



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO

ÁREA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Projeto de Curso
Curso Técnico em Edificações

Gerente Educacional de Construção Civil e Serviços: Prof^a. Me. Devanir Cabral Lima
Coordenador da Área de Construção Civil: Prof. Dr. Antonio Carlos da Fonseca Bragança Pinheiro

2008

CAPÍTULO 1 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

1.1 Justificativa

A importância e o peso da indústria da construção na economia brasileira, foi o tema abordado no estudo "O macro setor da construção civil 2001", realizado pela Fundação Getúlio Vargas, sob encomenda da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e apresentado durante o 73º Encontro Nacional da Indústria da Construção, em Fortaleza/CE.

“ A participação das atividades relacionadas à indústria da construção civil na economia brasileira é bastante superior ao que se poderia supor, analisando somente as atividades de edificações, obras de infra-estrutura e demais tipos de obras. Por isso, estudou-se o "macro setor da construção", conjunto de setores econômicos diretamente relacionados como as indústrias fornecedoras de insumos e equipamentos para a construção (cimento, aços longos, material elétrico, entre outros), além do setor de serviços associados (comércio de material de construção, corretagem de imóveis, entre outros). A composição do macro setor é de 73,45% da construção civil; 20,34% da indústria fornecedora e 6,21% de serviços associados.

O macro setor participa com 12,5% no PIB (estimativa para o ano 2000) e gerou R\$136 bilhões de riquezas, desde as indústrias extrativas e de base fornecedoras de insumos, até a entrega do imóvel ou obra para o cliente final. Em 2000, estima-se que cerca de 5,4 milhões de pessoas estavam ocupadas diretamente nas atividades econômicas do macro setor da construção. Os empregos representam 9% do pessoal ocupado no Brasil, dado que permite constatar o relevante papel da construção civil enquanto geradora de postos de trabalho.

A construção civil representou em 2000, 73,45% de todo o setor da construção, foi responsável por 10,31% do PIB brasileiro, ou seja, cerca de R\$ 83 bilhões e criou cerca de 3,786 milhões de empregos. A maior parte da renda gerada no macro setor é da indústria da construção civil. A construção de edifícios e obras de engenharia civil participou com 78% no valor adicionado bruto da construção civil em 1998. Obras de infra-estrutura para engenharia elétrica e de telecomunicações com 13 %, construção por trabalhadores autônomos 5,4% e preparação do terreno 3,6 %.”

Na pesquisa realizada pela Fundação SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados publicada sob o título “Estudos do Mercado de Trabalho como Subsídio para a Reforma da Educação Profissional”, temos as seguintes referências às Indústrias Paulistas: “ A região Metropolitana de São Paulo, em conjunto com o seu entorno (Regiões Administrativas de São José dos Campos, Campinas, Sorocaba e Santos) representam 90% do total do valor adicionado e cerca de 85% do pessoal ocupado pela Indústria do Estado. Além disso é nesta área que se concentram as empresas, sobretudo as de grande porte, com maior esforço inovativo e maior utilização de novas tecnologias e que ocupam 56% do total de trabalhadores da Indústria Paulistana”.

Apesar de algumas discussões em torno da consideração das empresas de Construção Civil como Indústria, observamos que a pesquisa citada inclui atividades como: de assessoria em gestão empresarial, serviços de arquitetura e engenharia e assessoramento técnico especializado, ensaios de materiais e produtos e análise de qualidade, portanto incluem as Empresas de Construção Civil. Se com base nesta pesquisa constatamos que a Região Metropolitana de São Paulo concentra 56% dos trabalhadores da Indústria Paulistana, com base em dados de 1999 do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística podemos verificar a relevância da Indústria da Construção Civil no Brasil e no Estado de São Paulo (Ver tabela 1). Das 3868 empresas de Construção Civil existentes no Brasil, 2065 empresas, ou seja, 53,39% estão localizadas na região sudeste e 1056 empresas, ou seja 27,30% estão localizadas no Estado de São Paulo com 161.379 trabalhadores ligados a Construção Civil.

O avanço tecnológico tem influenciado a Indústria da Construção Civil, transformando o modo de produção baseado na prática para um modo que se utiliza das novas tecnologias para inovar as práticas tanto construtivas, quanto àquelas voltadas para o gerenciamento de obras e projetos. Têm-se verificado uma crescente demanda por profissionais que aliem conhecimentos técnicos com conhecimentos específicos de administração. Por observação realizada nos Cadernos de empregos Jornais a Folha de São Paulo e o Estado de São Paulo, no período de março a novembro de 2001, encontramos vagas para profissionais da Construção Civil, como engenheiros, técnicos e arquitetos, solicitando conhecimentos na área administrativa, tais como: controle de materiais e acompanhamento de obras de construção civil, experiência em planejamento de obras civis (comerciais e/ou industriais), gerência de obras, gerenciamento de contratos, acompanhamento e gerenciamento de obras, supervisão de obras e coordenação de equipes, elaboração de cronogramas e gerenciamento de obras, execução e supervisão de obras, análise econômica e financeira de obras etc.

Assim, é percebido que a sociedade globalizada está em constante processo de transformação de suas estruturas e tecnologias. Diante dessa realidade, o CEFET-SP, como instituição de ensino voltada para a Educação Tecnológica e a formação profissional-cidadã, vem realizando grandes modificações em sua estrutura curricular, ao longo dos anos, para adequar-se às novas necessidades do mercado de trabalho, bem como em obediência à Lei de Diretrizes e Bases na Educação Nacional.

Particularmente, a Área de Construção Civil oferece o Curso Técnico em Edificações, que é uma opção de formação profissional para atender às necessidades de habilitação na área da construção civil predial.

O Estado de São Paulo, líder na construção predial, com obras residenciais, comerciais e industriais, tem experimentado neste início de século 21 um constante aumento na demanda da construção civil, o que vem gerando vários postos de trabalho e oportunidades de emprego para técnicos da área de Construção Civil.

O Técnico em Edificações vem suprir o mercado de trabalho, na necessidade de um profissional técnico, orientado a prática e acompanhamento das obras de engenharia, agindo como auxiliar direto dos engenheiros, arquitetos e tecnólogos, respeitadas as atribuições de cada profissional.

Com base no exposto, o curso Técnico em Edificações irá formar profissionais que estão sendo requisitados pelo mercado de trabalho paulista e nacional. O Curso Técnico de Edificações visa melhorar as condições de acesso ao mercado de trabalho em rápida transformação, melhorando a qualificação dos trabalhadores.

Tabela 1 – Dados do IBGE

IBGE Regiões e Unidades da Federação	Agregação - Regiões e Unidades da Federação			
	Ano de 1999 Empresas	Pessoal ocupado		
		Em 31/12	Ligado à construção	Média mensal
Brasil	3 868	561 357	495 630	573 334
Região Norte	94	12 293	10 614	11 232
Roraima	6	362	259	286
Acre	5	626	557	447
Amazonas	24	4 051	3 549	3 720
Pará	48	6 319	5 502	5 827
Amapá	2	(F)	(F)	(F)
Tocantins	7	480	351	525
Região Nordeste	784	94 446	84 677	95 736
Maranhão	55	5 454	4 848	5 137
Piauí	47	7 157	6 515	7 463
Ceará	140	15 190	13 460	15 925
Rio Grande do Norte	49	6 436	5 675	6 102
Paraíba	72	5 285	4 618	5 825
Pernambuco	165	20 658	18 662	20 588
Alagoas	28	2 243	2 068	2 401
Sergipe	33	5 741	5 179	6 043
Bahia	195	26 282	23 652	26 252
Região Sudeste	2 065	347 567	305 393	357 032
Minas Gerais	571	80 779	70 429	83 705
Espírito Santo	75	7 865	7 069	7 422
Rio de Janeiro	363	73 980	66 516	78 549
São Paulo	1 056	184 943	161 379	187 356
Região Sul	633	65 629	57 713	67 285
Paraná	272	30 125	26 791	31 692
Santa Catarina	117	11 344	9 304	11 365
Rio Grande do Sul	244	24 160	21 618	24 228
Região Centro-Oeste	292	41 422	37 233	42 049
Mato Grosso do Sul	41	5 082	4 573	6 038
Mato Grosso	36	4 871	4 357	5 067
Goiás	129	17 105	15 202	17 330
Distrito Federal	86	14 364	13 101	13 614

1.2. Objetivos

O Curso Técnico em Edificações tem como objetivos:

- A formação técnica, científica, ambiental e cidadã do educando, através do desenvolvimento de conhecimentos com foco na área da construção civil, que possibilitem de maneira competente atuar em atividades que interfiram no planejamento, na execução, na manutenção, na reforma, na recuperação e no projeto de edificações. Suas atividades envolvem as fases de projeto e desenho, construção e acabamento de estruturas, instalações elétricas, instalações hidro-sanitárias e especiais, patologias e tratamento de estruturas.
- O desenvolvimento da capacidade empresarial, com conhecimentos de administração e planejamento;
- O desenvolvimento da postura pessoal e profissional, visando o adequado bom relacionamento com colegas e chefias, o auto-desenvolvimento e a colaboração corporativa e no nível pessoal;
- O desenvolvimento de um profissional apto a gerenciar seu próprio empreendimento, com a qualidade e a competitividade necessárias ao cenário multidisciplinar de ambientes globalizados em constantes mudanças.

CAPÍTULO 2 - REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO

- Para matricular-se no Curso Técnico em Edificações, o candidato deverá ter concluído ao menos a primeira série do ensino médio e ter sido aprovado em processo seletivo institucional. Para cursar os módulos de maneira independente, além do requisito anterior, o candidato deverá apresentar documentação exigida e definida para cada módulo específico.
- Para receber o certificado de conclusão do curso, além de cumprir todas as exigências legais, o estudante deverá ter concluído e ter sido aprovado em todos os módulos do curso, bem como ter concluído o ensino médio.

