



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
Conselho Superior

RESOLUÇÃO 75/2023 - CONSUP/RE/IFAP

Aprova a Regularização do Plano Pedagógico do Curso Técnico em Edificações em Nível Médio, na Forma Subsequente, Modalidade Presencial - Campus Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.

O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ - IFAP, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando o que consta no processo nº 23228.001122.2023-59 e as deliberações na 62ª reunião ordinária do Conselho Superior,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a Regularização do Plano Pedagógico do Curso Técnico em Edificações em Nível Médio, na Forma Subsequente, Modalidade Presencial - Campus Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP.

Art. 2º Esta resolução entrar em vigor a partir da data de sua publicação.

Documento assinado eletronicamente por:

- Romaro Antonio Silva, REITOR - PRES. CONS - GAB, em 18/12/2023 11:43:11.

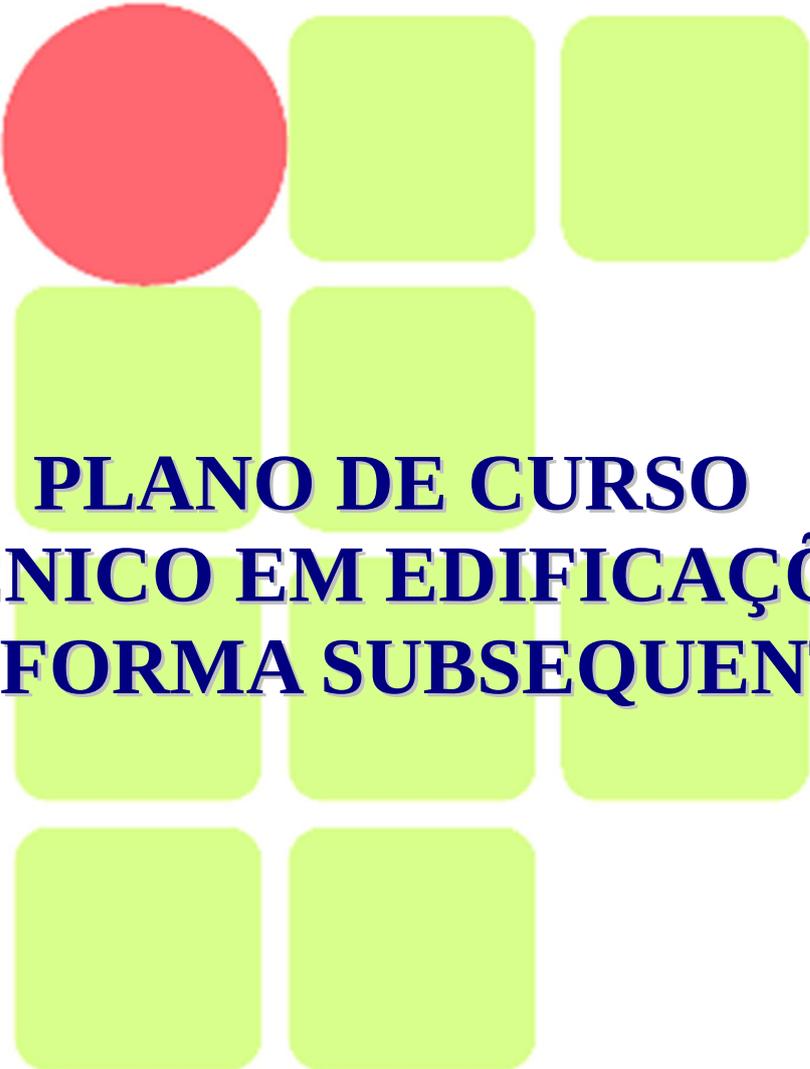
Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifap.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 79461

Código de Autenticação: 32d3d50b5e



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CÂMPUS MACAPÁ

A decorative graphic consisting of a grid of colored shapes. At the top left is a red circle. To its right are two light green rounded squares. Below the red circle are two light green rounded squares. Below these are three light green rounded squares. At the bottom are two light green rounded squares.

**PLANO DE CURSO
TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES
NA FORMA SUBSEQUENTE**

Macapá
2012



Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente
IFAP

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá

Emanuel Alves de Moura
REITOR “PRO TEMPORE”

Elícia Thanes Sodré de França
PRÓ-REITORA DE ENSINO

Darlene Del-tetto Minervino
DIRETORA DE ENSINO TÉCNICO

Câmpus Macapá

Klenilmar Lopes Dias
DIRETOR GERAL DO CAMPUS MACAPÁ

Isabella Abreu Carvalho
DIRETORA DE ENSINO

André Luiz da Silva Freire
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE APOIO AO ENSINO

Natasha Cristina da Silva Costa
COORDENADORA DO CURSO

Elaine Cristina Brito Pinheiro
Fábio Araújo Pereira
Jauires Lima Maciel
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO

Crislaine Cassiano Drago
COLABORAÇÃO



Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente
IFAP

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
IFAP**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE ESCOLAR
CNPJ: 10 820 882/0001-95
Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá
Nome Fantasia: IFAP
Esfera Administrativa: Federal
Endereço: BR 210, km 03, s/nº Brasil Novo
Cidade/UF/CEP: Macapá/AP
Telefone: (96) 3227-0296
E-mail de contato da coordenação: coordena_edif_macapa@ifap.edu.br
Site: www.ifap.edu.br

CURSO TÉCNICO
Eixo Tecnológico: Infraestrutura
Denominação do Curso: Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na Forma Subsequente
Habilitação: Técnico em Edificações
Turno de Funcionamento: Noturno
Números de Vagas: 40
Modalidade: Presencial
Regime: Semestral (4 módulo)
Integralização Curricular: 2 anos
Total de Horas do Curso: 1450 horas, sendo distribuídos em:
<ul style="list-style-type: none">• Horas de Aula: 1200 horas• Estágio Supervisionado: 200 horas• Atividade Complementar: 50 horas
Coordenador do Curso: Natasha Cristina da Silva Costa



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	6
2. JUSTIFICATIVA.....	7
3. OBJETIVOS.....	10
Objetivo Geral.....	10
Objetivos Específicos.....	10
4. REQUISITOS DE ACESSO.....	11
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	12
6. ÁREA DE ATUAÇÃO.....	13
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	14
7.1 Matriz Curricular	17
7.2 Componentes Curriculares, Competências, Bases Científicas e Tecnológicas e Bibliografia.	18
MODULO I.....	18
MODULO II.....	26
MODULO III.....	34
MODULO IV.....	41
8. PRÁTICA PROFISSIONAL	46
8.1 Estágio Curricular	46
8.2 Projetos Integradores.....	48
8.3 Atividades Complementares	49
9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	52
9.1 Do aproveitamento de estudos	52
9.2 Do aproveitamento de experiências anteriores.....	53
10. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.....	54
11. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	58
10.1 Estrutura didático-pedagógica.....	58
10.2 Laboratórios	59
10.2.1 Laboratórios Profissionalizantes.....	62
12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	64
Quadro Docente.....	64
Quadro Técnico-administrativo.....	65



Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente
IFAP

13.	DIPLOMA	66
14.	REFERÊNCIAS	67
15.	ANEXOS	68



1. APRESENTAÇÃO

O setor da Construção civil apresenta-se como um conjunto de atividades de total importância para o desenvolvimento nos seus diversos níveis e são estas atividades que irão gerar o crescimento econômico do local. Porém, para que esta dinâmica funcione, a construção civil necessita de mão de obra que sustente este crescimento, vale destacar que esta mão de obra deve ser especializada, garantindo a excelência dos produtos e serviços, que se apresentam como produtos finais deste processo. Por isso, a formação de pessoal especializado e capacitado para atender as exigências do mercado de trabalho, tem sido uma necessidade constante.

O Amapá tem apresentado grande participação no mercado da construção de pequeno e grande porte, porém é uma região com carência de profissionais, tendo que importar mão de obra qualificada que atenda suas necessidades.

Para tanto, O Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, na forma Subsequente, apresenta uma proposta curricular pautada nos princípios da interdisciplinaridade e contextualização das bases tecnológicas, a fim de concretizar a integração dos componentes curriculares nas dimensões científicas, tecnológicas e técnico-operativas, constituindo um curso que concentra conhecimentos na área da construção civil a fim de capacitar o profissional para o exercício de atividades que atendem às exigências do mercado.

O Instituto Federal do Amapá busca, portanto, promover o ingresso e a permanência de forma competitiva e ao mesmo tempo formar cidadãos com consciência moral, ética e ambiental.



2. JUSTIFICATIVA

O presente documento trata do Plano de Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, na forma subsequente e está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº. 9394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e diretrizes curriculares que normatizam a Educação Profissional dentro do sistema educacional brasileiro. Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP, de promover educação científica tecnológica humanística, visando à formação integral do cidadão crítico reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais, e em condições de atuar no mundo do trabalho, por meio da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores.

Este Plano de Curso vem atender as necessidades da atividade produtiva da Construção Civil que apresenta uma demanda de mercado local, regional e nacional, especialmente no Estado do Amapá, com indicadores favoráveis à formação do técnico em edificações, apontando para um bom índice de empregabilidade e conseqüentemente, para necessidade de investimentos na qualificação profissional. De acordo com dados do IBGE (2008), existe um déficit habitacional no Estado do Amapá que gira em torno de 15.000 unidades, esse largo processo urbanização caminha em paralelo com a construção civil exigindo uma concentração de esforços na qualificação de trabalhadores para o desempenho profissional.

Segundo dados do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Amapá (CREA-AP) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existem no Estado do Amapá indicadores favoráveis à formação profissional na Área da Construção Civil. O CREA-AP aponta a existência de 741 empresas cadastradas, e por outro lado, o IBGE informa que o número de empresas atuantes especificamente na construção civil, no ano de 2008, era de 95 construtoras registradas atuando principalmente na capital e nos maiores municípios do Estado.



Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente
IFAP

Na atividade produtiva da construção civil, existe uma demanda crescente de mercado local, regional e nacional, visto que de acordo com dados do Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura – CONFEA, existe um déficit de unidades habitacionais no país que gira em torno de 10 milhões, trazendo uma crescente demanda de pessoas com formação específica para atuar na área da Construção Civil, o qual pode ser suprido através da iniciativa privada ou por programas governamentais na formação desses profissionais.

Além disso, a expansão da urbanização e obras de infraestrutura demandam crescimento da Construção Civil, abrindo espaço significativo de empregabilidade para esses profissionais. Cabe ressaltar, que a grande parcela dos trabalhadores não possui qualificação e registro profissional, ficando computados na estatística dos trabalhadores informais dados relevantes que caracterizam a desqualificação desses profissionais, uma realidade comum nesta área.

Diante desses dados, percebe-se a necessidade de investimentos na referida área de formação e, conseqüentemente, aponta-se para uma concentração de esforços na formação de trabalhadores para desenvolverem suas atividades com qualificação e competência profissional.

Entre os diversos cursos da área de construção civil, o IFAP, optou em oferecer o Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, por perceber dentre as pesquisas e informações oriundas do mercado de trabalho regional e nacional a necessidade desse profissional.

O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essas funções é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade. Nesse sentido, a formação do técnico em Edificações, oferecida pelo Instituto Federal do Amapá, busca suprir a demanda do mercado local, formando mão de obra qualificada para atuar nos diversos ramos da construção civil, considerando o cenário de mudanças e investimentos no mercado consumidor.

Assim, o IFAP considera que deve contribuir na capacitação de profissionais habilitados para melhoria da qualidade e produtividade desses empreendimentos, através da formação de técnicos com base na integralização do ensino médio com a educação profissional, oferecendo ao egresso, condições para atuar no mundo do trabalho de forma a apresentar desempenho teórico-prático para o gerenciamento dos processos construtivos.

Diante do exposto, fica clara a necessidade de oferta do Curso Técnico em Edificações na forma subsequente, e conseqüentemente a qualificação de jovens e adultos para o bom desempenho de atividades destinadas à execução e ao



Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente
IFAP

gerenciamento de obras e projetos, abrangendo a utilização de novas técnicas e tecnologias nos processos construtivos, bem como, na qualificação de trabalhadores para o desempenho profissional com ética, qualidade e competência não apenas no Estado do Amapá, mas em todo o país.



3. OBJETIVOS

Objetivo Geral

Formar técnicos em edificações para atender a demanda do mercado existente no Amapá e no Brasil, atuando no gerenciamento de processos construtivos, com a utilização de métodos, técnicas e procedimentos para que sejam garantidas a produtividade e a qualidade na indústria da construção civil, assim como a segurança dos trabalhadores e a responsabilidade ambiental e social.

Objetivos Específicos

- Oferecer o curso de formação profissional Técnica de Nível Médio em Edificações, a jovens e trabalhadores para que possam atuar no setor da construção civil de forma crítico reflexiva;
- Garantir a formação humana, intelectual e profissional ao estudante, dando ao mesmo a possibilidade de continuar seus estudos e/ou ter acesso ao mercado de trabalho.
- Propiciar condições para que o técnico em Edificações desenvolva competências para atuar na prestação de serviços em empresas privadas e instituições públicas ou como profissional autônomo;
- Formar profissionais capazes de aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores;



4. REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao curso Técnico em Edificações forma Subsequente poderá ser feito das seguintes formas, conforme estabelece a Resolução nº001/2011-CONSUP que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Subsequente :

- **Processo seletivo:** aberto ao público (exame de seleção), de caráter classificatório e/ou eliminatório de acordo com edital vigente aprovado pela Pró-Reitoria de Ensino, para acesso ao primeiro módulo do curso, para estudantes que detenham o certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente;
- **Transferência:** para estudantes de outros estabelecimentos congêneres, nacionais ou estrangeiros para o IFAP, de acordo com o disposto na Regulamentação nos arts. 7º, 8º e 9º.
- **Reingresso:** para alunos que tenham trancado a matrícula após ter concluído com êxito o primeiro período e para profissionais egressos dos cursos técnicos de nível médio do IFAP que terão direito a fazer o reingresso, uma única vez, de acordo com o disposto na Regulamentação, respectivamente, nos art. 4º, 5º e 6º.



