</li></ul>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**BIBLIOGRAFIA**

CAPRON, H. L., JOHNSON, J.A.; **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2004.

MARILYN M.; ROBERTA B. & PFAFFENBERGER, B. **Nosso futuro e o computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

NORTON, PETER, **Introdução à informática**. São Paulo: Editora Makron Books, 1997.

WHITE, R., **Como funciona o computador**. 8. ed. São Paulo: Editora QUARK, 1998.

SCHECHTER, R. **BROFFICE.ORG 2.0 - CALC E WRITER**. Rio de Janeiro: Editora Campus Elsevier, 2006.

TANENBAUM A. **Sistemas operacionais modernos**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

**Microsoft Office System 2007 - passo a passo**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2008.

FÁVERO, E. de B. **Organização e arquitetura de computadores**. Pato Branco: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2011.

CORNACHIONE JR, E. B. **Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia**. São Paulo: Atlas, 2001.

SANTOS, A. de A. **Informática na empresa**. São Paulo: Atlas, 2003.

C3SL, **Linux Educacional versão 5.0**. Disponível em:  
<<http://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br>>.

**5.INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**Carga horária: 64 horas**

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

**EMENTA:** Estudo sobre a implantação e execução de instalações elétricas.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Instalações Elétricas</b>	1.1 Eletricidade: Conceitos 1.2 Terminologias e simbologias 1.3 Legislação e normas técnicas 1.4 Rede de instalações elétrica de baixa tensão: dimensionamento 1.5 Projeto de instalações elétricas

### BIBLIOGRAFIA

ABNT, NBR 5410:2004 - **Instalações elétricas de baixa tensão**, versão corrigida 2008.

ABNT, NBR 5419:2005 – **Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas**.

ABNT, NBR 5440:1999 – **Simbologias gráficas para instalações elétricas prediais**.

ABNT, NBR 6689:1981 – **Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais**.

AMARAL, A. D. do. **Prontuário de instalações elétricas segundo NR-10 para a PROCEL** Projetos e Construções Elétricas Ltda. Ijuí, 2006. - 134 f.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Rio de Janeiro, 1997. - BRASIL. Ministério da Educação.

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2002.

COTRIM, A. M. B. **Instalações Elétricas**. Editora McGraw-Hill do Brasil;

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. (livro texto). COTRIM, A. M. B. **Instalações Elétricas**. Editora McGraw-Hill do Brasil;

CREDER, H. **Manual do instalador eletricitista**. São Paulo: LTC, 2004

FUNDESCOLA. **Recomendações técnicas edificações: Instalações elétricas** Brasília: FUNDESCOLA, 2001. 27 p.

JUNIOR, Roberto de Carvalho. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**, 1ª ed. Ed. Edgard Blucher.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2001.

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

MOREIRA, Vinicius de Araujo. **Iluminação elétrica**, Ed. Edgard Blucher.

**NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda**. Instalações elétricas: **projetos prediais**, 3ª ed., Ed. Edgard Blucher.

NISKIER, J., MACINTYRE A.C. **Instalações elétricas**. Livros Técnicos e Científicos Editora.

NISKIER, Julio. **Manual de instalações elétricas**, 1ª ed., LTC

NTC – **Normas Técnicas da COPEL** – Atualizada.

### 6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

**Carga horária: 64 horas**

**EMENTA:** Estudo sobre a implantação e execução de instalações hidráulicas.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Instalações hidráulicas</b>	1.1 Hidráulica e Saneamento: Conceito 1.2 Terminologias e simbologias 1.3 Legislação e normas técnicas 1.4 Dimensionamento das canalizações das instalações de água fria e quente, esgoto. 1.5 Desenho das instalações hidro sanitária e pluviais.

### BIBLIOGRAFIA

ABNT, NBR 7198:1993 – **Projeto e execução de instalações prediais de água quente**.

ABNT, NBR 7229:1993 – **Projeto, construção e operação de tanques sépticos**, versão corrigida 1997.

ABNT, NBR 8160:1999 – **Sistemas prediais de esgoto sanitário** – Projeto e execução.

ADDIS, B. **Edificação - 3000 Anos de projeto, engenharia e arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

AZEREDO, H. A. **O Edifício e seu acabamento**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Manual de hidráulica**, V1 e V2, 6ª ed. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo – SP. , 1973

BAZZO, W. A; PEREIRA, L. T. V. **Introdução à Engenharia: Conceitos, ferramentas e comportamentos**. 2 ed., Florianópolis: UFSC, 2008.