CAPÍTULO 3 - PERFIS PROFISSIONAIS DE CONCLUSÃO DOS EGRESSOS DO CURSO TÉCNICO E DOS MÓDULOS COM TERMINALIDADE

Técnico em Edificações

- O egresso do curso estará apto a atuar como profissional liberal, junto à direção geral de empresas que atuam na área de construção civil, como as empresas de projetos, fábricas de insumos e de elementos industrializados, empreiteiras de mão-de-obra, construtoras, incorporadoras, distribuidoras de materiais, empresas de fiscalização e laboratórios, porque o curso proporciona uma formação educacional profissional ampla na área de projetos e obras de edificações, de tecnologias e de materiais de construção civil, bem como nas áreas administrativas e de planejamento.
- A formação humanista e empreendedora do estudante é enfatizada através das atividades exercidas pelas componentes curriculares, que procuram desenvolver a compreensão da dimensão humana nas relações de trabalho, bem como o espírito da criatividade, da inovação e da visão de negócios.
- As componentes curriculares presentes ao longo da organização curricular, bem como as atividades pedagógicas propostas, são capazes e adequadas para preparar o estudante no acompanhamento e de projetos e de obras de edificações.
- Ao final do curso, o estudante estará capacitado a exercer na área da construção civil, as funções de Auxiliar Técnico de Execução de Projetos e Obras de Edificações, Auxiliar Técnico em Planejamento de Edificações, bem como as funções correlatas, na área da construção civil.
- O modelo pedagógico do curso permite uma formação diferenciada do estudante, e dentro de competências profissionais identificadas para sua formação e atuação, capacita-o para: i) Executar trabalhos e serviços técnicos projetados e dirigidos por profissionais de nível superior; ii) Operar ou utilizar equipamentos, instalações e materiais; iii) Fazer locação de projetos; iv) Coordenar e conduzir equipes de instalações, execução e manutenção de obras; v) Coletar dados; vi) ; vii) Treinar equipes de execução de obras e serviços técnicos; viii) Executar e auxiliar trabalhos de levantamentos topográficos e demarcações de lotes; ix) Elaborar cronogramas e fazer orçamentos de materiais, equipamentos e mão-de-obra; x) Executar e fiscalizar ensaios de laboratório; xi) Aplicar corretamente as normas técnicas; xii) Fiscalizar obras, acompanhando e controlando os cronogramas; xiii) Assegurar a execução correta dos projetos arquitetônicos, estruturais, hidráulicos e elétricos; xiv) Fazer a manutenção e recuperação das edificações; xv) Organizar e atuar em processos para licenciamento de projetos de edificações junto aos órgãos públicos; xvi) Propor alternativas no uso de materiais e técnicas construtivas; xvii) Desempenhar em cargo e função técnica; xviii) Elaborar, interpretar e desenvolver desenho técnico de projetos diversos; xix) Ensinar, pesquisar, analisar, experimentar, ensaiar e divulgar; xx) Padronizar, mensurar e fazer controle da qualidade; xxi) Dar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos especializados; xxii) Instalar e gerenciar canteiros de obras; xxiii) Auxiliar o gerenciamento e fiscalizar a manutenção e restauração de edificações; xxiv) Acompanhar o processo de sondagens para prospecção do solo e coleta de amostras para análises laboratoriais xxv) Dimensionar espaços físicos e instalações; xxvi) Selecionar tipos de sinalização e dispositivos de segurança em canteiros de obras.
- Sendo as áreas da Construção Civil, de Serviços e de Negócios extremamente dinâmicas e abrangentes, durante o curso o estudante é submetido a avaliações de criatividade e capacidade de adaptação de conceitos, pelas componentes curriculares (disciplinas) do curso. Ainda, a IFE proporciona ao estudante palestras e visitas técnicas, com o objetivo da constante atualização profissional. É franqueado ao egresso a possibilidade de participar de palestras técnicas do curso.

Módulo de Execução de Projetos e Obras de Edificações

Qualificação Profissional: Desenhista Projetista de Construção Civil

- O egresso do módulo estará apto a atuar como Desenhista Projetista de Construção Civil, exercendo as funções de desenhista ou projetista, porque o módulo proporciona uma formação técnica básica para atuar na área de projetos de construção civil. Este módulo tem como pré-requisito o módulo básico.
- A formação humanística do estudante é enfatizada através de práticas de reflexão sobre o comportamento humano em situações de conflito.
- As componentes curriculares deste módulo e do módulo básico, bem como as atividades pedagógicas envolvidas, são capazes e adequadas para preparar o estudante na solução de problemas que envolvam a definição de processos analíticos, apontando indicadores de desempenho profissional. Será um profissional, que visando a operacionalização das atividades, capaz de aplicar os procedimentos necessários, elaborando manuais e rotinas de trabalho, definindo métodos de execução a serem aplicadas e as formas de acompanhamento de desempenho e organizando plano de distribuição de trabalho, podendo utilizar aplicativos de informática, na área da construção civil.
- Ao final do módulo, o estudante estará capacitado a exercer as funções de Projetista de Construção Civil, bem como funções correlatas, em empresas da área de construção civil.
- O campo de atuação profissional abrange: i) Sistemas, métodos e processos da construção civil; ii) Tecnologia da construção civil; iii) Industrialização da construção civil; iv) Tecnologia dos materiais de construção civil; v) Patologia e recuperação das construções; vi) Instalações, equipamentos, componentes, dispositivos e instrumentação referentes à construção civil; vii) Estruturas de concreto, metálicas, de madeira e outros materiais; viii) Fundações; ix) Avaliação de Impactos Ambientais; x) Controle sanitário do ambiente; xi) Controle da poluição; xii) Saneamento de edificações e locais públicos; xiii) Higiene do ambiente; xiv) Organização industrial; xv) Análise e prevenção de riscos de acidentes.
- Dentro de competências profissionais identificadas para sua formação e atuação, o módulo capacita-o para: i) Executar trabalhos e serviços técnicos projetados e dirigidos por profissionais de nível superior; ii) Operar ou utilizar equipamentos, instalações e materiais; iii) Fazer locação de projetos; iv) Coletar dados; v) Executar e auxiliar trabalhos de levantamentos topográficos e demarcações de lotes; vi) Executar e fiscalizar ensaios de laboratório; vii) Aplicar corretamente as normas técnicas; viii) Fiscalizar obras; ix) Assegurar a execução correta dos projetos arquitetônicos, estruturais, hidráulicos e elétricos; x) Fazer a manutenção e recuperação das edificações; xi) Organizar e atuar em processos para licenciamento de projetos de edificações junto aos órgãos públicos; xii) Propor alternativas no uso de materiais e técnicas construtivas; xiii) Desempenhar em cargo e função técnica; xiv) Elaborar, interpretar e desenvolver desenho técnico de projetos diversos; xv) Ensinar, pesquisar, analisar, experimentar, ensaiar e divulgar; xvi) Dar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos especializados; xvii) Instalar e gerenciar canteiros de obras; xviii) Auxiliar o gerenciamento e fiscalizar a manutenção e restauração de edificações; xix) Acompanhar o processo de sondagens para prospecção do solo e coleta de amostras para análises laboratoriais; xx) Dimensionar espaços físicos e instalações; xxi) Selecionar tipos de sinalização e dispositivos de segurança em canteiros de obras.
- Sendo a área da Construção Civil extremamente dinâmica e abrangente, durante o curso o estudante é submetido a avaliações de criatividade e capacidade de adaptação de conceitos, pelas componentes curriculares (disciplinas) do curso. Ainda, a IFE proporciona ao estudante palestras e visitas técnicas, com o objetivo da constante atualização profissional. É franqueado ao egresso a possibilidade de participar de palestras técnicas do curso.

Módulo de Execução de Planejamento de Edificações

Qualificação Profissional: Inspetor de Obras

- O egresso do módulo estará apto a como Inspetor de Obras, porque o módulo proporciona uma formação básica de administração e de gestão de pessoas, para atuar na área da construção civil. Este módulo tem como pré-requisito o módulo básico.
- A formação humanística do estudante é enfatizada, através de reflexão das práticas de gestão de conflitos.
- As componentes curriculares deste módulo e do módulo básico, bem como as atividades pedagógicas propostas, são capazes e adequadas para preparar o estudante na solução de problemas, que envolvam o planejamento de edificações.
- Ao final do módulo, o estudante estará capacitado a exercer as funções de Inspetor de Obras, bem como funções afins, na área da construção civil.
- O campo de atuação profissional abrange: i) Sistemas, métodos e processos da construção civil; ii) Tecnologia da construção civil; iii) Industrialização da construção civil; iv) Tecnologia dos materiais de construção civil; v) Patologia e recuperação das construções; vi) Instalações, equipamentos, componentes, dispositivos e instrumentação referentes à construção civil; iv) Estruturas de concreto, metálicas, de madeira e outros materiais; v) Fundações; vi) Avaliação de Impactos Ambientais; vii) Controle sanitário do ambiente; viii) Controle da poluição; ix) Saneamento de edificações e locais públicos; x) Higiene do ambiente; xi) Organização industrial; xii) Análise e prevenção de riscos de acidentes.
- Dentro de competências profissionais identificadas para sua formação e atuação, o módulo capacita-o para: i) Coordenar e conduzir equipes de instalações, execução e manutenção de obras; ii) Treinar equipes de execução de obras e serviços técnicos; iii) Elaborar cronogramas e fazer orçamentos de materiais, equipamentos e mão-de-obra; iv) Aplicar corretamente as normas técnicas; v) Controlar cronogramas; vi) Desempenhar em cargo e função técnica; vii) Padronizar, mensurar e fazer controle da qualidade.
- Sendo a área da Construção Civil extremamente dinâmica e abrangente, durante o curso o estudante é submetido a avaliações de criatividade e capacidade de adaptação de conceitos, pelas componentes curriculares (disciplinas) do curso. Ainda, a IFE proporciona ao estudante palestras e visitas técnicas, com o objetivo da constante atualização profissional. É franqueado ao egresso a possibilidade de participar de palestras técnicas do curso.

Capítulo 4 - METODOLOGIA PEDAGÓGICA DO CURSO

O curso tem como foco o estudante em sua dimensão complexa de ser humano e, assim, sujeito às particularidades de sua formação pregressa. Dessa maneira, o “estudante médio”, idealizado tradicionalmente nas consagradas metodologias pedagógicas ditas conteudistas, não é a referência deste curso. Assim, a preocupação educacional central do curso é a individualidade de cada estudante em sua dimensão humana, onde o ensino é personalizando de acordo com as características de cada estudante, visando a excelência na formação educacional.

Para atingir a proposta educacional do curso, é adotada a metodologia educacional construtivista, baseada em preceitos educacionais presentes em linhas pedagógicas como as de Jean Piaget, Lev Vigotsky e Philippe Perrenoud. O modelo pedagógico do curso baseia-se no ensino por competências e no aprendizado baseado em problemas (*problem based learnig – pbl*).

Tem-se como objetivo educacional pedagógico, desenvolver as potencialidades do estudante, através do ensino das bases científicas, tecnológicas e instrumentais, promover a aquisição de competências, habilidades e atitudes, potencializando suas múltiplas inteligências apresentadas nos trabalhos de Howard Gardner, através das técnicas da neurolinguística.