5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Ao concluir o Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente, o educando deverá está envolvido com o meio social e profissional, demonstrando competências específicas que lhe possibilite:

- Associar à utilização de recursos tecnológicos, conhecimentos, valores éticos, estéticos e políticos que encaminhem ao desenvolvimento de uma postura crítico-reflexiva frente à humanização do homem e do trabalho;
- Compreender o contexto científico, tecnológico, legal, econômico e político-social de sua área de formação profissional;
- Aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos em lei visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores;
- Acompanhar o uso dos materiais, de técnicas e fluxos de circulação deste, bem como de pessoas e equipamentos, tanto em escritórios quanto em canteiros de obras, visando à melhoria contínua dos processos construtivos;
- Elaborar projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas, de acordo com suas competências e habilidades, obedecendo os preceitos legais vigentes.
- Supervisionar a execução de projetos e obras, podendo coordenar equipes de trabalho;
- Elaborar cronogramas e orçamentos, acompanhando e controlando as etapas de sua execução;
- Controlar a qualidade dos materiais, de acordo com as normas técnicas;
- Coordenar o trabalho de manuseio, de preparo e de armazenamento dos materiais e equipamentos;
- Organizar e direcionar processos para aprovação de projetos de edificações junto aos órgãos competentes, bem como documentação para licitação;
- Executar e auxiliar trabalhos de levantamentos topográficos, locações e demarcações de terrenos;



Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente
IFAP

- Integrar-se em equipes de trabalho, primando pela harmonia e fortalecimento das relações interpessoais;
- Apresentar uma postura empreendedora para administrar seu próprio negócio, bem como seu crescimento profissional.

6. ÁREA DE ATUAÇÃO

O egresso diplomado no Curso Técnico em Edificações na Forma Subsequente terá habilidades e competências para atuar em toda e qualquer atividade relacionada à construção civil, em empresas de execução e de projetos, empresas de venda e representação de equipamentos para a construção civil, bem como centros de pesquisa e órgãos públicos da área de construção.



7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Este plano está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº. 9394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referências curriculares que normatizam a Educação Profissional dentro do sistema educacional brasileiro. Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá, IFAP, de promover educação científica tecnológica humanística, visando à formação integral do cidadão crítico reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais, e em condições de atuar no mundo do trabalho, por meio da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores

O Curso Técnico em Edificações na forma subsequente, possui estrutura curricular fundamentada na teoria do desenvolvimento de competências e habilidades que estão descritos no plano de curso e na caracterização do perfil de atuação do profissional. Esta fundamentação atende os requisitos legais e pedagógicos estabelecidos pela LDB nº 9.394/96, o parecer CNE/CEB nº16/99, a Resolução CNE/CEB nº04/99 e o Decreto Federal 5.154/04 e ao Projeto político Pedagógico do IFAP.

A estrutura curricular adotada para o Curso Técnico em Edificações na forma subsequente apresenta a modularização como dispositivo de organização didático-pedagógica dos componentes curriculares que integram a formação profissional. A aplicação deste dispositivo organiza o Curso em quatro (04) módulos, a serem desenvolvidos em regime semestral, na proporção de um semestre para cada período letivo, totalizando dois anos letivos, com 1200 horas (correspondente a 1.440h em 50 min.) de formação profissional e 250 horas de Prática Profissional, sendo 200 horas do estágio curricular supervisionado e 50 horas de atividades complementares.

Cada módulo possui o mínimo de 100 (cem) dias efetivos de trabalhos escolares, excetuando-se o período reservado para as avaliações finais, organizado em 04 horários



Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente
IFAP

de aula, com o tempo de 50 minutos cada hora/aula, totalizando carga horária semanal de 20 horas e semestral de 400 horas, com exceção do último módulo que terá carga horária semestral de 320 horas. **As atividades escolares funcionarão apenas no período noturno, podendo ser utilizados os sábados, quando necessário.**

O curso está organizado em etapas sem terminalidade, ou seja, não contempla itinerário formativo que encaminhe à qualificação profissional quando da conclusão de cada módulo. A aprovação nos componentes curriculares referente ao módulo é condição para continuidade dos módulos posteriores, de acordo com a Seção III da Resolução nº001/2011-CONSUP que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Subsequente. Cada módulo, compreende um conjunto de componentes curriculares, que ao serem trabalhados, encaminham ao desenvolvimento das competências que integram o perfil profissional de conclusão.

Para o pleno desenvolvimento das competências que integram o perfil profissional de formação, a matriz curricular proposta parte do princípio que a integração entre os componentes curriculares e os módulos somente se efetivará pela superação do fazer pedagógico não contextualizado, fragmentado; pelo entendimento de que o conhecimento constitui um conjunto orgânico; pela adoção de procedimentos didático metodológicos que contemplem a interdisciplinaridade, a contextualização, a ética da identidade como princípios norteadores do processo de ensino e aprendizagem.

Para tanto a ação docente fará uso de procedimentos metodológicos que possibilitem a teoria e a prática constituírem uma unidade em que a aprendizagem dos saberes e dos fazeres não mais configure momentos díspares. Assim, as atividades deverão contemplar procedimentos diversos como: experiências, simulações, ensaios, visitas técnicas, resolução de situações problemas, entre outros. Tais procedimentos evocarão, naturalmente, os princípios da flexibilidade, da interdisciplinaridade e da contextualização dando real significado ao aprendizado e ao pleno desenvolvimento das competências que integram o perfil profissional de conclusão do Técnico em Edificações.

Com este entendimento o trabalho docente deve fazer uso de procedimentos metodológicos que propiciem não apenas condições de aprender teorias, princípios, teoremas, regras, técnicas, métodos, mas, sobretudo, aprendizagens de associação, de comparação, de criação, de transformação, de aplicação deste universo de conhecimentos em situações reais, em produções inovadoras, em ações que



Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente
IFAP

encaminhem à resolução de problemas.

O desenvolvimento de projetos poderá permear todos os períodos do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFAP, e poderão focalizar o princípio do empreendedorismo de maneira a contribuir, com os estudantes na construção de projetos de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao desenvolvimento comunitário, e da cultura familiar, objetivando aplicar os conhecimentos adquiridos no mundo do trabalho e na realidade social.

A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, levantamento de problemáticas que envolvam os componentes curriculares, objeto da pesquisa, ou de elaboração de projetos de intervenção na realidade social. Entende-se, portanto, que a adoção desta abordagem tornará possível a concretização do perfil delineado.

Ressalta-se que os componentes curriculares propostos constituem apenas um dispositivo didático de organização curricular, uma vez que as proposições dos princípios pedagógicos encaminham à superação do saber fragmentado, sem comprometimento da identidade e especificidade dos conhecimentos que são próprios de cada componente curricular

Portanto, a organização curricular do curso Técnico em Edificações na forma subsequente, contempla um conjunto de componentes curriculares fundamentado numa visão de áreas afins e interdisciplinares, que encaminharão ao desenvolvimento das competências estabelecidas, conforme apresentado nos item 6.1 e 6.2.

O item 6.1 apresenta matriz curricular do curso técnico em Edificações na forma Subsequente ao Ensino Médio, que terá vigência a partir do ano de 2012. No anexo deste plano, consta a matriz curricular adotada para as turmas que ingressaram no ano de 2010. A organização curricular desse curso constitui-se, portanto, provisoriamente de duas matrizes curriculares, pois no decorrer do processo percebeu-se que a matriz curricular de 2010, inicialmente adotada não contemplava todas as áreas de conhecimento necessárias ao curso técnico em edificações. Nesse sentido, por decisão coletiva, do corpo docente e técnico-pedagógico do IFAP – Câmpus Macapá foram realizados ajustes na matriz inicial de 2010, que está disposta no Anexo, assim como foi elaborada uma nova matriz para as turmas que ingressarem a partir do ano de 2012, conforme o item citado.



Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente
IFAP

7.1 Matriz Curricular

A tabela I apresenta a matriz curricular do Curso Médio Técnico em Edificações na forma subsequente.

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TECNICO EM EDIFICAÇÕES NA FORMA SUBSEQUENTE						
BASE DE CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	MÓDULOS	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL (50 MIN)	CH SEMANAL	HORAS (60min)	
	I		Matemática Aplicada	40	2	33
			Produção Textual	40	2	33
			Informática Básica	40	2	33
			Legislação Aplicada a Construção Civil	40	2	33
			Tecnologia das Construções I	40	2	33
			Desenho Técnico	80	4	67
			Materiais de Construção	60	3	50
			Higiene e Segurança do trabalho	60	3	50
			TOTAL	400	20	333
II		Topografia I	40	2	33	
		Tecnologia das Construções II	40	2	33	
		Projeto Arquitetônico I	40	2	33	
		Metodologia da Pesquisa Científica	40	2	33	
		Mecânica dos Solos	60	3	50	
		Tecnologia do Concreto e das argamassas	60	3	50	
		Estabilidade das Construções	60	3	50	
		Projeto Informatizado I	60	3	50	
		TOTAL	400	20	333	
III		Construção Civil de Meio Ambiente	40	2	33	
		Projeto Informatizado II	40	2	33	
		Topografia II	60	3	50	
		Projeto de Instalação Elétrica	60	3	50	
		Projeto de Instalação Hidrossanitária	60	3	50	
		Tópicos de Fundações	60	3	50	
		Projeto de Estruturas	80	4	67	
		TOTAL	400	20	333	
IV		FGC	40	2	33	
		Empreendedorismo	40	2	33	
		Patologia das edificações	40	2	33	
		Orçamento	60	3	50	
		Planejamento e gerenciamento de Obras	60	3	50	
		Estágio Supervisionado	200	-	-	
		TOTAL	240	12	200	
TOTAL DE CARGA HORÁRIA			1440	72	1333	
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO				200		
ATIVIDADES COMPLEMENTARES				50		
TOTAL GERAL DE CARGA HORÁRIA				1583		

7.2 Componentes Curriculares, Competências, Bases Científicas e Tecnológicas e Bibliografia.

MODULO I

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	Período Letivo: I Módulo
Área Profissional: Edificações	Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Matemática Aplicada	

Competências

- Formular e Interpretar hipóteses visando à resolução de problemas, utilizando os conceitos matemáticos.
- Ser capaz de transcrever mensagens matemáticas da língua corrente para a linguagem simbólica

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1) Funções: Simples e Compostas | 6) Trigonometria: Circulo Trigonométrico, Teorema de Pitágoras, Identidade Trigonométrica, Identidades Triangulares. |
| 2) Razão e Proporção | |
| 3) Porcentagem e Regra de três | 7) Cálculo de Volumes |
| 4) Escala | 8) Coordenadas |
| 5) Geometria | |

Bibliografia

BARRETO FILHO, Benigno e SILVA, Claudio Xavier da.; **Matemática: Aula por aula.** Vol. Único, Ensino Médio – São Paulo: FTD, 2000.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática.** São Paulo: Ática, 2008.

IEZZI, Gelson.; DOLCE, Osvaldo.; DEGENSZAJN, David.; PÉRIGO, Roberto.; ALMEIDA, Nilze. **Matemática: Ciência e Aplicações.** São Paulo: Atual, v.1, 2004.

IEZZI, Gelson.; DOLCE, Osvaldo.; DEGENSZAJN, David.; PÉRIGO, Roberto.; ALMEIDA, Nilze. **Matemática: Ciência e Aplicações.** São Paulo: Atual, v.2, 2004.

IEZZI, Gelson.; DOLCE, Osvaldo.; DEGENSZAJN, David.; PÉRIGO, Roberto.; ALMEIDA, Nilze. **Matemática: Ciência e Aplicações.** São Paulo: Atual, v.3, 2004.

YOUSSEF, Antonio Nicolau.; SOARES, Elizabeth e FERNANDES, Vicente Paz.; **Matemática.Vol.** Único, Ensino Médio – São Paulo: Scipione, 2011.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	Período Letivo: I Módulo
Área Profissional: Edificações	Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Língua Portuguesa Aplicada	

Competências

- Linguagem, língua e fala. Comunicação e as funções da linguagem. Linguagem e variação linguística. Texto, gêneros textuais, tipologia textual e textualidade. Linguagem e discurso. Leitura. Produção de texto. Aspectos gramaticais na perspectiva da variante padrão: fonológico, morfológico, sintático e semântico.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

I - Unidade

1. Linguagem, língua e fala: distinção entre a tríade; detalhamento de suas particularidades;
2. Linguagem verbal e não verbal: conceitos e características;
3. Elementos da comunicação e funções da linguagem: conceitos, características e aplicação contextual;
4. Modalidades oral e escrita da língua: especificidades e distinção;
5. Estrutura da língua: classes de palavras: Noções gerais de: substantivo; artigo; adjetivo; pronome; verbo; numeral; conjunção; preposição; interjeição e advérbio;
6. Leitura e análise de textos diversos;
7. Produção escrita; Gêneros acadêmicos: Resumo/resenha.

OBS.:

- Os tópicos leitura e produção escrita compõem as duas unidades constitutivas deste plano e serão explorados na maioria dos assuntos dirigidos a essa área do conhecimento como instrumento imprescindível;

II - Unidade

1. Variedades linguísticas: aspectos propulsores das variações: geografia, faixa etária, sexo, social, econômico;
 2. Registro formal e informal da língua: singularidades desses registros conforme os contextos de uso;
 3. Texto e textualidade: Conceitos; propriedades constitutivas dos gêneros que circulam socialmente: coesão, coerência, progressão, aceitabilidade, situacionalidade, informatividade, intencionalidade;
 4. Gêneros e tipos textuais: particularidades estruturais e contextuais, função e componentes linguísticos que subjazem a linguagem humana;
 5. Estrutura da língua: Noções gerais de sintaxe: termos essenciais; termos integrantes e termos acessórios da oração; sintaxe de regência e concordância; crase;
 6. Leitura e análise de textos diversos
 7. Produção escrita;
 8. Gêneros acadêmicos: Relatório/seminários
- Pontuação: esse conteúdo será trabalhado com as produções escritas, e cabe então ao professor aproveitar a situação de produção textual e dar orientações gerais aos alunos sobre os sinais de pontuação, especificamente o uso da vírgula.

Bibliografia

ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. **Português – contexto, interlocução e sentido.** São Paulo: Moderna, 2008.

ANTUNES, Irandé. **Análise de textos – fundamentos e práticas.** São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

BAKHTIN, Mikhail. **A estética da criação verbal.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.