BOTELHO, M. H. C. & RIBEIRO JR, G. A. **Instalações hidráulicas feitas para durar: usando tubos de PVC**. São Paulo: Ed. Pró-editores. 1998.

CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. Rio de Janeiro: Ed. LTC. 1991. 465p.

GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

GONÇALVES, Orestes Marraccini et al. **Execução e manutenção de sistemas hidráulicos prediais**. 1. ed. São Paulo, SP: Pini, 2000.

RIBEIRO, G. A. JR., BOTELHO, M. H. C. **Instalações hidráulicas prediais- usando tubos de PVC e PPR**, 2ª ed., Ed. Edgard Blucher.

SALGADO, J. **Instalação Hidráulica Residencial - A Prática do Dia a Dia**. São Paulo: Érica, 2010.

VIANNA, M.R. **Instalações Hidráulicas Prediais**. Belo Horizonte: Ed. IEA EDITORA. 1993.

### 7.INSTALAÇÕES PREDIAIS

**Carga horária: 32 horas**

**EMENTA:** Estudo sobre a implantação e execução de instalações especiais.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Instalações Especiais</b>	1.1 Rede de Telecomunicação: conceito 1.2 Instalações de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e Gás Natural – GN: conceitos 1.3 Prevenção e combate a incêndios: conceito 1.4 Terminologias e simbologias 1.5 Legislação e normas técnicas 1.6 Dimensionamento das instalações telefônica e telecomunicações

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

	<p>1.7 Desenho da rede das instalações de telecomunicação</p> <p>1.8 Desenho da rede das instalações de GLP e combate a incêndio</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**BIBLIOGRAFIA**

ABNT, NBR 13523:2008 – **Central de gás liquefeito de petróleo – GLP.**

ABNT, NBR 15526:2009 – **Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e Execução.**

CREDER, H., **Instalações hidráulicas e sanitárias.** 5 ed. Rio de Janeiro: LTC –Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1991.

MACINTYRE, A. J. **Manual de instalações hidráulicas e sanitárias.** Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. MELO, V. O.;

NBR-24/65: **Instalações Hidráulicas Prediais Contra Incêndio Sob Comando**

NETTO, J. M. A. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias.** 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

NPT – **Código de segurança contra incêndio e pânico.** Março de 2015.

P. J. E. JESZENSKY. **Sistemas telefônicos.** Ed. Manole, Barueri SP, 2004.

P. TOLEDO. **Redes de acesso em telecomunicações.** Ed. Makron Books, São Paulo, 2001.

**8.INTRODUÇÃO À CONSTRUÇÃO CIVIL**

**Carga horária: 64 horas**

**EMENTA:** Fundamentação na formação profissional do técnico em Edificações. Estudo das diretrizes das políticas urbanas.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. <b>Formação Profissional</b>	<p>1.1 Áreas de atuação</p> <p>1.2 Responsabilidade profissional e ética;</p> <p>1.3 Órgãos de classe</p>

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

<b>2. Políticas urbanas</b>	2.1 Estatuto da cidade 2.2 Plano Diretor 2.3 Legislação (Municipal, Estadual e Federal)
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

**BIBLIOGRAFIA**

ADDIS, B. Edificação - **3000 Anos de Projeto, Engenharia e Arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ARRUDA, Maria Cecília C. de. **Código de ética: um instrumento que adiciona valor**. São Paulo: Negócio Editora, 2002.

BAZZO, W. A; PEREIRA, L. T. V. **Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos**. 2 ed., Florianópolis: UFSC, 2008.