Para alcançar os objetivos da metodologia educacional do curso, não existe apenas o ambiente tradicional da sala de aula. Existem ambientes dinâmicos de formação, que irão possibilitar o desenvolvimento das competências individuais dos estudantes e potencializar a sinergia entre professores, servidores técnico-administrativos, estudantes e a sociedade em suas várias dimensões. Dessa maneira, esse ambiente de formação poderá ser a sala de aula, laboratórios dedicados, auditórios, salas multimeios e demais ambientes internos e externos a IFE.

As práticas pedagógicas desenvolvidas nas componentes curriculares, procuram trazer ao estudante a realidade presente no mundo do trabalho, proporcionando melhor compreensão dos conhecimentos tecnológicos, científicos e instrumentais. As competências desenvolvidas pelo estudante são potenciais e demonstradas em aplicações pedagógicas, ou situações problema, que modelem realidades presentes no ambiente de trabalho.

Para que as competências, habilidades e atitudes possam ser devidamente avaliadas em cada estudante, em geral, em cada componente curricular de caráter prático tem-se a relação de um professor para cada 20 estudantes. Essa prática pedagógica, faz com que seja possível aplicar vários procedimentos didáticos que visem o melhor aprendizado dos estudantes. Ela permite a consecução de avaliações diagnósticas no início de cada período letivo, avaliações processuais ou formativas no decorrer do curso, bem como a avaliação certificativa das competências desenvolvidas pelos estudantes.

A estrutura curricular do curso é modularizada, permitindo ao estudante a diversidade de percurso de formação, bem como a flexibilidade na composição das componentes curriculares em cada módulo. Existem de maneira natural temas transversais, que possibilitam a integração entre as componentes curriculares presentes em cada módulo formativo.

O curso forma profissionais com capacidade:

- a) de atuar no desenvolvimento tecnológico da construção civil, através de pesquisas relacionadas ao planejamento e a gestão, visando a otimização dos recursos disponíveis, com foco na melhoria da eficiência organizacional e na eficácia das ações empresariais;
- b) para a análise de problemas organizacionais e usar, de forma adequada e econômica, as ferramentas de gestão. Esta capacidade é verificada por meio das atividades didáticas desenvolvidas nas componentes curriculares;
- c) de serem agentes transformadores do mercado de trabalho, através do aprendizado tecnológico de: i) gestão de pessoas; ii) administração mercadológica; iii) administração financeira; iv) gestão estratégica de negócios; v) gestão da informação; vi) gestão de operações; vii) gestão de recursos materiais e patrimoniais; viii) gestão da qualidade; ix) higiene e segurança do trabalho; x) impactos ambientais; xi) técnicas de construção civil; xii) planejamento e gestão de projetos na construção civil; xiii) materiais de construção civil e ensaios tecnológicos; xiv) planejamento e gestão de obras na construção civil;
- d) de satisfazer as reais necessidades do mercado de trabalho, pelo uso e exploração das tecnologias, correntes e futuras, proporcionadas em parte por meio de estudos realizados em pesquisas e por práticas conjuntas de parcerias estabelecidas com empresas de tecnologia na área da construção civil;
- e) de elaborar e executar projetos de edificações conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica;
- f) de planejar a execução e elaborar orçamento de obras;
- g) de prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações;
- h) de orientar e coordenar a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em edificações;
- i) de orientar na assistência técnica para compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados.

Módulo de Execução de Projetos e Obras de Edificações

Este módulo forma profissionais com capacidade:

- a) de atuar no desenvolvimento tecnológico da construção civil, através de pesquisas relacionadas ao planejamento e gestão de projetos e obras de construção civil, visando a otimização dos recursos disponíveis, com foco na melhoria da eficiência organizacional e na eficácia das ações empresariais;
- b) para a análise de problemas organizacionais e usar, de forma adequada e econômica, as ferramentas de gestão. Esta capacidade é verificada por meio das atividades didáticas desenvolvidas nas componentes curriculares do módulo;
- c) de serem agentes transformadores do mercado de trabalho, através do aprendizado tecnológico de: i) materiais de construção civil e ensaios tecnológicos; ii) técnicas de construção civil; iii) higiene e segurança do trabalho; iv) impactos ambientais; v) planejamento e gestão de projetos na construção civil; v) planejamento e gestão de obras na construção civil;
- d) de satisfazer as reais necessidades do mercado de trabalho, pelo uso e exploração das tecnologias, correntes e futuras, proporcionadas em parte por meio de estudos realizados em pesquisas e por práticas conjuntas de parcerias estabelecidas com empresas de tecnologia na área da construção civil;
- e) de auxiliar arquitetos e engenheiros no desenvolvimento de projetos de construção civil e arquitetura;
- f) de aplicar as normas de saúde ocupacional NR-9, NR-15 e NR-17;
- g) de apoiar a coordenação de equipes;
- h) de auxiliar a engenharia na coordenação de projetos;
- i) de pesquisar novas tecnologias de produtos e processos;
- j) de projetar obras de pequeno porte, coletando dados, elaborando ante projetos, desenvolvendo projetos, dimensionando estruturas e instalações, especificando materiais, detalhando projetos executivos e atualizando projetos conforme obras;

- k) de detalhar projetos de grande porte.

Módulo de Execução de Planejamento de Edificações

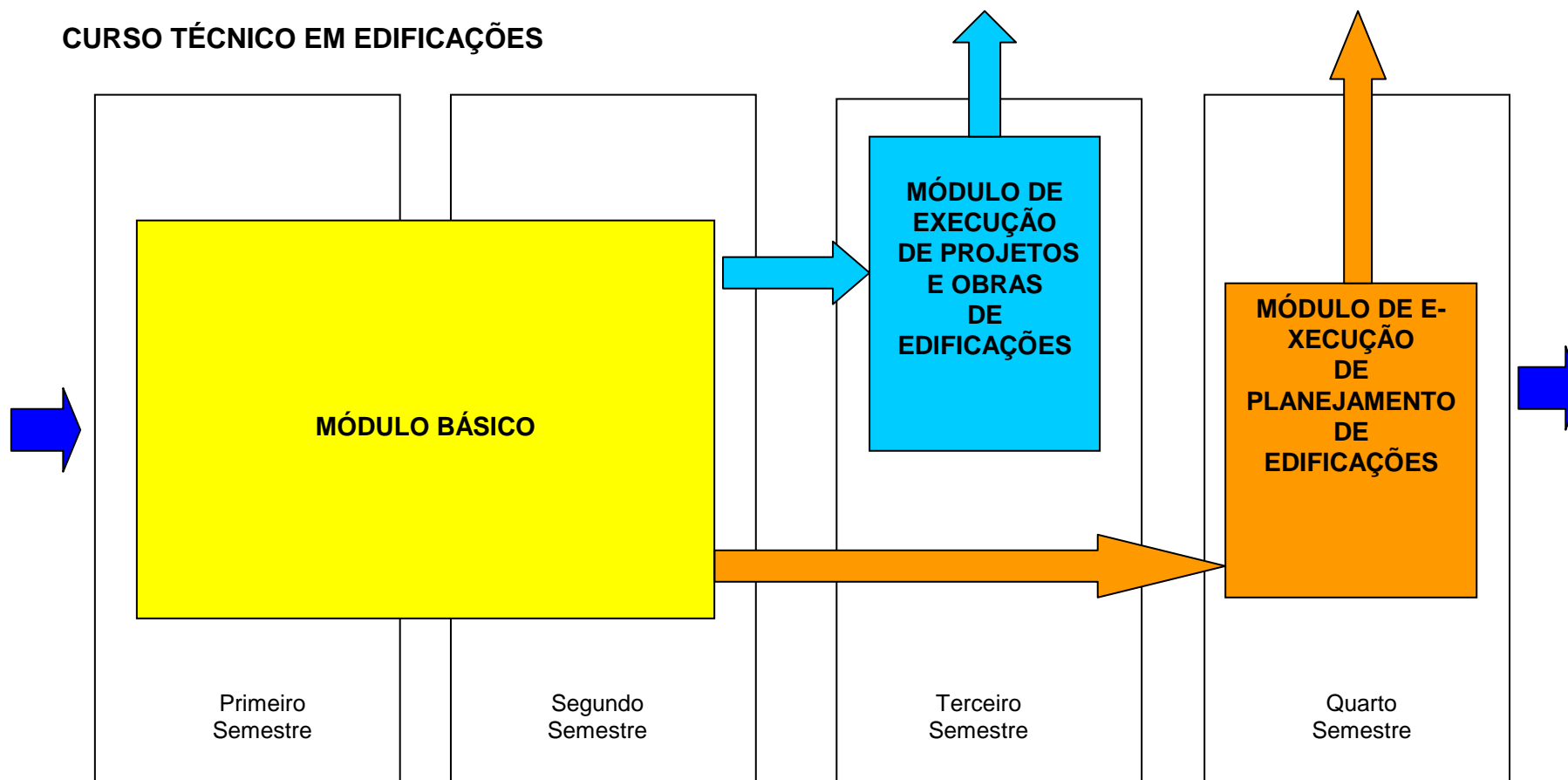
Este módulo forma profissionais com capacidade:

- a) de atuar no desenvolvimento tecnológico da construção civil, através de pesquisas relacionadas ao planejamento e gestão comercial e financeira, visando a otimização dos recursos disponíveis, com foco na melhoria da eficiência organizacional e na eficácia das ações empresariais;
- b) para a análise de problemas organizacionais e usar, de forma adequada e econômica, as ferramentas de gestão. Esta capacidade é verificada por meio das atividades didáticas desenvolvidas nas componentes curriculares o módulo;
- c) de serem agentes transformadores do mercado de trabalho, através do aprendizado tecnológico de: i) administração mercadológica; ii) licitações e contratos, iii) administração financeira; iv) gestão estratégica de negócios;
- d) de satisfazer as reais necessidades do mercado de trabalho, pelo uso e exploração das tecnologias, correntes e futuras, proporcionadas em parte por meio de estudos realizados em pesquisas e por práticas conjuntas de parcerias estabelecidas com empresas de tecnologia na área da construção civil;
- e) de realizar levantamentos topográficos e planialtimétricos;
- f) de desenvolver e legalizar projetos de edificações sob supervisão de um engenheiro civil;
- g) de planejar a execução, orçar e providenciar suprimentos e supervisionar a execução de obras e serviços;
- h) de treinar mão-de-obra e realizar o controle tecnológico de materiais e do solo.