CEREJA, W. Roberto; MAGALHÃES, T. Cochar. **Gramática Reflexiva – texto, semântica e interação.** São Paulo: Atual, 1999.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: I Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Informática Básica		

Competências

- Conhecer os fundamentos da área de informática
- Compreender conceitos e termos técnicos inerentes à área de informática
- Compreender a importância dos sistemas computacionais e da Internet para o desenvolvimento da sociedade moderna
- Compreender o funcionamento de Aplicativos de Escritório

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I

1. Conceitos iniciais:
 - 1.1. História do desenvolvimento dos computadores: Gerações de Computadores
 - 1.2. Representação da Informação: Sistema Binário

Unidade II

2. Hardware
 - 2.1 Como funciona o computador
 - 2.2 Principais componentes de um computador
 - 2.3 Processadores, memórias, barramentos e dispositivos de entrada e saída

Unidade III

3. Software
 - 3.1. Sistemas Operacionais
 - 3.2 Introdução ao Software Livre
 - 3.3. Introdução ao BOffice.org
 - 3.3.1. Ferramenta Writer
 - 3.3.2. Ferramenta Calc
 - 3.3.3. Ferramenta Draw

Unidade IV

4. Internet
 - 4.1. História da Internet
 - 4.2. Administração da Internet
 - 4.3. Browsers
 - 4.4. Serviços
 - 4.5 Redes Sociais
 - 4.6 Noções de Segurança na Internet

Bibliografia

MARÇULA, Marcelo. **Informática: Conceitos e Aplicações**. 3º Ed. São Paulo, Editora Erica, 2008.

MANZANO, José Augusto. **BrOffice.org 3.2.1 – Guia Prático de Aplicação**. Editora Érica, 2010.

SANTOS, Alex Clauber Pimentel. **Curso de Internet - Avançado e Dicas Práticas**. Editora: Júlio Battisti, 2010

SITES PARA CONSULTA:

www.microsoft.com.br
 www.ubuntu-br.org
 www.broffice.org.br
 http:// cartilha.cert.br
 www.cgi.br

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: I Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Legislação Aplicada a Construção Civil		

Competências

- Conhecer a área de competência do profissional técnico em edificações.
- Conhecer seus direitos e deveres.
- Acompanhar a análise de propostas para o planejamento urbano quanto aos subsídios para a concepção de projetos.
- Interpretar os códigos da cidade: estatutos, legislações, etc.
- Produzir documentos para a aprovação de projetos da competência de um técnico em edificações.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Considerações Iniciais	Unidade IV: Legislação Urbanística e Ambiental
1.1 Apresentação do Professor e do Plano de Trabalho Docente	4.1 Lei de Uso e Ocupação do Solo
1.2 A relevância da disciplina para o Técnico em Edificações	4.2 Código de Obras e Edificações
1.3 Breve histórico sobre o Ensino Técnico e Tecnológico no Brasil	4.3 Código de Postura do Município
	4.3 Lei de Parcelamento do Solo
	4.4 Lei do Perímetro Urbano
Unidade II: Direitos e Deveres	Unidade V: Manuais
2.1 Conhecimento do Ofício	3.1 CONFEA
2.2 Responsabilidade Técnica ou Ética Profissional	3.2 CREA
2.3 Responsabilidade Civil, Penal e Criminal	Unidade VI: Leis e Dispositivos referentes à Acessibilidade
2.4 Responsabilidade Trabalhista	4.1 NBR 9050
Unidade III: Estatutos	Unidade VII: Tramites para a aprovação de um projeto
3.1 Código Civil e o Direito de Vizinhança	.1 Documentação necessária
3.2 Estatuto da Cidade Guia para Implementação nos Municípios e Cidades	
3.3 Estatuto da Cidade de Macapá	
3.4 Plano Diretor de Macapá	

Bibliografia

- BRASIL. LEI 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Publicada no Diário Oficial da União em 11 de janeiro de 2002
- Estatuto da cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos. Ministério das Cidades, 2006.
- Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá. PMM, 2004.
- BRASIL. LEI 10.257, de 10 de julho de 2001. Publicada no Diário Oficial da União em 11 de julho de 2001
- BRASIL. LEI 6.766, de 19 de Dezembro de 1979. Publicada no Diário Oficial da União em 20 de Dezembro de 1979
- Manual do CONFEA
- Manual do CREA Local

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	
Área Profissional: Edificações	Período Letivo: I Módulo
Componente: Tecnologia das Construções I	Carga-Horária: 40 h/a

Competências

- Estabelecer previsões de necessidades para o desenvolvimento da construção da edificação.
- Orientar equipes de serviço na execução dos serviços iniciais da edificação (Infraestrutura)
- Acompanhar os processos e técnicas construtivas da superestrutura
- Conhecer e acompanhar a utilização de máquinas específicas aplicadas às construções civis

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Introdução, importância e Aplicações.	Unidade V: Estrutura de Concreto
	5.1 Tipos
	5.2 Preparo
Unidade II: Serviços Iniciais	5.3 Centrais
2.1 Serviços Preliminares e Locação de Obra	5.4 Transporte, lançamento, adensamento e cura
2.2 Organização do Canteiro de Obras	5.5 Cálculo de quantitativos
2.3 Tipos de Sondagem	
Unidade III: Fundações	Unidade VI: Alvenarias
3.1 Fundações Diretas	6.1 Pedra natural
3.2 Fundações Indiretas	6.2 Bloco cerâmico
	6.3 Blocos de Concreto
Unidade IV: Estrutura – Formas e Armação	6.4 Aperto
4.1 Materiais Utilizados	6.5 Vãos e vergas
4.2 Detalhamento	6.6 Amarração
4.3 Tipos de escoramento	6.7 Quantitativos
4.4 Desforma	
4.5 Proteções	Unidade VII: Coberturas
4.6 Cálculo de quantitativos	7.1 Formas
	7.2 Projeto Geométrico
	7.3 Tesoura
	7.4 Contraventamento
	7.5 Materiais Utilizados
	7.6 Cálculo de Quantitativos

Bibliografia

- ALMEIDA Rego, Nádia Vilela **Tecnologia das Construções**. Ao Livro Técnico.
- AZEREDO, Hélio Alves **O Edifício até a sua Cobertura**. Editora: Edgar Blucher, 1977
- BAUD, Gerald. **Manual de pequenas Construções**. 1º Ed. Editora: Hemus: 2002
- BORGES, Alberto de Campos. **Manual dos Primeiros Socorros do Engenheiro e Arq.** Editora: Edgar Blucher
- YAZIGI, Walid. **A Técnica de Edificar**. 8º Ed. Editora: PINI, 2007

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: I Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 80 h/a
Componente: Desenho Técnico		

Competências

- Compreender as diferenças entre desenho técnico e os demais;
- Elaborar desenhos de peças observando as especificações do projeto e as normas pertinentes;
- Desenvolver desenhos com a correta utilização dos instrumentos de desenho, escalas, esquadros, régua paralela etc.
- Realizar coleta e análise de informações e dados necessários à execução de obras, através da leitura de desenhos de projetos;

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Instrumentos e Material de Desenho

- 1.1 O uso correto do Lápis ou lapiseira, borracha;
- 1.2 Empregos dos esquadros (45°, 30° e 60°) para obtenção de paralelas, perpendiculares e ângulos;
- 1.3 Utilização do Escalímetro, compasso, gabaritos;
- 1.4 Emprego da régua paralela.

Unidade II: Normas Técnicas

- 2.1 ABNT;
- 2.2 Formatos de Papel;
- 2.3 Dobraduras das Pranchas;
- 2.3 Caligrafia Técnica;
- 2.4 Carimbo ou legenda;
- 2.5 Tipos de papel;
- 2.6 Tipos de linhas;
- 2.7 Tipos de escalas;
- 2.8 Linhas de Cotas.
- 2.9

Unidade III: Projeções Ortogonais

- 3.1 Noções básicas de perspectivas e vistas.

Unidade IV: Projeção ortográfica

- 4.1 Representações técnicas.

Unidade V: Estudos das coberturas.

- 5.1. Tipos de coberturas;
- 5.2. Representação em planta baixa;
- 5.3. Estrutura de Cobertura;
- 5.4. Representações gráficas e detalhamento.

Unidade VI: Estudo das Fachadas ou Elevações.

- 6.1 Composição e representação técnica e artística.

Unidade VII: Projeto de Arquitetura.

- 7.1 Representações gráficas de pavimento térreo, simbologias e convenções;
- 7.2 Cotagem em desenho arquitetônico;
- 7.3 Plantas de Reformas: Construir e Demolir.

Unidade VIII: Estudos de Cortes.

- 8.1 Diferenças de níveis e desníveis;
- 8.2 Representações gráficas;
- 8.3 Corte longitudinal e transversal;
- 8.4. Corte de paredes, pisos, forros, coberturas e demais elementos estruturais;
- 8.5 Corte de vãos: portas, janelas, balancins e áreas livres.
- 8.6 Cotagem técnica dos cortes.

Bibliografia

- French, Thomas E. e Vierck, Charles - **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 5º Edição, EDITORA Globo. São Paulo, 1995;
- D.E. Maguire e C. II Simmons. **Desenho Técnico**. São Paulo. Hemus Editora Ltda. 1982
- Leak, James e Borgerson, Jacob - **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. 1º Edição, LTC. 2010.
- OBBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1976.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	
Área Profissional: Edificações	Período Letivo: I Módulo
Componente: Materiais de Construção	Carga-Horária: 60 h/a

Competências

- Reunir conhecimentos sobre os principais materiais básicos utilizados na construção civil, principalmente nas etapas de infra e supra-estrutura, abordando tipos, classificação, constituição, aplicação, características, formas, origem e resistência dos materiais.
- Especificar os materiais mais adequados ao projeto considerando-se o clima, a tipologia, a textura, os efeitos, a resistência e a funcionalidade.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Introdução	Unidade V: Madeira
1.4 A ciência e a engenharia dos materiais	7.1 Classificação
1.5 A importância do estado e da escolha dos materiais	7.2 Propriedades
1.6 Classificação dos materiais	7.3 Utilização
1.7 Importância da indústria da construção civil e dos materiais	Unidade VI: Vidros
1.8 Manutenção da sustentabilidade	8.1 Classificação
1.9 O ensino dos materiais	8.2 Propriedades
	8.3 Utilização do Vidro na construção
Unidade II: Normalização na construção civil	Unidade VII: Asfaltos, tintas e outros materiais
2.1 Conceito, objetivos e benefícios	9.1 Materiais betuminosos
2.2 Hierarquia na normalização	9.1.2 Asfalto
2.3 Normalização brasileira na construção civil	9.1.3 A utilização de materiais asfálticos em impermeabilizações
2.4 Processo de avaliação da conformidade de materiais	9.2 Tintas
	9.2.1 Generalidades
Unidade III: Metais	9.2.2 Tipos de tintas
5.1 Obtenção	9.2.3 Preparação da superfície
5.2 Constituição	9.2.4 Métodos de aplicação
5.3 Ensaio	9.2.5 Métodos de Ensaio
5.4 Apresentações das normas técnicas	9.3 Materiais Poliméricos e compósitos
	9.3.1 Apresentar propriedades e particularidades destes materiais
Unidade IV: Materiais Cerâmicos	
6.1 Generalidades	
6.2 Propriedades	
6.3 Materiais de Cerâmica aplicados a Construção	
6.4 Normas Técnicas	

Bibliografia

- BAUER, L. A. F., **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008
- ISAIA, G. C. (Organizador), **Materiais de Construção e Ciência dos Materiais**. São Paulo: IBRACON, 2010
- CALISTER, W. D., **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. São Paulo: LTC, 2008
- PETRUCCI, E. **Materiais de Construção**. Porto Alegre: Globo, 1995

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	Período Letivo: I Módulo
Área Profissional: Edificações	Carga-Horária: 60 h/a
Componente: Higiene e Segurança no Trabalho	

Competências

- Conhecer, interpretar e aplicar a legislação de higiene e segurança no trabalho;
- Aplicar as Normas Regulamentadoras e os procedimentos dos programas de higiene e segurança do trabalho, pertinentes a construção civil.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Noções de Higiene e Segurança no Trabalho

- A importância da disciplina Higiene e Segurança do trabalho
- Introdução a Higiene e Segurança do Trabalho

Unidade II: Legislação Básica sobre Higiene e Segurança no Trabalho

- Legislação Previdenciária
- Da Segurança e Medicina do Trabalho (Constituição Federal 1988, Decreto Lei nº 5.452, Lei 6.514/77 e Portaria 3.214/78 do MTE)

Unidade III: Agentes Agressores à Saúde do Trabalhador

- Riscos Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e Acidente no Trabalho
- Atos e Condições Inseguras
- Mapa de Risco
- Insalubridade e Periculosidade

Unidade IV: Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego

- A NR – Grau de Risco e SESMT
- NR 5 – CIPA
- NR 6 – EPI
- NR 8 – Edificações
- NR 17 – Ergonomia
- NR 9 – PPRA (Programa de Prevenção aos Riscos Ambientais)
- NR 10 – Instalações e serviços em Eletricidade
- NR 18 – Indústria da Construção

Unidade V: Higiene e Segurança do Trabalho no Canteiro de Obras Civis

- Medidas Preventivas
- Responsabilidade Civil e Criminal
- Características associadas ao canteiro de Obra

Unidade VI: Primeiros Socorros

- Noções Gerais de Primeiros Socorros

Bibliografia

FERRARI, Mário. **Curso de Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho**. Salvador: JUSPO-DIVM, 2010;

MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. **Doenças Ocupacionais – agentes: físico, químico, biológico, ergonômico**. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2010;

MORAES, Giovanni Araújo. **Normas Regulamentadoras Comentadas**. 6ª Ed. São Paulo. Virtual, 2007;

NASCIMENTO, José Augusto. **Responsabilidade Civil e Criminal dos Profissionais do Confea/Crea/Mútua**. 1ª ed. Aracaju: Jus Fórum, 2010;

PINTO, Antonio Luiz de Toledo. **Segurança e Medicina do trabalho**. 6ª Ed. Atual.-São Paulo, Saraiva, 2010;

MODULO II

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	Período Letivo: II Módulo
Área Profissional: Edificações	Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Topografia I	

Competências

- Realizar e acompanhar os métodos básicos de levantamento, bem como conhecer os instrumentos utilizados em trabalhos topográficos.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Considerações Iniciais

- 1.1 Apresentação do Professor
- 1.2 Apresentação do Plano de Trabalho Docente
- 1.3 Relevância da Disciplina para o Técnico em Edificação
- 1.4 Generalidades sobre operações topográficas
 - 1.4.1 Sistemas de Coordenadas
 - 1.4.2 Ponto topográfico
 - 1.4.3 Instrumentos de medição
 - 1.4.4 Unidade de medidas

Unidade II: Medidas dos Alinhamentos

- 2.1 Definição
- 2.2 Processo Direto e Indireto
- 2.3 Medidas de Ângulos
- 2.4 Erros de Medição

Unidade III: Levantamento Topográfico

- 3.1 Definição
- 3.2 Métodos de Levantamento
 - 3.2.1 Levantamento por ordenação
 - 3.2.2 Levantamento por irradiação
 - 3.2.3 Levantamento por interseção
 - 3.2.4 Levantamento por caminhamento
- 3.2 Levantamento com Bússola
 - 3.2.1 Levantamento por irradiação
 - 3.2.2 Levantamento por caminhamento
 - 3.2.3 Levantamento por ordenação
 - 3.2.4 Levantamento por caminhamento com detalhes
- 3.4 Levantamento Planialtimétrico

Bibliografia

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia: aplicada à engenharia civil**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v.1

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia: aplicada à engenharia civil**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 2

ERBA, D.A.; THUM, A.B.; SILVA, C.A.U.; SOUZA, G.C.; VERONEZ, M.R.; LEANDRO, R.F.; MAIA, T.C.B. **Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia**. Editora UNISINOS, São Leopoldo, 2005.

COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. **Topografia – Altimetria**. Editora UFV, 3. ed., Viçosa, 2005.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	Período Letivo: II Módulo
Área Profissional: Edificações	Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Tecnologia as Construções II	

Competências

- Identificar características gerais, propriedades, ensaios, utilização e obtenção de materiais e técnicas construtivas.
- Dominar os procedimentos construtivos de Infra e Super estrutura.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Conceito Preliminar

- 1.1 Etapas Construtivas

Unidade II: Alvenaria e Pavimentação

- 2.1 Elementos de alvenaria
- 2.2 Elevação da alvenaria
- 2.3 Vãos em paredes de alvenaria
- 2.4 Outros tipos de reforços em paredes de alvenaria
- 2.5 Muros
- 2.6 Argamassa preparo e aplicação.

Unidade III: Revestimento e Forro

- 3.1 Conceito.
- 3.2 Classificação.
- 3.3 Função.

Unidade IV: Vidros e Esquadrias

- 4.1 Conceito
- 4.2 Elementos
- 4.3 Detalhes construtivos
- 4.4 Tipologia
- 4.5 Qualificação
- 4.6 Especificação

Unidade V: Instalações prediais, Pintura e Diversos

- 5.1 Conceito de instalações prediais
- 5.2 Características
- 5.3 Conceitos de pinturas
- 5.4 Características
- 5.5 Diversos

Bibliografia

AZEREDO, H. A. **O edifício e seu acabamento**. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2004.

BORGES, A. C. **Prática das pequenas construções. Volume I**. 8a Edição revista e ampliada. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 1998.

RIPPER, E. **Como evitar erros na construção**. São Paulo: PINI, 1996.

YAZIGI, W. **A Técnica de edificar**. São Paulo: PINI, 1999.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: II Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Projeto Arquitetônico I		

Competências

- Compreender as diferenças entre desenho técnico e os demais;
- Elaborar desenhos arquitetônicos básicos, estrutural e de peças observando as especificações do projeto e as normas pertinentes.
- Ser capaz de interpretar desenhos arquitetônicos de acordo com as especificações do projeto e as normas pertinentes;

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Noções básicas das etapas do projeto	Unidade III: Projeto básico de Arquitetura em pavimentos superior e edifícios de pequeno porte.
1.1 Escolha do Lote ou terreno;	3.1 Plantas: Situação, localização e orientação;
1.2 Compra do Lote;	3.2 Plantas de Cobertura (platibanda);
1.3 Contratação do profissional: Engenheiro ou Arquiteto;	3.3 Elevações e Fachadas;
1.4 Estudo das etapas do projeto;	3.4 Representações gráficas de pilotis, pavimentos: térreo, superior e Edifícios de pequeno porte (corte transversal e longitudinal);
1.5 CREA;	3.5 Cotagem.
1.6 Prefeitura	
Unidade II: Métodos de Elaboração de projetos.	Unidade IV: Comunicação vertical.
2.1 Programas de necessidades; Fluxograma, partido geral, pré-dimensionamento, estudo preliminar e anteprojeto.	4.1 Escadas: Cálculos de pisos e espelhos;
	4.2 Vistas e cortes;
	4.3 Representação gráfica;
	4.4 Detalhamento.
	4.5 Rampas e corrimão.
	4.6 Elevadores.

Bibliografia

- FRENCH, Thomas. **Desenho Técnico**. Porto Alegre: Globo, 1978. (604. 2 F876d)
- OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1976. (720. 284 Q12d)
- MONTENEGRO, Gildo. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Edgar Blucher, 2003. (720.284 M777d)
- NEUFERT, Ernst. **Arte de Projetar em Arquitetura**. São Paulo: G. Gilli, 1976. (721N482a)

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: II Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Metodologia da Pesquisa Científica		

Competências

- Subsidiar aos futuros profissionais a práxis de seus saberes entre teoria e prática de forma indissociável.
- Oportunizar a reflexão sobre a ação na construção de suas próprias formas de conhecer durante seu fazer.
- Construir trabalhos científicos, a partir das normas técnicas vigentes.
- Atitude científica, através de práticas de estudo, pesquisa, comunicação e apresentação de trabalhos orais e escritos.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Pressupostos básicos da pesquisa:

- 1.1 Pontos de vista
- 1.2 O que é pesquisa científica, por que e para quê pesquisar;
- 1.3 O que é a pesquisa científica em um curso profissionalizante. Contribuições sociais, vantagens e desvantagens;
- 1.4 O método científico
- 1.5 As diferentes fontes de pesquisas
- 1.6 Construção de projeto de pesquisa.

Unidade II Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos:

- 2.1 Como ler;
- 2.2 Construção de fichamentos das leituras;
- 2.3 Construir resumos de leituras de capítulo de livros;
- 2.4 Construir resenhas.

Unidade III A organização e apresentação de seminários:

- 3.1 Objetivos de um seminário;
- 3.2 O texto-roteiro didático;
- 3.3 A preparação anterior ao dia;
- 3.4 No dia do seminário

Unidade IV Diretrizes para a realização de trabalhos científicos:

- 4.1 Construção de artigo científico a partir de resultados de pesquisas;
- 4.2 A estrutura e o formato de apresentação;
- 4.3 Elaborando relatórios.

Bibliografia

- BARROS, Aidil Jesus da Silva e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158p.
- BASTOS, Cleverson Leite e KELLER, Vicente. **Aprendendo a prender – introdução à Metodologia Científica**. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 104p.
- CERVO, Amado Luiz. **Metodologia científica**. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.162p. (LIVRO-TEXTO).
- LUNA, Sérgio Vasconcelos de. **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. EDUC – Ed. da PUC- SP, 2000.
- RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 180p.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. (revista de acordo com a ABNT e ampliada). São Paulo: Cortez, 2002. 335p.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: II Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 60 h/a
Componente: Mecânica dos Solos		

Competências

- Compreender a origem e o processo de formação dos solos
- Compreender o processo de identificação de identificação dos solos
- Identificar e classificar os solos
- Analisar e interpretar dados sobre os solos, a partir da realização de ensaios de laboratório e de campo

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: **Introdução a Geotécnica e a mecânica dos solos**

- 1.1 Introdução a origem dos solos
- 1.2 Origem e formação dos solos

Unidade III: **Composição do solo e relações de fase**

- 2.1 Tipos de solos
- 2.2 Minerais de argila
- 2.3 Forças de superfície e água adsorvida
- 2.4 Estrutura do solo
- 2.5 Comparação entre solos coesivos e não coesivos
- 2.6 Relações de fase
- 2.7 Tamanho de partículas para solos não coesivos
- 2.8 Tamanho de partículas para solos coesivos
- 2.9 Caracterização de solos baseada no tamanho das partículas

Unidade III: **Índices Físicos**

- 3.1 Determinação do limite de liquidez
- 3.2 Determinação do limite de plasticidade
- 3.3 Determinação do limite de contração

Unidade IV: **Classificação dos solos**

- 1.1 Esquema de classificação dos solos

Unidade V: **Fluxo Unidimensional, determinação do coeficiente de permeabilidade**

- 5.1 Águas subterrâneas
- 5.2 Carga
- 5.3 Lei de Darcy
- 5.4 Relações para o coeficiente de permeabilidade
- 5.5 Fluxo paralelo e perpendicular às camadas do solo
- 5.6 Determinação do coeficiente de permeabilidade

Unidade VI: **Importância da compactação, ensaio de compactação proctor, controle de compactação**

- 6.1 Conceito básico e importância
- 6.2 Ensaio de compactação proctor
- 6.3 Curva de compactação
- 6.4 Compactação em campo
- 6.5 Controle de compactação

Bibliografia

- CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. V.1: Fundamentos, 6º Ed., 1996. LTC
- CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. V.1: MECÂNICA DAS Rochas Fundações, 6º Ed., 1995 LTC
- ORTIGÃO, J.A.R.; **Mecânica dos Solos dos Estados Críticos**, 3º Ed, 2007 Terratek
- PINTO, Carlos de Souza; **Curso Básico de mecânica dos solos**. 3º Ed. 2006 Oficina de textos

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: II Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 60 h/a
Componente: Tecnologia do Concreto e das Argamassas		

Competências

- Reunir conhecimentos sobre os principais materiais utilizados na construção civil, principalmente nas etapas de supra estrutura, abordando tipos, classificação, constituição, aplicação, características, formas, origem e resistência dos materiais.
- Especificar os materiais mais adequados ao projeto considerando-se a resistência e a funcionalidade que se deseja do concreto ou argamassa.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Introdução

Unidade I: Aglomerantes

- 1.1 Cal: classificação, propriedades e aplicação
- 1.2 Gesso: classificação, propriedades e utilização
- 1.3 Cimento Portland
 - 1.3.1 Constituintes
 - 1.3.2 Propriedades físicas e químicas
 - 1.3.3 Classificação
 - 1.3.4 Transporte e armazenamento

Unidade II: Agregados

- 2.1 Definição
- 2.2 Classificação
- 2.3 Normas Técnicas
- 2.4 Propriedades Físicas
- 2.5 Índices de Qualidade
- 2.6 Agregados para concreto

Unidade III: Concreto

- 3.1 Característica do concreto
- 3.2 Durabilidade da Estrutura
- 3.3 Preparo
- 3.4 Transporte, Lançamento e Adensamento
- 3.5 Dosagem
- 3.6 Ensaio de Caracterização.
 - 3.6.1 Ensaio de Abatimento (slump-test).
 - 3.6.2 Moldagem e cura dos corpos de prova.
 - 3.6.3 Capeamento e ensaio dos corpos de prova.
- 3.7 Controle Tecnológico do concreto.

Unidade IV: Argamassas

- 4.1 Definição
- 4.2 Tipos
- 4.3 Propriedades
- 4.4 Traços
- 4.5 Normas
- 4.6 Dosagem

Bibliografia

- BAUER, L. A. F., **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2008
- PETRUCCI, E. **Materiais de Construção**. Porto Alegre: Globo, 1995
- HELENE, P.R.L. e TERZIAN, P. R., **Manual de Dosagem e Controle do Concreto**
- METHA, P. K. e MONTEIRO, P. J. M., **Concreto: Microestrutura, Propriedades e Material**

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: II Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 60 h/a
Componente: Estabilidade das Construções		

Competências

- Ser capaz de determinar os esforços que atuam nas estruturas isostáticas bem como seus diagramas.
- Conhecer e identificar os principais elementos que se fazem necessários para a análise de estruturas isostáticas.
- Ser capaz de determinar reações de apoio em estruturas isostáticas;
- Identificar diagramas de momento fletor e esforço cortante.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Conceito Preliminar

- 1.1 Projetos de estruturas
- 1.2 Estabilidade das formas arquitetônicas
- 1.3 Fundamentos da Mecânica Estática

Unidade II: Estática Básica

- 2.1 Princípios básicos da Estática e da mecânica
- 2.2 Estática dos Pontos Materiais
- 2.3 Intensidade, Direção, sentido e Resultante de forças
- 2.4 Decomposição de forças
- 2.5 Componente cartesiana de uma força
- 2.6 Diagrama de corpo livre
- 2.7 Equilíbrio de um ponto material
- 2.8 Binário de forças
- 2.9 Momento de um binário de forças
- 2.10 Deslocamentos associados

Unidade III: Introdução a Estrutura Isostática

- 3.1 Sistemas de Forças
- 3.2 Deslocamentos associados
- 3.3 Graus de Liberdade
- 3.4 Equação de equilíbrio Estático
- 3.5 Apoios ou vínculos de uma estrutura
- 3.6 Representação dos apoios em modelos planos de estruturas

Unidade IV: Conceito das Estruturas Isostáticas

- 1.1 Conceito Geral de Estrutura
- 1.2 Tipos de elementos estruturais
- 1.3 Esforços ou ações
- 1.4 Forças aplicadas
- 1.5 Classificação das cargas
- 1.6 Objetivos da análise Estrutural
- 1.7 Conceito de estrutura Isostática
- 1.8 Esquemas, Representação e simplificação de cálculo
- 1.9 Cargas ou carregamentos em modelos estruturais

Unidade V: Aplicações de Estruturas Isostáticas

- 5.1 Conceito de vigas isostáticas
- 5.2 Cálculo das reações de apoio
- 5.3 Exemplos de aplicação
- 5.4 Conceito de Pórtico
- 5.5 Cálculo das reações de apoio
- 5.6 Esforços solicitantes em uma estrutura plana
- 5.7 Força Normal
- 5.8 Força cortante
- 5.9 Momento torção
- 5.10 Momento fletor
- 5.11 Representação gráfica dos esforços internos
- 5.12 Diagrama dos esforços Solicitantes
- 5.13 Diagrama do Esforço Cortante
- 5.14 Diagrama do Momento Fletor

Bibliografia

VIERO, EDSON HUMBERTO; **Sistemas Estruturais em Engenharia e Arquitetura**. Editora:EDUCS.

CASCÃO, MARIA .**Estruturas Isostáticas**. Editora:Oficina de Textos.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: II Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 60 h/a
Componente: Projeto Informatizado I		

Competências

- Identificar as alternativas de aplicação da informática na solução de problemas de construção civil;
- Conhecer os recursos básicos de software de desenho de projetos de construção civil – CAD.
- Ser capaz de preparar o layout de impressão de projetos voltados para a construção civil.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: O computador como ferramenta de desenho.

1. Conceitos básicos;
2. Arquivamento eletrônico;
3. Criação de pastas e sub-pastas;

Criar, mover, remover, nomear, renomear, copiar, listar.

Unidade II: Apresentando o AutoCAD

- 2.1 Barra de Menu;
- 2.2 Barras de Ferramentas;
- 2.3 Caixa de diálogo.

Unidade III: Pontos básicos do AutoCAD

- 3.1 Iniciando os comandos;
- 3.2 Comandos a partir dos teclados;
- 3.3 Comandos a partir dos menus;
- 3.4 Comandos a partir das barras de ferramentas;
- 3.5 Sistema de coordenadas;
- 3.6 Usando os recursos dos Osnaps;
- 3.7 Salvando e Encerrando.