**Caderno do CREA, CONFEA e IEP**

Cadernos de legislação de Curitiba - **Lei nº 11.095 de 21 de Julho de 2004**, que dispõe sobre as normas que regulam a aprovação de projetos, o licenciamento de obras e atividades, a execução, manutenção e conservação de obras no município, e dá outras providências,

**Código de Obras de Curitiba - PR - Leis Municipais**

PEREIRA, J. R. A. **Introdução à história da arquitetura: das origens ao século XXI**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

**Plano Diretor de Curitiba 2014 - IPPUC.**

**9.MATEMÁTICA APLICADA**

**Carga horária: 64 horas**

**EMENTA:** Aplicação dos conhecimentos matemáticos para a construção civil.

<b>CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)</b>	<b>CONTEÚDOS BÁSICOS</b>
<b>1 Números e Álgebra</b>	1.1 Operações numéricas 1.2 Equação 1º grau 1.3 Equação 2º grau 1.4 Proporção e razão 1.5 Sistemas de equações 1.6 Matrizes e determinantes

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

<b>2 Geometrias</b>	2.1 Plana (Área) 2.2 Espacial (Volume)
<b>3 Grandezas e medidas</b>	3.1 Teorema de Tales 3.2 Teorema de Pitágoras 3.3 Trigonometria no triângulo retângulo 3.4 Unidade de medidas (conversões)
<b>4 Tratamento da informação</b>	4.1 Matemática financeira

### BIBLIOGRAFIA

BOYER, C. B. **História da matemática**. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 4.ed. Lisboa: Gradiva, 2002.

COURANT, R. ; ROBBINS, H. **O que é matemática?** Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas**. São Paulo: Ática, 1989.

D' AMBRÓSIO, B. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e debates. Rio Claro, n. 2, ano II, p. 15 – 19, mar. 1989.

D'AMBRÓSIO, U., BARROS, J. P. D. **Computadores, escola e sociedade**. São Paulo: Scipione, 1988.

D'AMBRÓSIO, U. **Etmomatemática arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ática, 1998.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto & aplicações: volume único**. São Paulo, SP: Ática, 2001.

IEZZI, Gelson et al.. **Matemática: volume único**. São Paulo: Atual, 2002.

LOURENÇO, Márcia; SILVA, Ana Paula. **Matemática elementar: lembrando e exercitando**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2007.

### 10.MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

**Carga horária: 64 horas**

**EMENTA:** Estudo das normas técnicas dos materiais de construção. Conhecimento e análise dos materiais de construção.

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Normas técnicas</b>	1.1 Órgãos regulamentadores 1.2 Instrumentos de medidas e padrões dos materiais de aplicação na construção civil: granulometria, módulo de finura, densidade, umidade e porosidade.
<b>2 Materiais</b>	2.1 Propriedades 2.2 Classificação 2.3 Caracterização 2.4 Ensaios

### BIBLIOGRAFIA

- ALVES, J. D. **Manual de tecnologia do concreto**. São Paulo: Editora Nobel.
- AZEREDO, H.A. **O edifício até sua cobertura**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda.
- BARROS, A. **Manual de conforto térmico**. São Paulo: Editora Nobel.
- BAUER, L. A. F. **Materiais de construção**. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC.
- BAUER, L. A. F. **Materiais de construção**. Volume 2. Rio de Janeiro: LTC.
- FALCÃO BAUER, L.A. **Materiais de construção**. Volume 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.
- GIAMUSSO, S.E. **Manual do concreto**. São Paulo: Pini.
- KLOSS, C. L. **Materiais para construção civil**. Curitiba: Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, 1996, 228p.
- PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de construção**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Globo, 2007.
- RIPPER, Ernesto. **Manual prático de materiais de construção**. São Paulo: Pini Editora, 2001.
- SINDUSCON. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: Pini, 2004.
- SOUZA, R.; TAMAKI, M. R. **Gestão de materiais de construção**. São Paulo: O nome da rosa, 2005

### Normas técnicas para ensaios de Materiais de Construção.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

**11.MECÂNICA DOS SOLOS**

**Carga horária: 64 horas**

**EMENTA:** Estudo das normas técnicas referente a solos. Conhecimento e análise dos solos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Normas técnicas</b>	1.1 Conceito Básico sobre Mecânica dos Solos. 1.2 Órgãos regulamentadores 1.3 Instrumentos de medição de plasticidade, compressibilidade, permeabilidade.
<b>2 Solos</b>	2.1 Propriedades 2.2 Classificação 2.3 Caracterização 2.4 Sondagem 2.5 Ensaios

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE  
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

**BIBLIOGRAFIA**

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. vol 1, 6ª ed., Rio de Janeiro: Livro Técnicos e Científicos Editora, 2000.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. vol 2, 6ª ed., Rio de Janeiro: Livro Técnicos e Científicos Editora, 2000.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. vol 3, 6ª ed., Rio de Janeiro: Livro Técnicos e Científicos Editora, 2000.