CAPÍTULO 5 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1. Matriz Curricular

CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES



4.2. Programas de Ensino

Módulo: Básico

Introdução à Construção Civil – 2 ha/s - ICC1
Informática Aplicada - 2 ha/s – IFA1
Desenho Técnico – 5 ha/s – DTE1
Técnicas de Construção Civil 1 – 2 ha/s – TC11
Práticas de Construção Civil 1 – 3 ha/s – PR11
Topografia 1 – 3 ha/s – TP11
Materiais de Construção Civil 1 – 3 ha/s – MC11
Resistência dos Materiais 1 – 3 ha/s – RM11

Higiene e Segurança do Trabalho – 2 ha/s – SGT2
Impactos Ambientais - 2 ha/s – IAM2
Desenho de Construção Civil 1 – 5 ha/s – DC12
Técnicas de Construção Civil 2 – 2 ha/s – TC22
Práticas de Construção Civil 2 – 3 ha/s – PR22
Topografia 2 – 3 ha/s – TP22
Materiais de Construção Civil 2 – 3 ha/s – MC22
Resistência dos Materiais 2 – 3 ha/s – RM22

Módulo: Execução de Projetos e Obras de Edificações

Desenho de Construção Civil 2 – 5 ha/s – DC23
Técnicas de Construção Civil 3 – 2 ha/s – TC33
Práticas de Construção Civil 3 – 5 ha/s – PR33
Instalações Domiciliares - 3 ha/s – IDO3
Mecânica dos Solos e Fundações – 3 ha/s – MSF3
Sistemas Estruturais – 4 ha/s – SES3

Módulo: Execução de Planejamento de Edificações

Projeto Integrado – 8 ha/s – PRI4
Gestão Empresarial – 2 ha/s – GEM4
Planejamento e Orçamento – 5 ha/s – PLC4
Gestão da Qualidade – 3 ha/s – GEQ4

Módulo:

Básico

(Carga horária : 655,50 h)

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Introdução à Construção Civil	Código: ICC1
Ano/Semestre: 1 ^o	Nº aulas p/ semana: 02
c.h. – horas: 28,50	c.h. – aulas: 38
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Luciano Luis Ribeiro da Silva	Nº de profº: 1
<p>Objetivo / Competências:</p> <p>Indicar as grandes obras de edificações em construção Civil. Indicar sobre as principais características edificações. Compreender a função social do técnico de edificações.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. História das Edificações. 2. Conceitos técnicos de sistemas de construção civil (geometria, materiais, estabilidade, dimensionamento de estrutura, instalações, planejamento, controle e orçamento). 3. Grandes Edificações na Construção Civil. 4. Legislação urbanística e ambiental. 	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>YAZIGI, W. – Técnica de Edificar - São Paulo: PINI, 1998.</p> <p>ALVES, A. C.; PHILIPPI Jr.; A.; ROMÉRIO, M de A.; BRUNA, G. C. – Meio Ambiente, Direito e Cidadania - São Paulo: Signius Editora, 2002.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Informática Aplicada	Código: IFA1
Ano/Semestre: 1 ^o	Nº aulas p/ semana: 02
c.h. – horas: 28,50	c.h. – aulas: 38
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Alfredo Pisani Luigi Benvenuti	Nº de profº: 2
Objetivo / Competências:	
<p>Conhecer microcomputadores reconhecendo sua performance, e capacidade para. Conhecer conceitos de internet e suas aplicações na Construção Civil Identificar programas adequados para usos específicos. Aplicar adequadamente programas para geração formatada de textos, tabelas automatizadas, agenda eletrônicos e editores de mensagens eletrônicas.</p>	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos de Informática, descrição de equipamentos, performance e capacidade. 2. Conceito de Internet - Tipos de conexões, características gerais. Sistemas de Pesquisa e procura de Assuntos. 3. Sistemas Operacionais – Tipos e características, recursos básicos e configurações; Navegação e proteções. 4. Aplicativos para edição de textos e figuras. Utilização das principais ferramentas. Formatação de textos, figuras, tabelas, equações matemática, automatização de índices de capítulos, figuras e diversos objetos; 5. Aplicativos para cálculos em planilhas eletrônicas. Aplicação em exemplos da construção Civil Automatizando tabelas para geração de resultados e gráficos. 	
Bibliografia básica:	
<p>Manzano, André Luiz N. G. - Micorsoft Windows 95 – Estudo Dirigido. Ed. Érica. Manzano, André Luiz N. G. - Microsoft Word 7.0 – Estudo Dirigido. Ed. Érica. Josh, N. - Dominando o essencial – Microsoft Excel 97. Ed. Campus</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Desenho Técnico	Código: DTE1
Ano/Semestre: 1 ^o	Nº aulas p/ semana: 05
c.h. – horas: 71,25	c.h. – aulas: 95
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Ricardo Simões Gonçalves Sandra Regina Casagrande	Nº de profº: 2
Objetivo / Competências:	
<p>Aplicar as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), no desenvolvimento gráfico de volumes plásticos geométricos. Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico, pertinente ao assunto pesquisado.</p>	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas:	
<p>1- Introdução ao Desenho Técnico. 2- Letras e Algarismos normativos. 3- Tipos de Linhas padronizadas e normalizadas. 4 - Formatação de folhas de desenho. 5 - Escalas Gráficas. 6 - Construções Geométricas Fundamentais. 7 - Cotagem e/ ou Dimensionamento. 8 - Projeções - Cônica e Paralela 9 - Desenho Projetivo - Vistas, Cortes e Perspectivas.</p>	
Bibliografia básica:	
<p>GONÇALVES.R.S.; FERREIRA, A..J. - Curso de Desenho Técnico, 7ª Edição, Vol. 1 e 2, - São Paulo: Ed. Pleiade, 2003.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Técnicas de Construção Civil 1	Código: TC11
Ano/Semestre: 1 ^o	Nº aulas p/ semana: 02
c.h. – horas: 28,50	c.h. – aulas: 38
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Giuseppe D'Agostino	Nº de profº: 1
Objetivo / Competências: Interpretar legislação e normas técnicas. Organizar espaços, instalações e construções provisórias. Conhecer práticas atualizadas de construção civil.	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1. Canteiro de Obras. 2. Terraplenagem. 3. Locação de obras. 4. Prática de locação de obras. 5. Fundações (Diretas e Indiretas). 6. Concreto armado para estruturas (Formas e Armaduras). 7. Prática de execução de alvenaria.	
Bibliografia básica: AZEREDO, Hélio Alves de - O Edifício até a sua Cobertura - São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1997. BORGES, Alberto de Campos - Prática das Pequenas Construções . São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2004.	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Práticas de Construção Civil 1	Código: PR11
Ano/Semestre: 1 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Giuseppe D'Agostino Ricardo Simões Gonçalves	Nº de profº: 2
Objetivo / Competências: Identificar instrumentos de execução de alvenaria. Organizar espaços e instalações. Conhecer práticas atualizadas de construção civil.	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: Prática de Execução de alvenaria (tipos de paredes, amarrações níveis e prumos).	
Bibliografia básica: AZEREDO, Hélio Alves de - O Edifício até a sua Cobertura - São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1997. BORGES, Alberto de Campos - Prática das Pequenas Construções . São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2004.	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Topografia 1	Código: TP11
Ano/Semestre: 2 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Luigi Benvenuti Rubens José Ciasca de Araújo	Nº de profº: 2
Objetivo / Competências:	
Usar equipamentos para levantamento topográfico em função de técnicas a serem utilizadas. Identificar e executar técnicas de levantamentos topográficos planimétricos.	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à topografia - conceituação 2. Levantamento por medidas lineares 3. Unidades topográficas. 4. Sistemas de coordenadas 5. Revisão trigonométrica, lei dos senos e cossenos – aplicações 6. Rumo e Azimute, transformações e correlações de vante e de ré 7. Levantamento por irradiação, inserção e ordenadas 8. Poligonal aberta, fechada e amarrada 9. Cálculo de área por DDM e áreas extra-poligonais 	
Bibliografia básica:	
BORGES, A. C. - Topografia Aplicada à Engenharia Civil. Vol. 1 e 2 - São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1977.	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Materiais de Construção Civil 1	Código: MC11
Ano/Semestre: 2 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Nereide Mosolino	Nº de profº: 1
Objetivo / Competências:	
<p>Identificar especificações técnicas de materiais de construção civil. Avaliar preliminarmente material coletado. Classificar os materiais de construção civil.</p>	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas:	
<p>1. Características exigidas nos materiais de construção civil (propriedades mecânicas, físicas e químicas). 2. Agregados miúdos e graúdos (areia e pedra - produção, classificação e aplicações na construção civil) . 3. Aglomerantes (cimento, cal e gesso – produção, tipos, classes e aplicações na construção civil).</p>	
Bibliografia básica:	
<p>PADILHA, A. F. - Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades – São Paulo: Editora Hemus, 1997. FALCÃO BAUER , L. A. - Materiais de Construção. Vol. 1 e 2. – Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2005.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Resistência dos Materiais 1	Código: RM11
Ano/Semestre: 1 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Marcos Crivelaro	Nº de profº: 1