Unidade IV: Aprender a utilizar o programa.

- 4.1 Ferramentas para criação de objetos (linhas, círculos, arcos, retângulos, polilinhas, etc.)
- 4.2 Ferramentas básicas de Edição (trim, mirror, erase, offset, copy, esc, all, fillet, extend, rotate, erase, etc.);
- 4.3 Geração e edição de texto e tabelas;
- 4.4 Manipulação das propriedades dos objetos;
- 4.5 Geração e edição de Hachuras;
- 4.6 Comandos de Verificação (Distância, área, etc.)
- 4.7 Comandos de visualização (Zoom, pan, etc.)
- 4.8 Inserção de cotas e textos;

Unidade V: Criando uma biblioteca de símbolos

- 5.1 Criando as partes de uma biblioteca (BLOCK)
- 5.2 Gravando Blocos em um arquivo (WBLOCK)
- 5.3 Inserindo Símbolos em um desenho (INSERT)
- 5.4 Separando os blocos (EXPLODE)

Unidade VI: Elaboração de projetos Arquitetônicos

- 6.1 Produção e aplicação de desenho de uso comum (biblioteca 2d);

Unidade VII: impressão.

- 7.1 Configura o desenho para impressão.
- 7.2 Escalas.

Bibliografia

- ABNT. **Coletânea de Normas de Desenho Técnico**. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990
- OMURA, G.: **AutoCAD 2000: Guia de Referência** – São Paulo: Makron Books;
- WIRTH, A.: **AutoCAD 2000/2002 2D e 3D** – Rio de Janeiro: Alta Books;
- LIMA, C., C.; **Estudo Dirigido AutoCAD 2009**. Érica 2008 São Paulo

MODULO III

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	Período Letivo: III Módulo
Área Profissional: Edificações	Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Construção Civil e Meio Ambiente	

Competências

- Ser capaz de identificar os materiais e técnicas construtivas que causem menor agressão ao meio ambiente;
- Orientar a execução de técnicas construtivas sustentáveis.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: A Construção civil e o entorno

- 1.1 Impactos perceptíveis
- 1.2 Rotinas
- 1.3 Legislação

Unidade II: Gestão de Resíduos na Construção Civil

- 2.1 Classificações dos resíduos
- 2.2 Destinação dos resíduos
- 2.3 Normas Técnicas

Unidade III: A Construção civil e o meio ambiente

- 3.1 Materiais ecologicamente corretos
- 3.2 Soluções tecnológicas que promovam o bom uso dos recursos naturais
- 3.3 Novos materiais, novas técnicas e propostas do setor civil

Bibliografia

BARRETO, I. M. C. B. N., **Gestão de Resíduos na Construção Civil**. Aracaju, 2005

ABNT.NBR 15112: **Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e triagem Diretrizes para Projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro, 2007 7p.

_____.NBR 15113: **Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes, aterros, diretrizes para projetos, implantação e operação**. Rio de Janeiro, 2004. 12p

_____. NBR 15114: **Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem. Diretrizes para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro, 2004. 7p

ISAIA, G. C. (Organizador), **Materiais de Construção e Ciência dos Materiais**. São Paulo: IBRACON, 2010

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: III Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Projeto Informatizado II		

Competências

- Conhecer os recursos básicos de software de desenho de projetos de construção civil – CAD, no que confere sobre impressão e produtividade na utilização do software.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Impressão do Desenho

- 1.1 Impressão – Comando Plot
- 1.2 Impressão das partes do desenho
- 1.3 Impressão com escala
- 1.4 Criação de layout de impressão
- 1.5 Criação de escalas para anotação
- 1.6 Inserção de carimbo e margem no layout
- 1.7 Criação de uma configuração de página

Unidade III: Comandos de Pesquisa

- 3.1 Comando List
- 3.2 Comando Dist
- 3.3 Comando Id Point
- 3.4 Comando Área
- 3.5 Comando Time
- 3.6 Comando Status
- 3.7 Comando Quickcalc

Unidade II: Dicas de Produtividade

- 2.1 Padronização de arquivos – Template
- 1.1 Repetição de comandos
- 1.2 Edição de grips
- 1.3 Seleção rápida de objetos – Qselect
- 1.4 Edição pelas propriedades – Properties
- 1.5 Criação de paletas de ferramentas

*Para o início das unidades será necessário produzir um desenho, o que poderá utilizar algumas aulas. Deve ser previsto no plano de aula do Docente.

Bibliografia

- ABNT. **Coletânea de Normas de Desenho Técnico**. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990
- OMURA, G.: **AutoCAD 2000: Guia de Referência** – São Paulo: Makron Books;
- WIRTH, A.: **AutoCAD 2000/2002 2D e 3D** – Rio de Janeiro: Alta Books;
- LIMA, C., C.; **Estudo Dirigido AutoCAD 2009**. Érica 2008 São Paulo

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: III Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 60 h/a
Componente: Topografia II		

Competências

- Ser capaz de realizar e acompanhar os métodos básicos de levantamento altimétrico;
- Conhecer os instrumentos utilizados em trabalhos topográficos e realizar praticas referentes a planimetria e altimetria.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Interpretação de relevo

- 1.1 Definição de desenho de levantamento
- 1.2 Leitura de projeto Topográfico
- 1.3 Interpretação das curvas de nível

Unidade II: Áreas

- 2.1 Definição
- 2.2 Determinação de áreas
- 2.3 Processos de determinação de áreas
 - 1.6.1 Processo Geométrico
 - 1.6.2 Fórmula dos Trapézios
 - 1.6.3 Fórmula de Simpson
 - 1.6.4 Fórmula de Poncelet

Unidade III: Prática de Topografia

- 3.1 Medição de Alinhamento
- 3.2 Levantamento por ângulo
- 3.3 Determinação de área com instrumentos

Unidade IV: Noções de Cartografia e GPS

- 4.1 Definições básicas sobre cartografia
- 4.2 Escalas de mapas
- 4.3 Coordenadas UTM
- 4.4 Noções de Sistema de posicionamento Global

Bibliografia

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia: aplicada à engenharia civil**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v.1

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia: aplicada à engenharia civil** . São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 2

ERBA, D.A.; THUM, A.B.; SILVA, C.A.U.; SOUZA, G.C.; VERONEZ, M.R.; LEANDRO, R.F.; MAIA, T.C.B. **Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia**. Editora UNISINOS, São Leopoldo, 2005.

COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. **Topografia – Altimetria**. Editora UFV, 3. ed., Viçosa, 2005.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	
Área Profissional: Edificações	Período Letivo: III Módulo
Componente: Projeto de Instalação Elétrica	Carga-Horária: 60 h/a

Competências

- Reunir conhecimentos sobre os princípios gerais elementares das normas técnicas, dos materiais e dispositivos das instalações elétricas;
- Conhecer as técnicas, simbologia, cálculo de condutores e eletrodutos para o dimensionamento e execução de circuitos e elaboração dos projetos de instalação elétrica prediais.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: **Conceitos Preliminares**

- 1.1 Eletricidade, luz, calor, choque elétrico
- 1.2 Tensão, corrente elétrica, potência elétrica e fator potência

Unidade II: **Levantamento de cargas**

- 2.1 Levantamento de carga de iluminação e tomadas
- 2.2 Tomadas de uso geral, tomadas de uso específico
- 2.3 Levantamento de Potencia total

Unidade III: **Fornecimento de tensão**

- 3.1 Tipos de Fornecimento e Tensão
- 3.2 Rede Pública de baixa tensão

Unidade IV: **Dispositivos de Protensão**

- 1.1 Disjuntores Termomagnético
- 1.2 Disjuntores diferencial residual
- 1.3 Interruptor Diferencial Residual

Unidade V: **Circuitos Elétricos e Condutores**

- 1.1 Circuito de Distribuição
 - 1.2 Circuito de Iluminação
 - 1.3 Circuito de iluminação externa
 - 1.4 Circuito de tomadas de uso específico
 - 1.5 Circuito de tomadas de uso geral
 - 1.6 Dimensionamento de condutores elétricos
- Diagrama Unifilar

Unidade VI: **Desenho técnico de instalações elétricas**

- 6.1 Simbologia Gráfica
- Técnica de desenho de instalações elétricas

Bibliografia

- CARVALHO JUNIOR, R. de, **Instalações Elétricas e Projeto de Arquitetura**. São Paulo: Edgard Blucher, 2009
- CREDER, H.; **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986
- LIMA FILHO, D. L.; **Projeto de Instalações Elétricas Prediais – Estude e Use**. 11º Ed: Ed. Érica, 2008
- NISKIER, J.; **Manual de Instalação Elétrica**. Rio de Janeiro: LTC. 2010
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. **NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa tensão**. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. **NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais**. Rio de Janeiro, 1989.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	Período Letivo: III Módulo
Área Profissional: Edificações	Carga-Horária: 60 h/a
Componente: Projeto de Instalação Hidrossanitária	

Competências

- Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de ler, interpretar e orientar a execução de projetos hidráulicos, sanitários e de águas pluviais.
- Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria
- Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de esgoto sanitário e sua disposição final
- Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de drenagem pluvial
- Elaborar projetos hidráulicos e sanitários residenciais

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: O sistema predial de água Fria	2.1.3 Critérios e especificações para projeto
1.1 Terminologias	2.1.4 Dimensionamento
1.1.1 Componentes e características de um sistema predial	2.1.5 Representação gráfica do projeto de esgoto sanitário
1.1.2 Sistema de Abastecimento	2.1.6 Fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro
1.1.3 Consumo diário	2.1.7 Cuidados de execução
1.1.4 capacidade dos reservatórios	2.1.8 Práticas Hidrossanitárias
1.1.5 Dimensionamento da tubulação	
1.1.6 Cuidados de execução	Unidade III: O sistema predial de águas pluviais
1.2 Representação gráfica do Projeto Hidráulico	3.1 Calhas
1.2.1 Apresentação do Projeto	3.2 Condutores
1.2.2 Etapas do projeto	3.3 Bueiros, Pvs, Meio-fio, galerias
1.2.3 Tipos e características da edificação	
1.2.4 Simbologia	Unidade IV: O sistema predial de Prevenção e Combate a Incêndio
Unidade II: O sistema predial de Esgoto Sanitário	1.10 Código de Segurança contra Incêndio e Pânico
2.1 Sistema predial de esgoto sanitário	1.11 Classificação dos Incêndios
2.1.1 Conceitos Gerais	1.12 Classificação das edificações
2.1.2 Componentes e características do sistema predial de esgotos	1.13 Dispositivos preventivos contra incêndio
	1.14 Simbologia.

Bibliografia

- GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária**. Edgard Blucher
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Instalações Hidráulicas Prediais**. 3º Ed. Editora Blucher, 2009
- CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6º Ed. LTC, 2006
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15939: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Polietileno reticulado (PE-X) Parte 2: Procedimentos para projeto**. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15939: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Polietileno reticulado (PE-X) Parte 3: Procedimentos para instalação**. Rio de Janeiro, 2011.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	Período Letivo: III Módulo
Área Profissional: Edificações	Carga-Horária: 60 h/a
Componente: Tópicos de Fundações	

Competências

- Identificar os tipos de fundações
- Auxiliar o Engenheiro Civil na escolha de soluções de fundações
- Executar e fiscalizar Fundações Rasas
- Auxiliar o Engenheiro na execução e na fiscalização de fundações profundas

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Investigação do Solo	3.4 Interpretação da resistência ao cisalhamento de solos
1.1 Objetivos da Investigação do solo	3.5 Critério de ruptura de Mohr-Coulomb
1.2 Fases da investigação do solo	Unidade IV: Capacidade de suporte de solos e recalques de fundações rasas
1.3 Programa de Investigação Geotécnica	1.1 Introdução
1.4 Métodos de Investigação Geotécnica	1.2 Cargas de colapso e de ruptura, superfície de ruptura
1.5 Identificação em Campo	1.3 Equações de capacidade de suporte e dos ângulos de atrito
1.6 Profundidade das Sondagens	1.4 Capacidade de suporte permissível e fator de segurança;
1.7 Amostragem de solo e boletim de sondagem	1.5 coeficientes de segurança à ruptura
Unidade II: Elementos de tensões e deformações elásticas de solo	1.6 Capacidade de suporte de solos em camadas
2.1 Tensões Normais e Deformações normais	1.7 Introdução a recalques
2.2 Deformação Volumétrica	1.8 Recalques admissíveis e distorção angular
2.3 Tensões cisalhantes e deformações cisalhantes	1.9 Recalque por adensamento primário
2.4 Lei de Hooke, comportamento idealizado tensão-deformação	1.10 Recalque por adensamento secundário
2.5 Estados de tensão deformação, Circulo de Mohr;	1.11 Influência da rigidez da estrutura nos recalques
2.6 Tensões totais e efetivas	Unidade V: Introdução as fundações profundas, fundações por estacas
2.7 Tensões em solos a partir de cargas superficiais, carga pontual, carga numa faixa, carga retangular	1.1 Tipos de estacas e Instalação
Unidade III: Resistência ao cisalhamento dos solos	1.2 Capacidade de suporte de estacas isoladas
3.1 Comportamento típico de solos submetidos ao cisalhamento.	1.3 Ensaio de capacidade de carga
3.2 Efeitos do aumento da tensão efetiva normal e da razão de sobreadensamento	Unidade VI: Capacidade de Suporte de Estacas
3.3 Modelo para resistência ao cisalhamento de solos usando a lei de Coulomb	6.1 Métodos baseados na estática
	6.2 Método semi-empírico de Aoki-Velloso

Bibliografia

- CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. V.1: Fundamentos, 6º Ed., 1996. LTC
- CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. V.1: MECÂNICA DAS Rochas Fundações, 6º Ed., 1995 LTC
- ORTIGÃO, J.A.R.; **Mecânica dos Solos dos Estados Críticos**, 3º Ed, 2007 Terratek
- PINTO, Carlos de Souza; **Curso Básico de mecânica dos solos**. 3º Ed. 2006 Oficina de textos
- ALONSO, Urbano Rodriguez; **Previsão e controle das fundações**, 1º Ed, Edgard Blucher

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações

Área Profissional: Edificações

Período Letivo: III Módulo

Componente: Projeto de Estruturas

Carga-Horária: 80 h/a

Competências

- Reunir e aplicar conhecimentos sobre projeto de estruturas de concreto armado para a correta interpretação;
- Reunir e aplicar conhecimentos sobre as normas técnicas da ABNT vigente;
- Dominar os conhecimentos necessários para o desenho, interpretação e o memorial do projeto de estrutura de concreto armado.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: **Introdução**

- 1.1 A importância da disciplina de projeto Estrutural
- 1.2 Apresentação do plano de curso

Unidade I: **Elementos do projeto Estrutural**

- 2.1 Considerações iniciais e normatizações
- 2.2 Linhas e traçados
- 2.3 Convenções e simbologia
- 2.4 Escalas e cotagem
- 2.5 Disposição e formato

Unidade III: **Representação de formas**

- 3.1 Elementos de representação de formas (painel, taipa, gravatas e escoras)
- 3.2 Forma de estruturas de fundações, pilares, vigas e de lages
- 3.3 Desenho de seção de formas e de detalhes

Unidade IV: **Desenho de plantas de estruturas**

- 1.1 Planta baixa de estruturas de fundações e de detalhes
- 1.2 Planta baixa de estruturas de pilares e de detalhes
- 1.3 Planta baixa de estrutura de vigas e de detalhes
- 1.4 Planta baixa de estruturas de Lages comuns e de detalhes
- 1.5 Planta baixa de estrutura de escadas e de detalhamento

Unidade V: **Memorial de Cálculo Estrutural**

- 1.1 Cálculo de estrutura de fundações
- 1.2 Cálculo de estruturas de pilares, vigas, Lages, tirantes e mão francesa
- 1.3 Cálculo de escadas
- 1.4 Cálculo de rampas

Bibliografia

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto Armado: Eu te amo V1 E V2**: Editora Edgard Blucher, 3º Ed., 2011

CARVALHO, Roberto Chust e FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: Editora EdUfscar, 3º Ed, 2003

ROCHA, Aderson Moreira. **Concreto Armado V1 E V2**. Editora Nobel

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento**. Rio de Janeiro, 2007.