CRAIG, Robert F. **Mecânica dos solos**. 7ª edição 2007, LTC Editora.

PINTO, Carlos de Sousa. **Curso básico de mecânica dos solos em exercícios resolvidos**. 3ª ed. Oficina de Textos Editora. 2006

**12.METODOLOGIA CIENTÍFICA**

**Carga horária: 32 horas**

**EMENTA:** Estudo dos métodos científicos e desenvolvimento de pesquisas científicas.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Método Científico</b>	1.1 Conceito de metodologia científica: qualitativo e quantitativo 1.2 Observação, formulação de hipótese 1.3 Experimentação, interpretação de resultados, conclusões 1.4 Tipos de conhecimento: empírico, científico, filosófico e teológico
<b>2 Leitura e Interpretação</b>	2.1 Redação de fichamentos, resumos e tipos de resenha 2.2 Análise de conteúdo de textos científicos
<b>3 Pesquisa Científica</b>	3.1 Conceitos de pesquisa científica 3.2 Tipos de pesquisa 3.3 Normas da ABNT 3.4 Projeto de pesquisa: finalidade, etapas e características 3.5 Artigo 3.6 Trabalho de conclusão de curso 3.7 Monografia

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE  
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

	3.8 Dissertação 3.9 Tese 3.10 Trabalhos científicos: apresentação e postura
--	-----------------------------------------------------------------------------------

**BIBLIOGRAFIA**

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria; **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e trabalhos científicos. 7 ed. São Paulo: Atlas. 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atualiz. São Paulo: Cortez, 2007.

**13.PROJETOS EM CONSTRUÇÃO CIVIL**

**Carga horária: 192 horas**

**EMENTA:** Estudo e aplicação da representação gráfica dos projetos em construção civil. Estudo e aplicação de geometria descritiva. Desenvolvimento de projetos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Representação Gráfica</b>	1.1 Desenho geométrico 1.2 Proporcionalidade 1.3 Letras Técnicas 1.4 Normas técnicas
<b>2 Geometria descritiva</b>	2.1 Perspectivas 2.2 Sistemas de Projeção
<b>3 Projetos</b>	3.1 Anteprojeto 3.2 Arquitetônicos 3.3 Complementares 3.4 Especiais

**BIBLIOGRAFIA**

ABNT. **Coletânea de normas de desenho técnico**. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE  
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6492:2005.** Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro.
- AZEREDO, Helio Alves de. **O Edifício e seu acabamento.** São Paulo: Edgard Blucher, 1994.
- AZEREDO, Helio Alves de. **O Edifício ate sua cobertura.** 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
- CARVALHO JUNIOR, R. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura.** São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
- CARVALHO JUNIOR, R. **Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura..** São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- CHING, F. **Manual de Dibujo Arquitetônico** – Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1985.
- FERREIRA, Patrícia. **Desenho de Arquitetura: Ao Livro Técnico,** Rio de Janeiro, 2001.
- CHING, F.D.K. **Representação gráfica em arquitetura.** Porto Alegre: Bookman, 2000.
- CLAUDI, Cláudio. **Manual de perspectiva.** 3ªed, Gustavo Gili, Barcelona,1975.
- CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias.** São Paulo: LTC, 2006.
- FRENCH, Tomás E. & VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** 5ª ed., Ed. Globo, São Paulo, 1995.
- IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção.** 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- NEUFERT, E. **Arte de projetar em arquitetura;** Gustavo Gilli, Barcelona, 1988.
- LEMONS, C. **Arquitetura brasileira.** São Paulo: EDUSP, 1979.
- MONTENEGRO, G.A. **Desenho arquitetônico.** São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

**14.SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**Carga horária: 48 horas**

**EMENTA:** Estudo da legislação aplicada à segurança do trabalho. Conhecimento dos riscos e prevenção de acidentes

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE  
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Legislação</b>	1.1 Normas regulamentadoras 1.2 Consolidação das Leis Trabalhistas – CLT 1.3 Órgãos sindicais
<b>2 Riscos e Prevenção de acidentes</b>	2.1 Ato inseguro e faltoso. 2.2 Condições inseguras 2.3 Programa de Prevenção dos Riscos ambientais. 2.4 Programas de Controle no Meio da Construção Civil. 2.5 Mapas de Risco 2.6 Primeiros socorros

**BIBLIOGRAFIA**

**3º Colóquio Internacional sobre Segurança e Higiene do Trabalho.** 6 e 7 de Março de 2003: Ordem dos Engenheiros - Região Norte. ISBN 972-95646-4-7 (125 pag.)