<p>Objetivo / Competências: Determinar a reação nos apoios de vigas isostáticas sujeitas aos diversos tipos de carregamentos externos. Determinar os esforços internos em barras de treliças planas isostáticas. Traçar diagrama de esforços internos (Força Normal, Força Cortante e Momento Fletor) de barras isostáticas.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos estruturais lineares. 2. Carregamentos externos. 3. Vínculos. 4. Conceitos de hipoestaticidade, hiperestaticidade. e isostaticidade. 5. Equações de equilíbrio da estática. 6. Esforços axiais em barras isostáticas. 7. Treliça plana isostática (Método dos Nós). 8. Esforços internos de cisalhamento e flexão. 9. Conceitos de pórtico plano e espacial. 	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>BEER, F. P. - Resistência dos Materiais - 5ª ed. - São Paulo: Ed. Mc Graw Hill, 1991.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Higiene e Segurança do Trabalho	Código: SGT2
Ano/Semestre: 2 ^o	Nº aulas p/ semana: 02
c.h. – horas: 28,50	c.h. – aulas: 38
Professor (es) responsável (eis) pela ementa José Francisco Buda	Nº de profº: 1
Objetivo / Competências: Conhecer os acidentes, verificando suas causas e identificar as medidas corretivas. Conhecer, interpretar e controlar os documentos exigidos pelo Ministério do Trabalho na indústria e Construção Civil. Conhecer os principais equipamentos de proteção individual e coletiva.	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1- Acidentes do Trabalho. 2- Doenças Ocupacionais. 3- Contexto Material e Humano da Segurança. 4- PCMAT. 5- CIPA. 6- EPI. 7- PCMSO. 8- PPRA. 9- Procedimentos de Primeiros Socorros.	
Bibliografia básica: Segurança e Medicina do Trabalho: Lei n. 6.514, Normas Regulamentadoras – São Paulo: Ed. Atlas, 2004. CARDELLA, Benedito – Segurança do Trabalho, Acidentes no Trabalho – São Paulo: Ed. Atlas, 1994	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Impactos Ambientais	Código: IAM2
Ano/Semestre: 2 ^o	Nº aulas p/ semana: 02
c.h. – horas: 28,50	c.h. – aulas: 38
Professor (es) responsável (eis) pela ementa José Francisco Buda	Nº de profº: 1
Objetivo / Competências: Identificar e caracterizar a legislação e órgãos fiscalizadores ambientais. Identificar e caracterizar os meios ambientais. Caracterizar as ações para utilização do meio ambiente.	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1 - Conceitos : <ul style="list-style-type: none"> • Meio Biológico, Meio Físico, Meio Antrópico • Impactos Ambientais; • Legislação e Órgãos Fiscalizadores • Relatório de Impacto Ambiental – RAP • Estudo de Impacto Ambiental – EIA • Relatório de Impacto Ambiental – RIMA • Teoria dos 3 R's • Desenvolvimento Sustentável 2 – Tema ambiental: <ul style="list-style-type: none"> • Resíduos sólidos; • Poluição, ar, visual, sonora, etc • Reciclagem (Construção civil); • Mudança climática; 	
Bibliografia básica: PINHEIRO, Nilde Lago (coordenador) – Indústria Imobiliária e a Qualidade Ambiental – 1 ^a Ed. – São Paulo: Ed. Pini, 2000.	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Desenho de Construção Civil 1	Código: DC12
Ano/Semestre: 2 ^o	Nº aulas p/ semana: 05
c.h. – horas: 71,25	c.h. – aulas: 95
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Devanir Cabral Lima	Nº de profº: 1
<p>Objetivo / Competências: Representar projeto de edificações empregando Normas Técnicas. Distinguir o desenho como linguagem normativa. Identificar diferentes elementos de desenho para construção civil.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1- Introdução ao Desenho Arquitetônico e de Construção Civil (Simbologias) 2- O Lote ou terreno como elemento de construção (Estudo do Lote sobre o Levantamento Planialtimétrico para possível implantação do projeto). 3- Desenvolvimento dos desenhos do Projeto Arquitetônico dado, em vistas ortogonais (vistas principais e seccionais). 4- Circulação Horizontal e Vertical nas edificações (ambiente/projeto/escadas/rampas). 5- Coberturas: Resolução de polígonos de calhas, vistas ortogonais e seccionais. 6– Introdução à computação Gráfica. 7– Desenvolvimento do Projeto Arquitetônico na representação de grafite e na ferramenta AUTOCAD.</p>	
<p>Bibliografia básica: MONTENEGRO, G.A. - Desenho Arquitetônico – São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1998. BALDAM, R.L - Utilizando totalmente o AutoCAD 2000 – 2D, 3D e Avançado – São Paulo: Ed. Érica, 1999.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Técnicas de Construção Civil 2	Código: TC22
Ano/Semestre: 2 ^o	Nº aulas p/ semana: 02
c.h. – horas: 28,50	c.h. – aulas: 38
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Advogado	Nº de profº: 1
<p>Objetivo / Competências: Interpretar legislação e normas técnicas. Avaliar técnicas alternativas de construção que possibilitem a execução com menor custo ou prazo. Conhecer técnicas de manutenção preventiva.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas:</p> <p>1. Alvenaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tijolo de barro • Bloco de concreto • Bloco de concreto celular • Tijolo de vidro <p>2. Telhado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura do telhado • Tipos de telha e cobertura 	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>AZEREDO, Hélio Alves de - O Edifício até a sua Cobertura – São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1997. BORGES, Alberto de Campos –Prática das Pequenas Construções – São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 2004.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Práticas de Construção Civil 2	Código: PR22
Ano/Semestre: 2 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Giuseppe D'Agostino Ricardo Simões Gonçalves	Nº de profº: 2
Objetivo / Competências: Identificar instrumentos de execução de alvenaria. Organizar espaços e instalações. Conhecer práticas atualizadas de construção civil.	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: Prática de Execução de alvenaria (tipos de paredes, amarrações níveis e prumos).	
Bibliografia básica: AZEREDO, Hélio Alves de - O Edifício até a sua Cobertura - São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1997. BORGES, Alberto de Campos - Prática das Pequenas Construções . São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2004.	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Topografia 2	Código: TP22
Ano/Semestre: 2 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Luigi Benvenuti Rubens José Ciasca de Araújo	Nº de profº: 2
<p>Objetivo / Competências: Usar equipamentos para levantamento topográfico em função de técnicas a serem utilizadas. Identificar e executar técnicas de levantamentos topográficos plani-altimétricos.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nivelamento geométrico (simples e composto) e nivelamento trigonométrico 2. Prática de nivelamento geométrico e trigonométrico 3. Taqueometria 4. Prática de taqueometria 5. Topologia e curvas de nível (interpolação) 6. Terraplenagem e volumes de corte e aterro por compensação 7. Locação de obra 8. Memoriais e normas de topografia 	
<p>Bibliografia básica: BORGES, A. C. - Topografia Aplicada à Engenharia Civil. Vol. 1 e 2 - São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1977.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Materiais de Construção Civil 2	Código: MC22
Ano/Semestre: 2 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Evaldo Grasso Nunes	Nº de profº: 1
<p>Objetivo / Competências: Identificar especificações técnicas de materiais de construção civil. Avaliar preliminarmente material coletado. Classificar os materiais de construção civil.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1. Características exigidas nos materiais de construção civil (propriedades mecânicas, físicas e químicas). 2. Aglomerantes, Aditivos, Concreto, Metais (ferrosos e não ferrosos), Madeira, Cerâmicas, Vidro e Plástico (classificação dos materiais e aplicações na construção civil). 3. Materiais alternativos (solo-cimento, taipa, adobe, papelão, bambu e outros).</p>	
<p>Bibliografia básica: PETRUCCI , Eládio G. R. - Materiais de Construção 12^a Ed.– Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1998. FALCÃO BAUER , L. A. - Materiais de Construção. Vol. 1 e 2. – Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2005.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Resistência dos Materiais 2	Código: RM22
Ano/Semestre: 2 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Marcos Crivelaro	Nº de profº: 1
<p>Objetivo / Competências: Determinar a distribuição de tensões normais nas barras com seção retangular sujeitas ao esforço e normal e/ou à flexão. Aplicar os conceitos inerentes à lei de Hooke. Determinar a carga crítica de flambagem de barras prismáticas de acordo com o modelo clássico. Determinar as distorções nas seções de barras sujeitas à torção de acordo com o modelo clássico.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1. Características geométrica das seções de barras (área, centro de gravidade, momento estático, momento de inércia e raio de giração). 2. Tensão normal reta e tensão normal oblíqua em barras com seção retangular constante. 3. Modelo constitutivo dos materiais homogêneos, isotrópicos e elástico-lineares (Lei de Hooke). 4. Conceitos de tensão/deformação em barras prismáticas sujeitas à variação de temperatura. 5. Conceito de instabilidade por flambagem de barras prismáticas compostas por material homogêneo, isotrópico elástico-linear com o modelo clássico de Euler. 6. Conceitos de torção elástica de barras com seção tubular de parede fina e barras com seção circular prismática com o modelo clássico de Saint Venant.</p>	
<p>Bibliografia básica: BEER, F. P. - Resistência dos Materiais, 5ª ed. - São Paulo: Ed. Mc Graw Hill, 1991.</p>	