MODULO IV

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	Período Letivo: IV Módulo
Área Profissional: Edificações	Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Formação Geral Complementar	

Competências

Complementar o conhecimento específico dos dicentes em disciplinas como as citados abaixo.

- desenho assistido por computador;
- Projetos de acessibilidade;
- ensaios destrutivos;

Observação: As bases abaixo serão trabalhadas em momentos diferentes. Em um semestre poderá ser trabalhado a unidade desenho assistido por computador ou Projeto de acessibilidade ou ensaios destrutivos. As unidades não serão trabalhadas todos em um mesmo semestre.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade: Desenho assistido por computador

- 1 – Noção dos tipos de coordenadas 2D e 3D
- 2 – Extrusão de objetos
- 3 – Verificação das propriedades de massa, chanfrado, arredondado e divisão de sólidos
- 4 Aplicação de acabamento

Unidade: Projeto de Acessibilidade

- 1 – O que é acessibilidade
- 2 – O que a acessibilidade representa para a sociedade
- 3 Normas e leis que garantem a acessibilidade
- 4 Aplicação dos conhecimentos na adequação de projetos

Unidade: Ensaios Destrutivos

- 1 – Tipos de ensaios destrutivos
- 2– Equipamentos utilizados em ensaios destrutivos
- 3– Preparação de corpos-de-prova
- 4 – Ensaio de caracterização do aço
- 5 – Ensaio de caracterização do concreto
- 6 Principais ensaios para caracterização de solos

Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento**. Rio de Janeiro, 2007.

CARVALHO, Roberto Chust e FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: Editora EdUfscar, 3º Ed, 2003

ABNT. **Coletânea de Normas de Desenho Técnico**. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990

OMURA, G.: **AutoCAD 2000: Guia de Referência** – São Paulo: Makron Books;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	
Área Profissional: Edificações	Período Letivo: IV Módulo
Componente: Empreendedorismo	Carga-Horária: 40 h/a

Competências

- Familiarizar-se com os conceitos de empreendedorismo.
- Elaborar plano de negócios e buscar agências parceiras que atuam como financiadoras e fomentadoras de projetos.
- Entender o conceito de arranjos produtivos locais como ator no desenvolvimento regional.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

1. EMPREENDEDORISMO

- 1.1. Conceito de empreendedorismo;
- 1.2. A motivação e o perfil do empreendedor;
- 1.3. Os impactos do empreendedorismo na vida do empreendedor;
- 1.4. O mentor e o sistema de suporte;
- 1.5. Plano de negócios:
 - 1.5.1. Plano de marketing;
 - 1.5.2. Estratégia de marketing;
 - 1.5.3. Plano financeiro;
 - 1.5.4. A preparação do empreendedor.
- 1.6. Busca de recursos para implementação da empresa.

Bibliografia

Fernando Dolabela. O Segredo de Luísa.

Roberto Justus. O empreendedor. Como se tornar um líder de sucesso.

Alexandre Tadeu da Costa. Uma trufa e... 1000 lojas depois!

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações		Período Letivo: IV Módulo
Área Profissional: Edificações		Carga-Horária: 40 h/a
Componente: Patologia das Edificações		

Competências

- Reunir conhecimentos sobre as principais causas das manifestações patológicas e diagnosticar o principal agente do problema.
- Desenvolver relatórios técnicos sobre patologias existentes em uma edificação.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Introdução

- 1.1 Apresentação da disciplina. Metodologia de ensino/aprendizagem
- 1.2 Conceitos

Unidade II: Durabilidade das construções em concreto

- 2.1 Requisitos para um concreto durável
- 2.2 Causas para as manifestações patológicas no concreto
 - 2.2.1 Causas Físicas
 - 2.2.2 Causas Químicas
- 2.3 Corrosão nas armaduras
 - 2.3.1 Mecanismos Envolvidos
 - 2.3.2 Controle da corrosão e estudos de caso
- 2.4 Diagnósticos das manifestações patológicas
- 2.5 Análise técnica em vistorias

Bibliografia

- HELENE, P. R. L., **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. 2. Ed., São Paulo, PINI, 1992.
- HELENE, P. R. L., **Corrosão das armaduras de concreto armado**. 1. Ed., São Paulo, PINI, 1992
- MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M., **Concreto – Estrutura, propriedades e materiais**. 1. Ed. São Paulo, PINI

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	
Área Profissional: Edificações	Período Letivo: IV Módulo
Componente: Orçamento	Carga-Horária: 60 h/a

Competências

- Conhecer e aplicar as ferramentas orçamentárias;
- Ser capaz de desenvolver levantamento de custos e serviços e relacionados à construção civil e a composição dos mesmos.

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Considerações Iniciais
Apresentação do professor;
Apresentação do Plano de Curso;
Relevância sobre a disciplina.

Unidade II: Leitura e Interpretação de Projeto
Projeto básico de obra;
Projeto Complementares;
Especificações;
Memorial Descritivo;
Etapas de obra de Construção civil.

Unidade III: Introdução ao Orçamento
Conceitos relevantes;
Metodologia de Cálculo;
Composição de BDI;
Custo de uma obra;
Legislação.

Unidade IV: Composição de Orçamento
Listagem de Serviços;
Listagem de Material;
Composição de Custo Unitário;
Cálculo de Custo Direto;
Planilha de Custo Direto.

Unidade V: Benefícios de Despesas Indiretas – BDI
Cálculo de Despesas Indiretas;
Despesas de Comercialização;
Benefício/Lucro;
Fatores que interferem no BDI.

Unidade VI: Prática de Orçamento
Cotação de Preço de Material e Serviço;
Cotação de Preço de Mão de obra;
Cotação de Preço de Transporte e Aluguel de Máquinas e Equipamentos;
Cotação de Preço de Taxas Administrativas;
Confecção de Orçamento para um imóvel residencial de 80,00 m².

Bibliografia

MATTOS, Aldo Dórea; **Como preparar Orçamento de Obras**. Editora PINI 1ª Edição

COÊLH, Ronaldo Sergio de Araújo; **Orçamentação na Construção de Edificações**. Editora UEMA 1ª Edição

TISAKA, Maçahico; **Orçamento na Construção Civil**. PINI 2ª edição

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	Período Letivo: IV Módulo
Área Profissional: Edificações	Carga-Horária: 60 h/a
Componente: Planejamento e Gerenciamento de Obras	

Competências

- Ao final da disciplina o discente deve conhecer técnicas de planejamento
- Compreender o desenvolvimento de rede de planejamento PERT/COM
- Planejamento de empreendimentos

Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

Unidade I: Introdução

- 1.1 O que é planejamento
- 1.2 Planejamento como parte do gerenciamento
- 1.3 Sistemas de planejamento

Unidade II: Gerenciamento de Projetos

- 2.1 Planejamento e controle de projetos
- 2.2 Conhecimento do projeto por meio da sua análise
- 2.3 Planejamento do tempo
- 2.4 Relação tempo-custo de projetos

Unidade III; Planejamento

- 3.1 Contratação de obras e serviços
- 3.2 Planejamento do canteiro de obras
- 3.3 Informática no planejamento, orçamentação e controle
- 3.4 Construção de cronograma Físico-Financeiro

Bibliografia

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.

8. PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional proposta é regida pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (conciliar a teoria com a prática profissional) e acompanhamento total ao estudante (orientador em todo o período de sua realização).

A prática profissional configurar-se-á como um procedimento didático-pedagógico que contextualiza, articula e inter-relaciona os saberes apreendidos, relacionando teoria e prática, a partir da atitude de desconstrução e (re)construção do conhecimento.

A prática profissional será desenvolvida no decorrer do curso por meio de estágio curricular supervisionado e atividades complementares, totalizando o mínimo de 250 horas quando somadas as duas modalidades – estágio e atividade complementar.

8.1 Estágio Curricular

O estágio curricular supervisionado, como parte integrante da prática profissional, poderá iniciar a partir do terceiro módulo, com carga horária mínima de 200 horas. O Estágio deverá obedecer às normas instituídas pelo IFAP estabelecidas na Resolução N° 001/2011-CONSUP de 26 de janeiro de 2011 e a Lei do Estágio nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

O Estágio Curricular Supervisionado tem por objetivo oportunizar experiências através de atividades inerentes a construção civil, devendo as atividades programadas para este momento, manter uma correspondência com o perfil do curso e com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do Curso Técnico em Edificações totalizando uma carga horária mínima de 200 horas.

O estágio será de caráter obrigatório para que o aluno possa alcançar com êxito a integralização do curso e é de sua responsabilidade pesquisar e contatar instituições públicas ou privadas, onde possa realizar o estágio, podendo ter o auxílio da coordenação de estágio e da CIIS/PROEXT, quando solicitado.

Conforme estabelecido no artigo 2º do Decreto nº 87.497 de 18/8/1982 e no artigo 1º da Lei nº 11.788/2008 “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação profissional (...), compreendendo atividades de cunho profissional, social e cultural realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado sob a

responsabilidade e coordenação da Instituição de Ensino.

A função do estágio pode ser assim resumida: dar um referencial à formação do estudante; esclarecer seu real campo de trabalho durante sua formação; motivá-lo ao permitir o contato com o real: teoria x prática; dar-lhe consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais; e dar-lhe uma visão geral do setor produtivo e da empresa em especial.

Durante a realização do estágio, o aluno deverá ser acompanhado por um professor orientador, escolhido pelo aluno ou designado pela coordenação do curso, levando-se em consideração as condições de carga-horária dos professores. Além do professor-orientador, o estudante também será acompanhado em sua prática profissional por um responsável técnico da empresa promotora do estágio.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

Plano de estágio aprovado pelo professor orientador, juntamente com o supervisor técnico;

Reuniões do aluno com o professor orientador; onde nestas serão discutidos eventuais situações-problemas vivenciadas pelo aluno no ambiente de estágio;

Elaboração de relatório do estágio supervisionado de ensino, com assinatura e avaliação do desempenho do estagiário pelo supervisor técnico, bem como a avaliação final do professor-orientador.

Após a conclusão do estágio, o estudante terá um prazo máximo de quarenta e cinco dias para entregar o relatório ao professor orientador que fará a correção do ponto de vista técnico e emitirá uma nota entre 0 (zero) e 10 (dez), sendo aprovado o estudante que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis). O aluno será aprovado segundo critérios (frequência nas reuniões, análise do relatório, ficha avaliativa realizada pelo orientador no ambiente do estágio, comportamento e ética em ambiente do trabalho acompanhado pelo supervisor técnico responsável pela empresa).

Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no relatório final, deverá ser reorientado pelo professor-orientador, com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e, em um prazo máximo de vinte dias, deverá entregá-lo ao professor-orientador.

O professor orientador deverá preencher a ficha de avaliação final de estágio, indicando o desempenho do aluno, dentre outras informações, e encaminhar uma cópia

desta ficha para a coordenação de estágio e original para a coordenação de curso, que por sua vez encaminhará ao registro escolar para arquivar na pasta do aluno.

O relatório de estágio poderá ser apresentado aos professores e coordenador de curso e aos alunos da turma para socialização da experiência vivenciada.

8.2 Projetos Integradores

Os projetos poderão permear todos os módulos do curso, obedecendo às diretrizes contidas no projeto político pedagógico do IFAP, e focalizarão o princípio da autonomia intelectual e do empreendedorismo do docente proponente e de sua equipe de trabalho, de maneira a contribuir com os estudantes na elaboração de projetos de extensão ou projetos didáticos integradores, devendo contemplar a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho, na realidade social, de forma a contribuir para o desenvolvimento local e a solução de problemas.

A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, levantamento de problemas relativos aos conteúdos estudados ou elaboração de projetos de intervenção na realidade social.

O estudante desenvolverá um relatório, acompanhado por um orientador. A estratégia de planejamento, acompanhamento e avaliação do projeto será composta pelas seguintes etapas:

- a) Elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo orientador;
- b) Reuniões periódicas do aluno com o orientador;
- c) Elaboração de um artigo referente ao projeto.

Os discentes poderão submeter seus planos de trabalho referentes ao projeto à pró-reitoria de extensão pela coordenação de extensão para crédito das horas de estágio obrigatório, desde que o projeto se caracterize um projeto extensionista e envolva o conhecimento, construído durante o curso, de pelo menos três componentes curriculares. Se o conhecimento a ser gerado for caracterizado pela referida coordenação, como um projeto extensionista, o discente deverá submeter seu projeto a um evento de extensão para poder requerer junto à coordenação do curso de edificações os créditos referentes às horas de estágio obrigatório com o fim de integralização ao curso.