ABEL PINTO – **Manual de segurança** – construção, conservação e restauro de edifícios – Edições Sílabo

ALBERTO SÉRGIO MIGUEL - **Sinopse de legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho.** 2003: Ordem dos Engenheiros - Região Norte, Porto. ISBN 972-95646-3-9

ALBERTO SÉRGIO S.R. MIGUEL - **Manual de Higiene e Segurança no Trabalho.** 2002: Porto Editora, Lisboa. ISBN 972-0-45100-9 (527 pag.)

CARDELLA, B. – **Segurança no Trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística:** segurança integrada a missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

FERNANDO A CABRAL / MANUEL M. ROXO - **Construção Civil e Obras Públicas** – A Coordenação de Segurança. 1996: Idict, Lisboa. ISBN 972-8321-06-6 (76 pag.)

FERNANDO CABRAL / RUI VEIGA - **Higiene, Segurança, Saúde e Prevenção de Acidentes de Trabalho** - 3 volumes (1-15).2000: Verlag Dashöfer. ISBN 972-98385-2-6

FRANCISCO JOSÉ FREIRE LUCAS - **Construção Civil e Obras Públicas** - Escavações em Solos e sua Estabilidade. 1996: IPCB - Instituto Politécnico Castelo Branco & Idict, Castelo Branco. ISBN 972-17167-0-0 (94 pag.)

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE  
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

IDICT - Coordenação de Segurança na Construção - **Perspectivas de Desenvolvimento**. 1999: Idict, Lisboa. ISBN 972-8321-26-0 (263 pag.)

J. Amorim Faria. **Gestão de obras e Segurança FEUP** – 2008/2009

JOSÉ M.SANTOS; MARIA A BAPTISTA; FÁTIMA PALOS; MANUEL ROXO – **Coordenação de Segurança na Construção: Que Rumo?** 2003: IGT-Inspeção Geral Do Trabalho, Lisboa. ISBN 972-9071-14-4 (130 pág.)

L. M. ALVES DIAS, JORGE M. H. PIRES. **Construção** - Qualidade e Segurança no Trabalho. 1998: Idict, Lisboa. ISBN 972-8321-20-1 (177 pag.)

L. M. ALVES DIAS; M. SANTOS FONSECA. **Construção Civil - Plano de Segurança e de Saúde na Construção**. 1996: Idict & Ist Decivil, Lisboa. ISBN 972-97174-0-0

MANUEL BOUZA SERRANO / MANUEL BACELAR BEGONHA - ONS - **Normalização em Segurança**. 2001: Certitecna - Engenheiros Consultores, Lda., Lisboa. ISBN 972-97818-O-X (84 pag.)

MATT SEAVER E LIAM O'MAHANY - **Gestão de Sistemas de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho** (ISA 2000). 2003: Monitor - Edições para Profissionais, Lisboa. ISBN 972-9413-55-X

UIS FONTES MACHADO - **Construção Civil** - Manual de Segurança no Estaleiro. 1996: Idict & Aecops, Lisboa. ISBN 972-8197-09-8 (218 pag.)

## 15.SISTEMAS ESTRUTURAIS

**Carga horária: 224 horas**

**EMENTA:** Estudo e desenvolvimento da isostática. Conhecimento e aplicação das estruturas. Determinação e dimensionamento de estruturas.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Isostática</b>	1.1 Grandezas fundamentais 1.2 Condições de equilíbrio 1.3 Centro de gravidade e deformações 1.4 Vínculos 1.5 Carregamento 1.6 Reações de apoio 1.7 Esforços seccionais 1.8 Diagrama de esforços

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE  
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

<b>2 Estruturas</b>	2.1 Infraestrutura 2.2 Supra estrutura 2.3 Coberturas 2.4 Elementos especiais 2.5 Projetos 2.6 Fundações especiais
<b>3 Dimensionamento</b>	3.1 Vigas 3.2 Pilares 3.3 Fundações 3.4 Elementos estruturais: detalhamento 3.5 Aço e madeira

**BIBLIOGRAFIA**

BOTELHO, M.H.C. **Concreto armado - eu te amo** - Vol . I e II. Editora- Edgard Blucher

GRAZIANO, F. P. **Projeto e execução de estruturas de concreto armado**. São Paulo: O nome da rosa, 2005.