Módulo:

Execução de Projetos e Obras de Edificações

(carga horária: 313,50 h)

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Desenho de Construção Civil 2	Código: DC23
Ano/Semestre: 3 ^o	Nº aulas p/ semana: 05
c.h. – horas: 71,25	c.h. – aulas: 95
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Ricardo Simões Gonçalves Sandra Regina Casagrande	Nº de profº: 2
Objetivo / Competências: Interpretar projetos executivos, especificações básicas, legislação e normas técnicas.	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1. Representação Gráfica. 2. Desenho de pré-execução e especificação de materiais (memorial descritivo de acabamento), Planta, Cortes e Fachadas.	
Bibliografia básica: CHING, F.D.K. - Dicionário Visual de Arquitetura – São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1999. CHING, F.D.K. - Representação Gráfica em Arquitetura - 3ª Edição - Porto Alegre: Ed. Bookman, 2000.	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Técnicas de Construção Civil 3	Código: TC33
Ano/Semestre: 3 ^o	Nº aulas p/ semana: 02
c.h. – horas: 28,50	c.h. – aulas: 38
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Antonio Dezotti Filho	Nº de profº: 1
<p>Objetivo / Competências: Identificar especificações técnicas de materiais e serviços. Avaliar materiais, equipamentos e serviços. Selecionar critérios de conformidade para recebimento de materiais de construção civil. Identificar patologias.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1- Impermeabilizações. 2- Esquadrias de madeira. 3- Caixilhos metálicos e PVC. 4- Revestimento horizontal e vertical – interno e externo. 5- Técnicas de construções alternativas e inovações tecnológicas nas áreas de acabamentos, fechamentos e materiais de construção civil. 6 – Apresentar as patologias comuns na construção civil, origens e correções. 7- Limpeza da obra e acabamentos.</p>	
<p>Bibliografia básica: AZEREDO, Hélio Alves de - O Edifício até a sua Cobertura – São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1997. BORGES, Alberto de Campos –Prática das Pequenas Construções – São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 2004.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Práticas de Construção Civil 3	Código: PR33
Ano/Semestre: 3 ^o	Nº aulas p/ semana: 05
c.h. – horas: 71,25	c.h. – aulas: 95
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Ricardo Simões Gonçalves Omar Ayub	Nº de profº: 2
<p>Objetivo / Competências: Organizar plano de trabalho, banco de dados de materiais, espaços, instalações e construções provisórias. Interpretar normas técnicas e projetos. Classificar materiais, descrever suas propriedades e verificar a funcionalidade das instalações.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1- Manuseio de equipamentos e ferramentas utilizadas na execução de instalações elétricas. 2- Prática de execução de emendas em condutores elétricos e colocação de conectores. 3- Prática de distribuição de fios, de instalação de interruptores de luz e tomadas, luminárias e quadros de luz. 4- Manuseio e prática com equipamentos e ferramentas utilizadas na execução de instalações hidráulicas e sanitárias. 5- Prática de instalação hidráulica completa de água fria e esgoto de um banheiro residencial. 6- Testes de vazamento e funcionamento.</p>	
<p>Bibliografia básica: CREDER, Hélio. Instalações Elétricas - Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1991. MACINTYRE. Archibald. J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais - Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1996.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Instalações Domiciliares	Código: PID3
Ano/Semestre: 3 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Nereide Mosolino	Nº de profº: 2
Objetivo / Competências:	
<p>Interpretar projetos executivos. Elaborar estudos preliminares de projetos. Especificar e quantificar materiais.</p>	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalações elétricas (Produção e distribuição de energia; Simbologia de projeto; Dimensionamento de circuitos, condutores e disjuntores; Diagrama unifilar; Levantamento quantitativo; Princípios de projeto de Instalações elétricas domiciliares). 2. Instalações Hidráulicas (Sistemas de distribuição de água; simbologia para projeto; Dimensionamento de água fria; Princípios de projeto de instalações domiciliares de água fria). 3. Instalações de Esgotos e Águas Pluviais (Coleta de águas servidas e pluviais; Dimensionamento de águas servidas e pluviais; Princípios de projeto de águas servidas e pluviais domiciliares).. 	
Bibliografia básica:	
<p>CREDER, Hélio - Instalações Elétricas - São Paulo: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1995. NISKIER, Júlio; MACINTIRE, A. J. – Instalações Elétricas - Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1996.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Mecânica dos Solos e Fundações	Código: MSF3
Ano/Semestre: 3 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa João Virgílio Merighi	Nº de profº: 1
Objetivo / Competências: Interpretar os principais ensaios de caracterização dos solos. Determinar as tensões existentes no maciço de solo. Determinar a velocidade de percolação de água através do maciço.	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1. Origem e formação dos solos, com descrição das características dos principais tipos de solos do ponto de vista de interação com os edifícios e/ou rodovias. 2. Estado físico do solo com caracterização das três fases constituintes. 3. Ensaios de caracterização dos solos: granulometria, sedimentação e limites de Atterberg. 4. Principais métodos de classificação dos solos: classificação unificada e sistema rodoviário de classificação. 5. Ensaio de compactação dos solos. 6. Ensaio de CBR. 7. Conceitos de tensões nos solos, devidas ao peso próprio, pressão neutra e pressões efetivas. 8. Conceitos de permeabilidade dos solos.	
Bibliografia básica: VARGAS, M, - Introdução à Mecânica dos Solos – São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1977.	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Sistemas Estruturais	Código: SES3
Ano/Semestre: 3 ^o	Nº aulas p/ semana: 04
c.h. – horas: 57,00	c.h. – aulas: 76
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Eudir Alves Affonso	Nº de profº: 1
<p>Objetivo / Competências: Identificar o comportamento de um elemento estrutural simples ou de um sistema estrutural composto, sujeito aos carregamentos externos e às restrições ao deslocamento/rotação. Interpretar projetos de estruturas metálicas e estruturas em concreto armado e alvenaria estrutural. Proceder o pré-dimensionamento de espessuras de lajes maciças, dimensões de vigas e dimensões de pilares de concreto Interpretar projetos de concreto armado.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1. Comportamento de cada elemento estrutural básico: barras de treliças, vigas/pilares, barras de grelhas, chapas, placas, cascas e blocos. 2. Comportamento de sistemas estruturais compostos por um ou mais tipos de elementos estruturais básicos: treliças planas e espaciais, pórticos planos e espaciais e grelhas. 3. Principais características de uma estrutura composta por perfis metálicos (laminados, soldados ou conformados a frio) com indicação: do comportamento estrutural dos elementos; dos elementos de projeto; dos materiais usuais e das seções usuais. 4. Principais características de uma estrutura em concreto armado, com indicação: do comportamento estrutural dos elementos; dos principais elementos de projeto e materiais usuais.</p>	
<p>Bibliografia básica: SÜSSEKIND, J.C. - Curso de Análise Estrutural – Estruturas Isostáticas - vol.1, 11^a ed. – Rio de Janeiro: Editora Globo, 1991. BOTELHO, M.H.C. - Concreto Armado eu te amo – 2^a edição - São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1997.</p>	

Módulo:

Execução de Planejamento de Edificações

(Carga horária: 256,50 h)

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Projeto Integrado	Código: PRI4
Ano/Semestre: 4 ^o	Nº aulas p/ semana: 8
c.h. – horas: 114,00	c.h. – aulas: 152
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Ricardo Simões Gonçalves Alfredo Pisani	Nº de profº: 2
<p>Objetivo / Competências: Conceituar e conceber projetos de arquitetura residencial. Interpretar legislação e normas técnicas específicas de projetos arquitetônicos e procedimentos para aprovação dos mesmos. Desenvolver os projetos executivos e de Prefeitura Conceber memoriais descritivos.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1- Projeto na sua forma dinâmica, partido arquitetônico, programa de necessidades, etapas de um projeto, implantação e variáveis de um projeto. 2- Legislação relacionada à concepção de projetos arquitetônicos como: LUOS, PARSOLO, APROV, Código de Edificações e Sanitário do Município de São Paulo. 3- Projeto arquitetônico: Estudo preliminar, Anteprojeto e Projeto Executivo. 4- Projetos Executivos e de Prefeitura. 5- Memorial descritivo do projeto</p>	
<p>Bibliografia básica: LEMOS, Carlos - Arquitetura Brasileira – São Paulo: EDUSP, 1979.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Gestão Empresarial	Código: GEN4
Ano/Semestre: 4 ^o	Nº aulas p/ semana: 02
c.h. – horas: 28,50	c.h. – aulas: 38
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Antonio Carlos da Fonseca Bragança Pinheiro	Nº de profº: 1
Objetivos / Competências: Aplicar fórmulas de juros. Identificar Administração Geral. Distinguir cargo e função e interpretar atribuições do trabalho. Desenvolver fluxogramas.	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1. Noção de dinheiro e formas de troca. 2. Capitalização – juros simples e compostos. 3. Financiamento: conceitos e tipos. 4. Administração Geral. 5. Histórico: administração científica. 6. Princípios da administração científica. 7. A organização espacial moderna. 8. Conceito de cargo; função. 9. Fluxos e rotinas administrativas – processo. 10. Relatórios; cartas; memorando e atas. 11. Diagramas de fluxos administrativos. 12. Lideranças (conceitos e características).	
Bibliografia básica: MATHIAS, W.F.; GOMES, J.M. – Matemática Financeira - 4 ^a Ed. – São Paulo: Atlas, 2004. SILVA, R. O. – Teorias da Administração – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Planejamento e Orçamento	Código: PLC4
Ano/Semestre: 4 ^o	Nº aulas p/ semana: 05
c.h. – horas: 71,25	c.h. – aulas: 95
Professor (es) responsável (eis) pela ementa Antonio Carlos da Fonseca Bragança Pinheiro	Nº de profº: 1
<p>Objetivo / Competências:</p> <p>Realizar levantamento de quantidades de serviços, materiais e equipamentos. Compreender a construção da composições unitárias de custo e preço. Calcular do BDI e o preço de venda. Compreender a construção das planilhas orçamentárias. Conhecer técnicas de planejamento. Compreender o desenvolvimento de rede de planejamento PERT/COM. Dimensionar equipe de trabalho. Interpretar cronograma físico-finaceiro e memorial descritivo.</p>	
<p>Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos de preço, custo e orçamento. Métodos de orçamentação. 2. Classificação dos gastos: despesas e custos diretos e indiretos. 3. Composição unitária de custo direto. Custo de materiais, mão-de-obra e equipamentos. 4. Composição do BDI. Critério de quantificação. 5. Curva ABC e Redes de planejamento PERT/COM. 6. Planejamento de empreendimentos. 7. Cronograma Físico-Financeiro, Gráfico de Gantt e Histograma. 	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>LIMMER, Carl Vicent - Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras - Rio de Janeiro: Editora LTC, 1997. TCPO 12: Tabelas de composições de preços - São Paulo: Editora Pini, 2003. THOMAZ, Ercio – Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção – São Paulo: Ed. Pini, 2001.</p>	

Curso: Técnico em Edificações	
Componente curricular: Gestão da Qualidade	Código: GEQ4
Ano/Semestre: 4 ^o	Nº aulas p/ semana: 03
c.h. – horas: 42,75	c.h. – aulas: 57
Professor (es) responsável (eis) pela ementa César Augusto Vieira Valente	Nº de profº: 1
Objetivo / Competências: Definir os conceitos de qualidade. Aplicar as ferramentas da qualidade para a melhoria de processos. Analisar processos conforme requisitos da Norma NBR-ISO-9001.	
Ementas / Bases Instrumentais e/ou Tecnológicas: 1. Princípios e conceitos de gestão da qualidade. 2. Histórico sobre qualidade. 3. Conceito de melhoria contínua. 4. Sistema de Gestão da Qualidade. 5. Certificação ISO-9001. 6. Ferramentas da qualidade. 7. Ferramentas de resolução de problemas. 8. Gestão da qualidade na Construção Civil. 9. Auditoria do sistema de gestão da qualidade.	
Bibliografia básica: THOMAZ, Ércio - Tecnologia, Gerenciamento, Qualidade na Construção - São Paulo: Pini, 2001.	

CAPÍTULO 6 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO

6.1. Legislação e Regulamentação do Estágio

A lei n.º 6.494 de 07.12.1977, dispõe sobre os estágios de estabelecimento de ensino superior, de ensino profissionalizante e supletivo e dá outras providências.

De acordo com esta lei, no inciso 2º do Artigo 1º, os estágios devem propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem e serem planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de se constituírem em instrumentos de integração, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico – cultural, científico e de relacionamento humano.

O Decreto n.º 87.497 de 18 de agosto de 1982, regulamenta a lei n.º 6.494, e dele ressaltam-se os artigos que trazem considerações sobre a natureza do estágio curricular e possibilitam as Instituições de Ensino regularem a matéria.

Artigo 2º - Considera-se estágio curricular, para os efeitos deste Decreto, as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, sendo realizada na comunidade em geral ou junto às pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da instituição de ensino.