Em resumo, o tramite para crédito de horas trabalhadas com projeto para horas de estágio é:

- a) Elaboração de um plano de trabalho, aprovado pelo orientador e com característica extensionista;
- b) Submissão do plano de trabalho à coordenação de extensão para análise da proposta extensionista e validação da mesma (com o fim de crédito de estágio).
- c) Reuniões periódicas do aluno com o orientador para discussão de atividades e resultados;
- d) Confecção de relatório destinado à coordenação de extensão, para acompanhamento das atividades desenvolvidas
- e) Confecção de um artigo ou pôster sobre o projeto
- f) Submissão do artigo a um evento extensionista
- g) Requerimento junto à coordenação do curso de edificações para crédito das horas de estágio obrigatório

Mesmo que o discente tenha passado por todas as etapas do tramite (item “a” até item “e”) ainda não poderá requerer o crédito de horas para estágio, pois o processo só se encerrará com a submissão do artigo e/ou poster ou ainda apresentação oral do projeto em um evento extensionista.

Ressalta-se que, caso a análise do projeto por parte da coordenação de extensão não o caracterize como um projeto extensionista, o mesmo poderá ser executado, porém as horas trabalhadas não serão creditadas como horas para crédito de estágio obrigatório, podendo entrar na modalidade de atividade complementar.

8.3 Atividades Complementares

De modo a permitir uma formação integral, além do estágio curricular supervisionado, os estudantes do Curso Técnico em Edificações na forma subsequente, devem cumprir um mínimo de 50 horas de atividades complementares em caráter obrigatório, ao longo do curso.

Para as turmas ingressantes no segundo semestre de 2010, não será exigida as horas obrigatórias referentes as atividades complementares. Esta decisão foi tomada em comum acordo com o colegiado do curso e equipe pedagógica, uma vez que no ingresso desta turma, muitos regulamentos ainda estavam sendo criados e definidos. Portanto as atividades complementares serão obrigatórias para as turmas que ingressarem a partir de 2012.

Compreende-se como atividade complementar aquela que integra a carga horária do curso, no que se refere à prática profissional, e que pode ser cumprida pelo estudante

de várias formas, de acordo com o planejamento ajustado pela Coordenação do Curso.

O estudante deverá apresentar comprovante (originais e cópias) da realização destas atividades complementares, ao final de cada semestre letivo, em datas estabelecidas pela Coordenação de Curso, que também se responsabilizará pela validação dessas atividades. Estes comprovantes deverão ser entregues na Coordenação de Registro Escolar que encaminhará à Coordenação de Curso para análise.

As atividades complementares realizadas antes do início do curso, não podem ter atribuição de créditos, pois somente serão validadas as atividades desenvolvidas ao longo do curso no qual o aluno estiver regulamente matriculado. Cabe ressaltar, que as atividades complementares deverão ser desenvolvidas sem prejuízo das atividades regulares do curso.

As atividades complementares, integrantes da prática profissional, poderão compreender a participação em palestras, feiras, oficinas, mini-cursos (como palestrante/instrutor), monitorias, prestação de serviços, estágios não obrigatório, produção artística, ações culturais, ações acadêmicas, ações sociais, desenvolvimento de projetos de iniciação científica, de pesquisa e de extensão cadastrados nas respectivas pró-reitorias, em que o estudante possa relacionar teoria e prática a partir dos conhecimentos (re)construídos no respectivo curso.

São aceitos como atividades complementares:

Estágio não-obrigatório- A realização de estágio não-obrigatório, com remuneração, devidamente comprovado por documentação emitida pelo local de estágio poderá ser validado somente quando a partir de 120 horas realizadas.

Projetos de Iniciação Científica - Participação em projetos de pesquisa como colaborador, com entrega de relatório ao professor orientador. Também inclui a participação em eventos científicos como ouvinte e/ou atuante assim como organização de eventos escolares, científicos e culturais no IFAP, como semanas, jornadas, exposições, mostras, seminários e cursos de extensão. Consideram-se também as apresentações de trabalhos em eventos científicos, sob a forma de pôster, resumo ou artigo científico.

Atividades Culturais - Participação de atividades em orquestra, grupo de teatro, grupo de coral ou similares, oferecidas pelo IFAP, outras Instituições de Ensino ou órgãos da sociedade civil organizada.

Atividades Acadêmicas - Participação em jornada acadêmica ou atividades extracurriculares organizadas pelo curso de Edificações ou áreas afins, realizadas no IFAP ou em outras Instituições de ensino, pesquisa e extensão; Participação em eventos promovidos pelo curso; Participação em curso de extensão; Proferir palestras profissionalizantes; Cursar programas de aprendizagem ofertados por outras instituições de ensino profissionalizante ou de graduação; Realizar atividades de monitoria relacionadas ao componente curricular.

Ações Sociais - Realização de atividades sociais, como, por exemplo, a participação em projetos voltados para a comunidade que promovam melhoria da qualidade de vida, cidadania, educação, trabalho e saúde, seja na condição de organizador, monitor ou voluntário.

Cada atividade complementar terá uma carga horária mínima e máxima, conforme estabelecido no quadro abaixo. A carga horária mínima de 50 horas das atividades complementares deverá ser cumprida em, no mínimo, três tipos de atividades.

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA MÍNIMA	CARGA HORÁRIA MÁXIMA
Visitas técnicas (via coord. ou individual)	03 h	12 h
Participação em programas governamentais (Ex: Projovem e outros)	30 h	30 h
Atividades científicas (participação em congressos, seminários, palestras, minicursos, fóruns, Workshops, mostra científica e tecnológica, feiras e exposições, monitoria)	04 h	20 h
Participação como Ministrante em atividades científicas e acadêmicas.	2h	20h
Atividades Esportivas (torneios, jogos, cursos de danças,...)	04 h	08 h
Produção Acadêmica/Científica (autor ou co-autor de artigos publicados em jornais e/ou revistas científicas, anais , periódicos, livros ou capítulo de livros e painéis, projetos de pesquisa)	04 h	12 h
Cursos extracurriculares (línguas, extensão, aperfeiçoamento, treinamento, ...)	10 h	30 h
Participação em atividades culturais: filmes, teatro,	02 h	12 h

shows, feiras, exposições, patrimônios culturais.		
Exercício de representação estudantil nos órgãos colegiados da instituição	04 h	16 h
Ações Sociais: Participação em eventos sociais como monitor, voluntário ou organizador.	04 h	16 h
Estágio não obrigatório	20h	20h

Cada participação nestas atividades equivale à carga horária mínima descrita no quadro.

9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores está de acordo com o Artigo 41 da Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, artigo 11 da Resolução CNE/CEB 04/99 e com a Resolução nº001/2011-CONSUP que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Subsequente do IFAP.

9.1 Do aproveitamento de estudos

Entende-se por aproveitamento de estudos o processo de reconhecimento de componentes curriculares, competências ou módulos cursados em uma habilitação específica, com aprovação no IFAP ou em outras Instituições de Ensino de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, credenciadas pelos Sistemas Federal e Estadual, bem como em Instituições Estrangeiras, para a obtenção de habilitação diversa.

O aluno matriculado solicitará a Coordenação de Registro Escolar em prazo estabelecido no Calendário Escolar, a dispensa do(s) componente(s) curricular(es) e /ou módulo(s), tendo como base o aproveitamento de estudos anteriores, de acordo com o que estabelece o art. 11 da Resolução CNE/CEB nº 04/99.

A concessão do aproveitamento de estudo na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Subsequente, quando se tratar de componente(s) curricular(es), além do histórico escolar é necessário apresentar o programa dos referidos componentes cursados com aprovação, com registro de conteúdos e carga horária total das aulas teóricas e práticas, devidamente autenticado e assinado pela Instituição de origem.

Quando se tratar de módulo(s) o aluno deverá anexar os seguintes documentos:

- Certificado de Qualificação Profissional de Nível Técnico com o histórico escolar conforme estabelece o § 3º do art. 14 da Resolução CNE/CEB nº 04/99, ou documento comprobatório de habilitação no(s) módulo(s) inicial(is);
- O programa dos componentes curriculares cursados com aprovação, com registro de conteúdos e carga horária total das aulas teóricas e práticas, devidamente autenticado e assinado pela Instituição de origem.

Nos casos em que os documentos são oriundos de instituições estrangeiras, os mesmos deverão ter traduções oficiais, e o curso deverá ter sua equivalência, com os inseridos no cadastro nacional de cursos de educação profissional técnica de nível médio, aprovada por instituição autorizada pelo MEC para tal fim.

Tratando-se de aproveitamento de componente(s) curricular(es) ministrado(s) no próprio IFAP o requerente ficará dispensado do cumprimento da entrega dos documentos da Instituição.

A análise da equivalência do(s) componente(s) curricular(es) será feita pela Coordenação de Curso observando a compatibilidade de carga horária, bases científico-tecnológicas ou competências/habilidades. O tempo decorrido da conclusão dos elementos mencionados acima não poderá ser superior a 02(dois) anos ao pedido de aproveitamento do componente solicitado no IFAP.

A avaliação da correspondência de estudos deverá recair sobre os conteúdos que integram os programas dos componentes curriculares apresentados e não sobre a denominação dos componentes curriculares cursados. Serão aproveitados os componentes curriculares cujos conteúdos e cargas horárias coincidirem em, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) com os programas dos componentes curriculares do respectivo curso oferecido pelo IFAP.

Ao discente será vetado o aproveitamento de estudos para componentes curriculares em que o requerente tenha sido reprovado. Não será permitida a solicitação de aproveitamento de estudos para alunos matriculados no primeiro módulo do curso, exceto para alunos transferidos durante o período letivo.

9.2 Do aproveitamento de experiências anteriores

Entende-se por aproveitamento de experiências anteriores o processo de reconhecimento de competências adquiridas pelo aluno, no trabalho ou por outros meios

informais, mediante um sistema avaliativo, com vistas à certificação desses conhecimentos desde que coincidam com componentes curriculares integrantes do Curso Técnico de Nível médio em Edificações, na forma Subsequente.

Poderão ser aproveitados experiências adquiridas:

- ◆ Em qualificações profissionais ou componentes curriculares de nível técnico concluídos em outros cursos;
- ◆ Em cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores (antigos cursos básicos); ou,
- ◆ Em atividades desenvolvidas no trabalho e/ou alguma modalidade de atividades não-formais.

O tempo decorrido da obtenção de experiências anteriores não poderá ser superior a 02(dois) anos ao pedido de aproveitamento solicitado no IFAP.

O aluno matriculado solicitará a Coordenação de Registro Escolar, em prazo estabelecido no Calendário Escolar, a dispensa do(s) componente(s) curricular(es) tendo como base o aproveitamento de experiências anteriores, de acordo com o que estabelece o art. 11 da Resolução CNE/CEB nº 04/99.

A solicitação do aluno deverá ser acompanhada de justificativa e/ou de documento(s) comprobatório(s) de experiência(s) anterior(es).

A Coordenação de Registro Escolar encaminhará o processo à Coordenação de Curso que designará uma comissão composta pelos seguintes integrantes: coordenador do curso, como presidente da comissão; no mínimo dois professores e um pedagogo, abrangendo as áreas de conhecimento do(s) componente(s) curricular(es) que o aluno solicita dispensa. Esta comissão realizará a avaliação das competências requeridas, apresentando posteriormente relatório contendo os resultados obtidos, bem como os critérios e os instrumentos adotados para a avaliação, devendo tal relatório constar no dossiê do aluno.

Para que o estudante tenha dispensa do(s) componente(s) curricular(es), deverá obter nota igual ou superior a 6,0 (seis) em cada componente avaliado.

10. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocupa espaço relevante no conjunto de práticas pedagógicas aplicadas ao processo de ensino e aprendizagem. Portanto, avaliar não se resume à mecânica do conceito formal e estatístico, não é simplesmente atribuir notas, não é a tomada de decisão do avanço ou retenção do aluno em componentes curriculares ou módulos de

ensino. Nesse sentido, a avaliação é entendida como um constante diagnóstico participativo na busca de um ensino de qualidade, resgatando-se seu sentido formativo, em um processo onde se avalia toda prática pedagógica.

Nesse processo, a avaliação assume as seguintes funções: a função diagnóstica que proporciona informações acerca das capacidades dos alunos em face de novos conhecimentos que irão ser propostos; a segunda função é a formativa que permite constatar se os alunos estão de fato atingindo os objetivos pretendidos; e finalmente a função somativa que tem como objetivo determinar o grau de domínio e progresso do aluno em uma área de aprendizagem.

Essas funções devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades. Funcionando também como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, que deve sempre levar em consideração os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Neste sentido, a avaliação do Curso Técnico em Edificações, na forma subsequente, terá como base a LDB 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), sendo considerada como elemento construtivo do processo de ensino-aprendizagem, permitindo identificar avanços e dificuldades no desenvolvimento dos alunos. Além disso, a proposta do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento.

Dentro desse entendimento, a avaliação possibilita a orientação e o apoio àqueles que apresentam maiores dificuldades para desenvolver as competências requeridas. Assim, avaliar as competências deve significar o estabelecimento de uma situação de diálogo entre professor e aluno, descobrindo, juntos, avanços e dificuldades para consolidarem aqueles e corrigirem estas.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos (saberes), práticas (saber-fazer), atitudes (saber-ser) e mobiliza esse conjunto (saber-agir) na realização do trabalho concreto, cabe ao professor adotar uma diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, tais como: atividades teórico-práticas construídas individualmente ou em grupo, trabalhos de pesquisa, estudos de caso, simulações, projetos, situações-problemas, elaboração de portfólios, relatórios, provas escritas, entre outros.

Os instrumentos avaliativos servirão para verificar o aprendizado efetivamente realizado pelo aluno, e ao mesmo tempo para fornecer subsídios ao trabalho docente, direcionando as atividades desenvolvidas na melhoria do processo de ensino e

aprendizagem. Os instrumentos de avaliação, assim como os pesos atribuídos a cada um deles, deverão ser explicitados no programa de cada componente curricular, o qual deverá ser divulgado junto aos estudantes no início do respectivo período letivo.

Dessa forma, ao utilizar diferentes procedimentos e instrumentos para promover o desenvolvimento de uma competência, o professor deverá analisar os resultados obtidos em função das habilidades e conhecimentos previamente definidos no Plano de Trabalho Docente.

O registro do desempenho do aluno durante o semestre letivo será expresso por uma nota, na escala de 0 (zero) a 10 (dez), cabendo à escola e ao professor garantir a aprendizagem efetiva de todos os alunos. Ao longo do semestre letivo, deverão ser utilizados, no mínimo, 03 (três) instrumentos avaliativos, sendo duas avaliações parciais e uma avaliação geral, obrigatoriamente, aplicada de forma individual escrita e/ou oral e/ou prática, conforme a especificidade do componente curricular. Essas avaliações serão aplicadas após decorrido um percentual da carga horária do componente curricular, previamente estabelecido no Plano de Trabalho Docente.