LEONHARDT E MONNING, **Construções de concreto** - vol III- Principios básicos sobre a armação de estrutura de concreto armado.

PFEIL, W. **Estrutura de madeira**, Editora – LTC

PFEIL, W. **Estrutura de Aço**, Editora – LTC

RIPPER, T. **Patologia, Recuperação e Reforço de estrutura de concreto**. Editora – PINI

SOUZA, J. C. C. T. **Estruturas de Concreto Armado: Fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação**. Brasília: UNB, 2006.

**16.TÉCNICAS CONSTRUTIVAS**

**Carga horária: 160 horas**

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE  
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

**EMENTA:** Elaboração de planejamento de serviços. Estudo e aplicação dos sistemas e processos construtivos. Análise de controle de qualidade.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Planejamento de serviços</b>	1.1 Serviços preliminares 1.2 Serviços complementares 1.3 Canteiro de obras
<b>2 Sistemas e processos construtivos</b>	2.1 Movimento de terra 2.2 Infraestrutura 2.3 Superestrutura 2.4 Alvenarias 2.5 Cobertura 2.6 Aberturas e fechamentos 2.7 Acabamentos 2.8 Impermeabilização 2.9 Equipamentos e máquinas
<b>3 Controle de qualidade</b>	3.1 ISO: Padrões e Normas 3.2 Inspeção 3.3 Certificações 3.4 Ensaios

**BIBLIOGRAFIA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6122:2010.** Projeto e execução de fundações. Associação Brasileira de normas técnicas. Rio de Janeiro.

AZEREDO, Helio Alves de. **O Edifício até sua cobertura.** 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

AZEREDO, Helio Alves de. **O Edifício e seu acabamento.** São Paulo: Editora Edgard Blucher.

**BORGES, Alberto de Campos.** Prática das Pequenas Construções. **Volume 1, 9ª edição.** São Paulo: Editora Edgard Blucher.

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções.** Volume 2, 5ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

EDMILSON FREITAS CAMPANTE; LUCIANA LEONE MACIEL BAIA. **Projeto e execução de revestimento cerâmico,** 2ª edição. Editora Nome da Rosa.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE  
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

FAGUNDES, Jeronimo Cabral Pereira. **Perícias de Fachadas em Edificações - Pintura**, 1ª edição. Editora Leud.

LUCIANA LEONE MACIEL BAIA; FERNANDO HENRIQUE SABATINNI. **Projeto e execução de revestimento de argamassa**, 4ª edição. São Paulo: Editora PINI.

MANOEL HENRIQUE CAMPOS BOTELHO; ANDRE GIANNONI; VINÍCIUS CAMPOS REBELLO, Y.C.P. **Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento**. São Paulo: Ed. Zigurate, 2008.

SALGADO, J. **Técnicas e práticas construtivas para edificação**. São Paulo: Érica, 2014.

YAZIGI, W. **Técnica de Edificar**. São Paulo: PINI, 14ª edição, 2014.

**17. TOPOGRAFIA**

**Carga horária: 96 horas**

**EMENTA:** Estudo e aplicação do levantamento topográfico. Conhecimento e aplicação de locação de obras.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
<b>1 Levantamento topográfico</b>	1.1 Forma da Terra: Fundamentos 1.2 Instrumental 1.3 Normas técnicas 1.4 Planimetria 1.5 Altimetria 1.6 Planialtimetria 1.7 Georreferenciamento 1.8 Representação gráfica
<b>2 Locação de obras</b>	2.1 Terraplanagem 2.2 Gabarito 2.3 Estaqueamento

**BIBLIOGRAFIA**

BORGES, A.C.; KATHERINE, E. **Topografia aplicada à engenharia civil**. V. 1. 3ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE  
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

BORGES, A.C.; KATHERINE, E. **Topografia aplicada à engenharia civil**. V. 2. 2ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.

McCORMAC, J.C. **Topografia**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BORGES, A.C. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil** - Volume 1 - 2ª ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2008.

BORGES, A.C. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil** - Volume 2. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006.