Artigo 3º - O estágio curricular, como procedimento didático – pedagógico, é atividade de competência da Instituição de Ensino, a quem cabe a decisão sobre a matéria, e dele participam as pessoas jurídicas de direito público e privado, oferecendo oportunidades e campos de estágio, outras formas de ajuda, e colaborando no processo educativo.

Artigo 4º - As instituições de ensino regularão a matéria contida neste Decreto e disporão sobre:

- a) inserção do estágio curricular na programação didático – pedagógica;
- b) carga – horária, duração e jornada de estágio curricular, que não poderá ser inferior a um semestre letivo;
- c) condições imprescindíveis para caracterização e definição dos campos de estágios curriculares, referidas no inciso 1º e 2º do Artigo 1º da lei n.º 6.494, de 07 de dezembro de 1977;
- d) sistemática de organização, orientação, supervisão e avaliação de estágio curricular;

Posteriormente ao Decreto n.º 87.497, houve a publicação da lei n.º 8.859 de 23 de março de 1994, que modifica as disposições da lei n.º 6.494, estendendo aos estudantes de ensino específico o direito à participação em atividade de estágio.

6.2. Carga horária e Momento de Realização

Os estágios supervisionados, indispensáveis para os CURSOS TÉCNICO, serão cumpridos a partir do início do terceiro semestre, com uma carga horária mínima de 360 horas para sua formação como Técnico. No caso do módulo que possibilite a certificação de uma determinada Qualificação Profissional e que exija um período de estágio, este poderá ocorrer a partir do início do módulo, tendo sua carga horária definida no Quadro da Organização Curricular.

6.3. Supervisão e Orientação de Estágio

Considerando que **as habilidades pressupõem desempenhos em contextos distintos, envolvendo saberes específicos, e que são descritoras das competências**, o desenvolvimento de competências será verificado através de habilidades demonstradas em aulas práticas e no estágio profissional. São previstas as seguintes estratégias de supervisão de estágio:

1) Relatório de Acompanhamento de Estágio;

Nos relatórios de acompanhamento de estágio, os estudantes deverão descrever as atividades desenvolvidas durante o estágio, analisando, concluindo e apresentando sugestões para o aperfeiçoamento dessas atividades. Os relatórios serão regularmente apresentados ao professor responsável pelo acompanhamento de estágio, que orientará o estudante nestas atividades e na elaboração do mesmo.

2) Relatório de Avaliação de Estágio - Empresa;

Para cada módulo que confira uma certificação e exija estágio supervisionado, as habilidades indicadas constarão do Relatório de Avaliação de Estágio – Empresa, que deverá ser preenchido pela empresa dada a realização do estágio, e enviado à IFE. Os relatórios de avaliação de Estágio-Empresa serão elaborados pela Instituição de Ensino, indicando as atividades (práticas no trabalho) que serão avaliadas pelas empresas. Critérios como: conhecimentos (saberes), atitudes e valores (saber-ser), constarão do Formulário de Avaliação de Desempenho que acompanhará o Relatório de Avaliação de Estágio-Empresa e será preenchido para cada atividade indicada neste. Este formulário, através dos critérios citados, será um instrumento de orientação ao professor responsável sobre o desempenho do estudante no contexto empresa.

3) Relatório de Visitas;

Os relatórios de visitas serão elaborados pelo professor responsável, através da análise de uma amostra de estudantes do respectivo curso e terão por finalidade:

- Observar o desempenho do estudante-estagiário no contexto empresa:
O professor responsável pelo estágio realizará visitas às empresas e nestas visitas avaliará o desempenho do estudante no trabalho. O objetivo desta visita é conscientizar os estudantes-estagiários da importância do estágio como complementação e descrição de seu aprendizado.
- Observar as práticas na empresa, metodologia de trabalho, ambiente social e tecnologias utilizadas;
O professor responsável pelo estágio realizará visitas às empresas e, nestas visitas, observará as práticas, metodologias de trabalho, ambiente social e o uso de tecnologias e, a partir destas informações avaliará o currículo do curso. Esta será uma prática que permitirá maior integração IFE-empresa e facilitará a atualização dos cursos. O professor será responsável pela observação de um grupo de estudantes e empresas, ampliando assim sua compreensão do mercado de trabalho e possibilitando a cooperação técnico-científica.

6.4. Avaliação de Estágio

O professor responsável pelo acompanhamento de estágio, baseando-se nos Relatórios de Acompanhamento de Estágio e de Avaliação de Estágio-Empresa, emitirá um conceito para o estudante, com a seguinte escala: A (elevado desempenho); B (bom desempenho); C (regular desempenho). O professor que julgar necessário indicará um acréscimo de horas de estágio para possibilitar um melhor desempenho do estudante.

CAPÍTULO 7 - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Como o modelo pedagógico do curso é construtivista, a avaliação das competências envolve (conteúdos, habilidades e atitudes). Assim, somente serão aproveitadas as experiências anteriores no caso de componentes curriculares cursadas e aprovadas em cursos de nível técnico ou superior equivalentes, com conteúdo e carga horária compatíveis, não existindo o mecanismo da aceleração de estudos.

CAPÍTULO 8 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ESTUDANTES DO CURSO

As competências profissionais pressupõem a mobilização de conhecimentos, ou seja, bases tecnológicas, científicas e instrumentais. Considerando que o desenvolvimento de competências poderá ser verificado através de habilidades demonstradas em aulas práticas e estágio profissional, a avaliação da aprendizagem será realizada através da Avaliação de Conhecimentos/Competências, realizada nas componentes curriculares, e da Avaliação de Desempenho, realizada no estágio profissional, descrita no capítulo 4 (quatro) do Plano de Curso.

8.1. Avaliação de Conhecimentos/Competências

A LDB n. 9.394/96, em seu artigo 24, trata da verificação do rendimento escolar, e determina como critério básico para a avaliação o seu desenvolvimento de forma contínua e cumulativa, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais incluindo, como condição para a aprovação do estudante, a frequência mínima de 75%.

O modelo adotado dá destaque a uma Avaliação Global, formativa e certificativa, ou seja, feita por todos os professores que estiverem envolvidos na formação do estudante em cada componente curricular. As avaliações serão contínuas e diversificadas, obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como fichas de observação, exercícios, trabalhos, arguições, provas, relatórios, auto-avaliações etc. Os conhecimentos necessários para o desenvolvimento das competências estão agrupados em componentes curriculares (disciplinas) e assim possibilitam utilizar um modelo de notas como referência para atestar a aprovação, ou reprovação, do estudante.

Os estudantes que ficarem retidos em três ou mais componentes curriculares deverão cursar apenas essas componentes curriculares no período letivo subsequente. Devem, também, serem observados os pré-requisitos estabelecidos entre os módulos, isto é:

- Módulo Básico é pré-requisito do Módulo de Execução de Projetos e Obras de Edificações e do Módulo de Execução de Planejamento de Edificações.

CAPÍTULO 9 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ESTUDANTES DO CURSO

LABORATÓRIO: Laboratório de Construção Civil		
ÁREA OCUPADA: 1320m ²		
RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Moldes de Aço para corpos de prova	3
02	Compressor	1
03	Umídimetro	1
04	Balança de Precisão	26
05	Fogareiro Elétrico	1
06	Cortador de Azulejos	1
07	Tesoura para cortar chapas	2
08	Equipamento de ensaio para concreto e solo	2
09	Betoneira	1
10	Agitador Elétrico	1
11	Peneira para agitadores	1
12	Estufa	4
13	Slides	1
14	Aparelho Casa Grande	3
15	Morsa	1
16	Peso para balança	3
17	Paquímetro	1
18	Extrator de amostra	1
19	Cápsula de alumínio	2
20	Tesoura para cortar vergalhão	3
21	Bigorna	1

22	Capeador para corpos de prova	3
23	Slump	5
24	Jogos de peneiras	2
25	Tanque para ensaios de sedimentação	1
26	Cápsula de porcelana	5
27	Insolução em lã de vidro	1
28	Esclerômetro de reflexão	1
29	Aparelho de medição para Índice de Consistência	1
30	Aparelho de medição Hidráulica manual para corpos de prova	1
31	Aparelho de medição cilíndrica para concreto	1
32	Aparelho de medição para bloco	1
33	Aparelho de medição para ensaios de tração	1
34	Medidor de ar incorporado ao concreto	1
35	Dispensador de solo	2
36	Dissecador de vidro com porcelana	1
37	Banho Maria para corpos de prova	1
38	Densímetro para solo de bulbo simétrico	4

RELAÇÃO DE MATERIAIS DE CONSUMO

ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Areia	6 m ³
02	Cimento	5 sacos de 50 Kg
03	Cal	3 sacos de 20 Kg
04	Pedra	3 m ³
05	Ferro (barras de diâmetro = com 12 metros)	30 unidades

LABORATÓRIO: Laboratório de Hidráulica/Elétrica

ÁREA OCUPADA: 360m²

RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS

ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
------	-------------------------	------------

01	Arco de serra	3
02	Tarraxa com catraca	2
03	Morsa	12
04	Martelo	2
05	Tarraxa de PVC	10
06	Bomba para água	2
07	Chave de Grifo	5
RELAÇÃO DE MATERIAIS DE CONSUMO		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Fita veda-rosca	30
02	Fita Isolante	12
03	Cola	12
04	fio	60
05	Adesivo p/ cano	12
06	Tube e peças	85
07	Conexões	1000
08	Tomadas	70
09	Plugues	60
10	Lâmpadas	280
11	Reator / lâmpadas	300
12	Luminária	100
LABORATÓRIO: Laboratório de Maquetaria/Desenho		
ÁREA OCUPADA: 400m²		
RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Serra Elétrica	2
02	Bancadas	2
03	Furadeira Elétrica	7
04	Prancheta de Desenho	80
05	Formão	3
06	Morsa	4
07	Bancos Escolares	120
08	Arco de Pua	1
09	Serrote	2
10	Plana Manual	1

11	Mapoteca	3
LABORATÓRIO: Laboratório de Topografia		
ÁREA OCUPADA: 100 m²		
RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Teodolito	10
02	Nível topográfico	7
03	Miras	7
04	Balizas	2
05	Trenas	25
07	Estação móvel topográfica	1
08	Geodésico	1
09	Bastão Telescópico de alumínio	6
10	Taqueômetro Eletrônico	3
11	Tripés (stand base)	3
12	Prisma com alvo	1
LABORATÓRIO: Laboratório de Gás		
ÁREA OCUPADA: 50 m²		
RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Fogão	2
02	Aquecedor de Passagem	2
03	Chuveiro	1
04	Aquecedor de fluxo balanceado	1
05	Aquecedor de acumulação	1
06	Aquecedor de ambiente	2
07	Regulador de pressão	1
08	Medidor de gás	1
09	Válvula de bloqueio	2
10	Compressor	1
11	Detetores de vazamento	1
12	Queimador pedagógico	1

CAPÍTULO 10 - PERFIL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

PESSOAL DOCENTE

NOME: Alexandre Kenchian	PRONTUÁRIO:40058
GRADUAÇÃO: Arquitetura e Urbanismo INSTITUIÇÃO: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo	
MESTRADO: Tecnologia da Arquitetura INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo – FAU-USP	
DOUTORADO: (em curso) Arquitetura e Urbanismo INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo – FAU-USP	

NOME: Alfredo Pisani	PRONTUÁRIO:77010-3
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Fundação Armando Álvares Penteado - FAAP	
MESTRADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo – EP-USP	
DOUTORADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo – EP-USP	

NOME: André Luiz de Souza Barbosa	PRONTUÁRIO:98007-9
GRADUAÇÃO: Arquitetura e Urbanismo INSTITUIÇÃO: Universidade Gama Filho	
MESTRADO: (em curso) Arquitetura e Urbanismo INSTITUIÇÃO: FAU-USP	

NOME: Antonio Carlos da Fonseca Bragança Pinheiro	PRONTUÁRIO: 84017-8
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Escola de Engenharia da Universidade Mackenzie	
ESPECIALIZAÇÃO: Engenharia de Segurança do Trabalho INSTITUIÇÃO: Fundação Armando Álvares Penteado - FAAP	
ESPECIALIZAÇÃO: Engenharia de Materiais INSTITUIÇÃO: Universidade Mackenzie	
ESPECIALIZAÇÃO: Didática de Ensino Superior INSTITUIÇÃO: Universidade Mackenzie	
ESPECIALIZAÇÃO: Administração Universitária INSTITUIÇÃO: Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras – CRUB	
MESTRADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo – EP-USP	
DOUTORADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo – EP-USP	

NOME: Antonio Dezzoti Filho	PRONTUÁRIO:86023-2
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia de São Paulo – FESP	
ESPECIALIZAÇÃO: Administração Educação Técnica. INSTITUIÇÃO: Universidade de Oklahoma – U.S.A.	
MESTRADO: Liderança - Administração INSTITUIÇÃO: UNISA – Universidade de Santo Amaro	

NOME: Carlos Roberto dos Santos	PRONTUÁRIO: 95021-X
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade Mackenzie	

NOME: César Augusto Vieira Valente	PRONTUÁRIO:01926-4
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Escola de Engenharia da Universidade Mackenzie	
MESTRADO: Habitação – Tecnologia em Edifícios INSTITUIÇÃO: IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	

NOME: Devanir Cabral de Lima	PRONTUÁRIO:87020-1
GRADUAÇÃO: Arquitetura e Urbanismo INSTITUIÇÃO: Universidade de Mogi das Cruzes	
MESTRADO: Arquitetura e Construção INSTITUIÇÃO: Universidade de Campinas – FEC-UNICAMP	
DOUTORADO (em andamento): Arquitetura e Construção INSTITUIÇÃO: Universidade de Campinas – FEC-UNICAMP	

NOME: Edson Bispo Ferreira	PRONTUÁRIO:06020-3
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: UNESP	
MESTRADO (andamento): Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Poli-USP	

NOME: Eudir Alves Affonso	PRONTUÁRIO:06002-1
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia de Barretos	
MESTRADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade de Campinas – FEC-UNICAMP	
DOUTORADO (em andamento): Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade de Campinas – FEC-UNICAMP	

NOME: Evaldo Grasso Nunes	PRONTUÁRIO:90120-9
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil/ Engenharia Nuclear INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de São Carlos / Pronuclear – UFSCar	
ESPECIALIZAÇÃO: Administração Pública INSTITUIÇÃO: FUNDAP-SP	
MESTRADO (em andamento): Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo – EP-USP	

NOME: Giuseppe D'Agostinho	PRONTUÁRIO:77019-X
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP	
ESPECIALIZAÇÃO: Desenvolvimento Gerencial INSTITUIÇÃO: Fundação Getúlio Vargas – FGV-SP	

NOME: João Virgílio Merighi	PRONTUÁRIO:78016-9
GRADUAÇÃO: Tecnólogo em Construção Civil INSTITUIÇÃO: FATEC-SP	
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de São Carlos	
MESTRADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo – EP-USP	
DOUTORADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo – EP-USP	

NOME: Jorge Venâncio Freitas Monteiro	PRONTUÁRIO:92090-3
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: FEI /FAAO/ MACKENZIE	
MESTRADO: Energia INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo - IEE/USP	

NOME: José Francisco Buda	PRONTUÁRIO:79009-6
GRADUAÇÃO: I.E.E.P /Engenheiro Civil. INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial – FEI	
ESPECIALIZAÇÃO: Engenharia Segurança do Trabalho INSTITUIÇÃO: Universidade Mackenzie	
MESTRADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade Estadual de Campinas - FEC-UNICAMP	
DOUTORADO: (em andamento) Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade Estadual de Campinas - FEC-UNICAMP	

NOME: Luciano Luis Ribeiro da Silva	PRONTUÁRIO:06087-2
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: UFSCar	
MESTRADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Poli-USP	
DOUTORADO: (em andamento) Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Poli-USP	

NOME: Luigi Benvenuti	PRONTUÁRIO:86624-4
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Fundação Armando Alvares Penteado – FAAP	
ESPECIALIZAÇÃO: Análise de Sistemas INSTITUIÇÃO: Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR	

NOME: Marcone Susumo Gomazako	PRONTUÁRIO:95029-4
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade São Francisco - Itatiba	
MESTRADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade Estadual de Campinas - FEC-UNICAMP	
DOUTORADO (em andamento): Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade Estadual de Campinas - FEC-UNICAMP	

NOME: Marcos Crivelaro	PRONTUÁRIO: 07002-6
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Poli-USP	
MESTRADO: Engenharia de Materiais INSTITUIÇÃO: UPM	
DOUTORADO : Engenharia de Materiais INSTITUIÇÃO: IPEN-USP	

NOME: Maria de Fátima Cardoso Torres	PRONTUÁRIO: 89037-6
GRADUAÇÃO: Licenciatura em Artes Plásticas INSTITUIÇÃO: Faculdade de Belas Artes de São Paulo	
GRADUAÇÃO: Licenciatura em Educação Artística e Desenho INSTITUIÇÃO: Faculdade de Belas Artes de São Paulo	
ESPECIALIZAÇÃO: Estruturas Estéticas INSTITUIÇÃO: Universidade de Guarulhos – UNG	
MESTRADO: Lingüística, Letras e Artes INSTITUIÇÃO: Universidade de Guarulhos – UNG	

NOME: Nelson de Campos Villela	PRONTUÁRIO:90130-1
GRADUAÇÃO: Bacharel em Comunicação INSTITUIÇÃO: FC de Santos – Visconde de São Leopoldo	
MESTRADO: Comunicação INSTITUIÇÃO: Fundação Lusíadas	

NOME: Nereide Mosolino	PRONTUÁRIO:92095-4
GRADUAÇÃO: Tecnologia em Edifícios INSTITUIÇÃO: FATEC-SP	
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade de Guarulhos – UNG	
ESPECIALIZAÇÃO: Materiais de Construção Civil INSTITUIÇÃO:CEFET-SP	

NOME: Omar Ayub	PRONTUÁRIO:40149
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Faculdade Santa Cecília	
ESPECIALIZAÇÃO: Engenharia de Transportes INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo – EP-USP	
MESTRADO: Habitação – Tecnologia em Edifícios INSTITUIÇÃO: IPT-USP	

NOME: Omar Silvestre Barros	PRONTUÁRIO:06023-9
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: UFJF	
MESTRADO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: USP-SCar	

NOME: Ricardo Simões Gonçalves	PRONTUÁRIO:08717-1
GRADUAÇÃO: Arquitetura e Urbanismo INSTITUIÇÃO: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Farias Brito	
ESPECIALIZAÇÃO: Análise de Sistemas INSTITUIÇÃO: Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR	

NOME: Roberto José dos Santos	PRONTUÁRIO:30132
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Alagoas – UFA	
ESPECIALIZAÇÃO: Planejamento, Método e Práticas de Ensino INSTITUIÇÃO: Universidade GranRio	
MESTRADO: (em andamento) Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade Estadual de Campinas - FEC-UNICAMP	

NOME: Rubens José Ciasca de Araújo	PRONTUÁRIO:86032-3
GRADUAÇÃO: Tecnólogo em Edifícios INSTITUIÇÃO: Universidade Mackenzie	
GRADUAÇÃO: Engenharia Civil INSTITUIÇÃO: Universidade Bandeirante de São Paulo – UNIBAN	
ESPECIALIZAÇÃO: Análise de Sistemas INSTITUIÇÃO: Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Professor Carlos Pascoali	

NOME: Sandra Regina Casagrande	PRONTUÁRIO:93017-9
GRADUAÇÃO: Arquitetura e Urbanismo INSTITUIÇÃO: Universidade Brás Cubas	
MESTRADO: Arquitetura INSTITUIÇÃO: Universidade Mackenzie	

NOME: Tatiana Regina da Silva Simão	PRONTUÁRIO:98005-5
GRADUAÇÃO: Tecnologia em Construção Civil INSTITUIÇÃO: FATEC-SP	
ESPECIALIZAÇÃO: Design de Ambientes INSTITUIÇÃO: Faculdade de Belas Artes	
ESPECIALIZAÇÃO: Engenharia de Materiais INSTITUIÇÃO: Universidade Mackenzie	

NOME: Valéria Azzi Collet da Graça	PRONTUÁRIO:93016-7
GRADUAÇÃO: Arquitetura e Urbanismo INSTITUIÇÃO: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Mackenzie	
MESTRADO: Arquitetura INSTITUIÇÃO: UNICAMP	
DOUTORADO: (em andamento) INSTITUIÇÃO:	

ANEXO A:

Grade Curricular

(Carga horária: 1585,50 h)

ANEXO B:

Fluxo de Componentes Curriculares

(Módulos: Básico, Execução de Projetos e Obras de Edificações e de Execução de Planejamento de Edificações)