Dar-se-á uma segunda oportunidade ao aluno que, por motivo relevante e justificável (devidamente comprovado), deixar de comparecer às atividades programadas, desde que seja apresentado requerimento ao Coordenador de curso no prazo de até dois dias úteis após a realização da referida atividade.

Cada avaliação parcial compreende um conjunto de atividades cujo somatório equivale a 10,0 pontos e a avaliação geral compreende uma atividade individual valendo 10,0 pontos. Ao final do semestre a média do componente será obtida pelo somatório destas avaliações, aplicados seus respectivos pesos.

É imprescindível durante o semestre letivo o desenvolvimento de atividades pedagógicas de recuperação de aprendizagem destinadas ao atendimento de alunos com dificuldades identificadas durante o processo avaliativo. Essas atividades compreendem a recuperação paralela, que deve ocorrer após síntese dos resultados obtidos em cada avaliação parcial, após N1 e N2, sendo prevista pelo professor em seu plano de trabalho. Já após a avaliação geral (N3) será realizada apenas a recuperação final.

No período de recuperação, o professor ministrará o mínimo de 4 (quatro) aulas adotando novas metodologias e recursos, avaliando continuamente o desempenho do aluno por meio de instrumentos diversificados, a fim de registrar seus avanços e dificuldades.

A recuperação paralela será realizada em dias e horários diferentes daqueles

estudados pelo aluno no período regular, devendo sua programação ser estabelecida pelo coordenador do curso, professor do componente curricular e pedagogo. Após a Recuperação Paralela, prevalecerá a maior nota alcançada pelo aluno, isto é, ou a nota que ele obteve na avaliação parcial (N1, N2) realizada no período regular ou a nota que obteve na Recuperação Paralela.

Será considerado aprovado o estudante que, ao final do período letivo, obtiver média aritmética ponderada igual ou superior a 6,0 (seis) em todos os componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária de cada componente curricular cursado, de acordo com a seguinte fórmula:

$$M_c = \frac{3(N1 + N2) + 4N3}{10}$$

MC = Média do Componente Curricular

N1 = Nota da Avaliação Parcial 1

N2 = Nota da Avaliação Parcial 2

N3 = Nota da Avaliação Geral

Será considerado reprovado, no período letivo, o estudante que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado, independente da média final.

O estudante que obtiver MC igual ou superior a 2,0 (dois) e inferior a 6,0 (seis) em um ou mais componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado do referido período, terá direito a submeter-se a uma recuperação final em cada componente curricular em prazo definido no calendário escolar.

A recuperação final compreende atividades de reforço durante um período não inferior a 20% do tempo previsto para o desenvolvimento da(s) competência(s) não adquiridas. O professor desenvolverá atividades significativas e diversificadas de orientação, acompanhamento e avaliação da aprendizagem, capazes de levar o aluno a superar às dificuldades apresentadas.

Será considerado aprovado após avaliação final, o estudante que obtiver média final igual ou maior que 6,0 (seis), calculada através da seguinte equação:

$$MFC = \frac{MC + NARf}{2}$$

MFC = Média Final do Componente Curricular

MC = Média do Componente Curricular

NARf = Nota da Avaliação de Recuperação Final

Após a recuperação final, o estudante que não alcançar a média 6,0 (seis) em até, no máximo, dois componentes curriculares, prosseguirá para o período seguinte, cursando, concomitantemente, esse(s) componentes(s) objeto(s) de reprovação em horário de contra turno aliada às condições da Instituição.

Nos casos em que o estudante, após recuperação final, não alcançar a média 6,0 (seis) em mais de dois componentes curriculares, ficará retido no módulo e cursará, no período subsequente, apenas os componentes objeto de reprovação.

Para atendimento dos casos de reprovação citados acima, cada professor deve elaborar um Plano de Trabalho a ser aprovado pela Coordenação de Curso e pelo Pedagogo da Instituição, que também acompanhará o seu desenvolvimento.

Considerando a necessidade de discussão coletiva e permanente, envolvendo docentes e equipe pedagógica, estes reunir-se-ão por curso, representados pelo Conselho de Classe, que deverá se tornar um espaço de avaliação compartilhada e de tomada de decisões sobre o processo ensino-aprendizagem a fim de estabelecer parâmetros ou correção de rumos do processo formativo.

11. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico em Edificações na forma Subsequente será descrita a seguir.

10.1 Estrutura didático-pedagógica

- **Salas de Aula:** Com 40 carteiras, quadro branco, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.
- **Sala de Multimeios:** Com 40 cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor, DVD player.
- **Auditório:** Com 384 lugares, camarim, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones.
- **Biblioteca:** Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico. Quanto ao acervo da biblioteca deve ser atualizado com no mínimo cinco referências das bibliografias indicadas nas ementas dos diferentes componentes curriculares do curso.

A Biblioteca deverá operar com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares. O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim,

a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Oferecerá serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

10.2 Laboratórios

O Curso Técnico em Edificações prevê a estrutura de oito laboratórios para realização das atividades práticas do curso. Sendo três deste destinados as atividades referentes ao núcleo comum de atividades, sendo eles: laboratório de informática, laboratório de química aplicada e laboratório de matemática aplicada. E para a estrutura necessária a parte profissionalizante do curso técnico em edificações prevê o pleno funcionamento de cinco laboratórios, sendo eles: Laboratório de Desenho técnico, Laboratório de Topografia, Laboratório de Estruturas e Materiais, Laboratório de Solos e Fundações e Laboratório de Hidráulica. Nas tabelas abaixo são discriminados os equipamentos e materiais de cada laboratório citado.

Laboratório de Informática:	
EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Computador: Processador x86 , 2.3GHz , cache L2;DDR2-800Mhz; SATA-2 , vídeo integrada a placa mãe; Monitor LCD de 17" widescreen.	40
No-break:entrada:-Voltagem: bivolt automático.	2
Impressoras multifuncional: Funções: Impressão, Cópia, Digitalização, Fax Comunicação: Dispositivo USB2 HS, USB 2.0 alta velocidade.	1
Impressoras laser : Tipo de Impressora: impressora laser jet monocromática Comunicação: Porta compatível com UB 2.0 de alta velocidade	3
Impressora matricial: Tipo de Impressora: Matricial 9 agulhas de carro largo (132 colunas).Comunicação: USB, paralela e slot p/ interface opcionais.	1
Estabilizador superior a 2500 va	10
No-break: entrada: -Voltagem: bivolt automático. -Variação máxima (V): 88 a 141 e 170 a 262. -Frequência de rede (Hz): 60+4. SAÍDA: -Potência máxima (VA): 700. - Tensão nominal (V): 115.	40
Data show.	2
Cadeira com almofada e rodízios	40

Laboratório de Química Aplicada	
04 alcoômetro Gay-Lussac; 01 cabo de Kolle	01 alça de níquel-cromo
01 centrífuga, controle de velocidade	01 agitador magnético com aquecimento,
30 anéis de borracha	04 conjuntos de argolas metálicas com mufa
01 afiador cônico	04 balão de destilação
	04 bastões de vidro
01 balão volumétrico de fundo redondo	04 tripés universais delta menor em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 227 mm

04 tripés universais delta maior em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 259 mm	04 hastes cromadas maiores com fixadores milimétricos
04 hastes menores de 12,7 mm com fixadores milimétricos	04 buretas graduadas com torneira
04 cadinho	04 cápsulas para evaporação
01 chave multiuso	04 condensador Liebing
04 condensador Graham	08 conta-gotas retos
04 copos becker graduados A	08 copos becker graduados B
04 copos becker graduados C	01 cronômetro digital, precisão centésimo de segundo
04 densímetro	01 dessecador
08 eletrodos de cobre	04 erlenmeyer
04 escovas para tubos de ensaio	04 esferas de aço maior
04 espátula dupla metálica	04 espátula de aço inoxidável com cabo de madeira
04 espátula de porcelana e colher	90 etiquetas auto-adesivas
04 frascos âmbar com rosca	04 frasco kitasato para filtragem
04 frasco lavador	01 frasco com limalhas de ferro
04 funis de Büchner	04 funis de separação tipo bola
06 funis de vidro com haste curta	01 conjunto de furadores de rolha manual
08 garras jacaré	04 cabos de conexão PT pinos de pressão para derivação
04 cabos de conexão VM pinos de pressão para derivação	04 gral de porcelana com pistilo
04 haste de alumínio	200 luvas de procedimentos laboratorial
04 lápis dermatográfico	04 lima murça triangular
06 metros de mangueira de silicone	04 conjunto de 3 massas com gancho
04 mola helicoidal	08 mufas duplas
400 papel filtro circulares	02 caixas papel indicador universal
02 blocos de papel milimetrado	04 blocos papel tornassol A
04 blocos papel tornassol V	04 pipetas de 10 ml
04 picnômetros	04 pinças para condensador com mufa
04 pinças para condensador sem mufa	04 pinças de Hoffmann
08 pinças de madeira para tubo de ensaio	04 pinças metálicas serrilhadas
04 pinças de Mohr	04 pinças com mufa para bureta
04 pinças para cadinho	01 pinça para copos com pontas revestidas
04 pipetas graduadas P	04 pipeta graduada M
04 pipeta volumétrica M	08 placas de petri com tampa
06 m de fio de poliamida	04 provetas graduadas A
04 provetas graduadas B	04 provetas graduadas C
04 provetas graduadas D	12 rolhas de borracha A
12 Rolhas de borracha B	12 rolhas de borracha (11 x 9)
06 rolhas de borracha (36 x30)	08 rolhas de borracha (26 x21) C
04 seringa	04 suportes para tubos de ensaio
04 suporte isolante com lâmpada	01 tabela periódica atômica telada
04 telas para aquecimento	01 fita teflon; 08 termômetro -10 a +110 °C
01 tesoura	04 triângulos com isolamento de porcelana
04 tripés metálicos para tela de aquecimento	08 conectante em "U"
12 tubos de ensaio A	08 tubos de vidro em "L"
12 tubos de ensaio B	08 tubos de vidro alcalinos
08 vidros relógio	04 m de mangueira PVC cristal
24 anéis elásticos menores	01 conjunto de régua projetáveis para introdução a teoria dos erros
01 multímetro digital (LCD), 3 ½ dígitos	01 barrilete com tampa, indicador de nível e torneira
08 tubos de vidro	04 tubos conectante em "T"
04 pêras insufladoras	04 trompas de vácuo
01 balança com tríplex escala, carga máxima 1610 g	04 filtros digitais de vibração determinação da densidade (peso específico)

bico de bunsen com registro	Balão de destilação
Balão volumétrico com rolha	Balão volumétrico de fundo redondo
02 Bastão de vidro, Bureta graduada de 25 ml	Cadinho de porcelana
Cápsula de porcelana para evaporação	Condensador Liebing liso
Condensador Graham tipo serpentina	Conta-gotas retos
02 Copo de Becker graduado de 100 ml	02 Copos de Becker graduados de 250 ml
02 Erlenmeyer (frasco)	02 Escovas para tubos de ensaio
Espátula de porcelana e colher	Frasco âmbar hermético com rosca
Frasco de kitasato para filtração	Frasco lavador
Funil de Büchner com placa porosa	Funil de separação tipo bola, Funil raiado de vidro com haste curta
Gral de porcelana com pistilo	Lápis dermatográfico
Pêra para pipeta	Pipeta graduada 1 ml
Pipeta graduada 5 ml	Pipeta graduada 10 ml
02 Placas de Petri com tampa	Proveta graduada 10 ml
Proveta graduada 50 ml	02 Proveta graduada 100 ml
04 Rolhas de borracha (16 x 12)	04 Rolhas de borracha (23 x 18)
02 Rolhas de borracha (11 x 9)	02 Rolhas de borracha (30 x 22)
04 Tubos de ensaio	04 Tubos de ensaio
06 Tubos de vidro alcalinos	alça de níquel-cromo
argolas - conjunto de argolas metálicas de 5, 7 e 10cm com mufa	02 mufas duplas
pinça para condensador	pinça para copo de Becker
pinça de Hoffmann	pinça de madeira para tubo de ensaio
02 pinças metálicas serrilhadas	pinça de Mohr
pinça com cabo para bureta	pinça para cadinho
02 stand para tubos de ensaio	tela para aquecimento
triângulo com isolamento de porcelana	tripé metálico para tela de aquecimento
Capela para exaustão de gases em fibra de vidro laminada	Conjunto para construção de moléculas em 3 dimensões, química orgânica
Livro com check list	Manta aquecedora, capacidade 500 ml, para líquidos
Destilador com capacidade 2 L/h, água de saída com pureza abaixo de 5 μ Siemens, caldeira	chuveiro automaticamente aberto com o acionamento da haste manual
lava olhos com filtro de regulagem de vazão	

Laboratório de Matemática Aplicada	
Conjunto de elementos geratrizes em aço para superfícies de revolução	reta inclinada com ponto comum ao eixo de rotação
Fixadores M3	prensadores mecânicos em aço e pivô de segurança
paquímetro quadridimensional	proveta graduada
paralelepípedo de madeira	cilindro com orifício central
transferidor de graus	esfera de aço; anéis maiores de borracha; fio flexível
placas de Petri, anel metálico	régua milimetrada de 0 a 500 mm
conjunto sólidos geométricos com planos de corte internos, de diferentes cores, identificando as principais componentes geométricas	conjunto torre de quatro colunas com plano delta intermediário
sapatas niveladoras; corpo de queda opaco ao SONAR com ponto ferromagnético	Conjunto de acessórios com corpo de prova esférico
conjunto figuras geratrizes em aço com fixador	motor exaustor; lente Fresnel; cabeça de projeção bico de pato
Conjunto de régua metálicas	Cinco corpos de prova diferentes materiais
vaso de derrame	Kit composto por 37 sólidos geométricos

10.2.1 Laboratórios Profissionalizantes

Laboratórios	EQUIPAMENTOS
Laboratório de Desenho Técnico	50 Cavaletes com prancheta (100,0 x 80,0 cm) para desenho técnico em estrutura tubular, com travamento por meio de 2 manoplas; 50 Bancos em madeira, sem cortes com altura de 61 cm com descanso para o pés; 1 Impressora de grandes formatos tipo Plotter
Laboratório de Topografia	Receptor GPS para navegação com altímetro e bússula magnética, régua graduada; Estação Total composta por: Estação em estojo próprio, Bateria; Carregador de Bateria; Cabo para descarregar dados, Manual em português, Prismas; Bastões telescópios; Trena 50 m, Trena de 20m, Balisas, piquetes de madeira, marreta, Computador com software para leitura de informações coletadas.
Laboratório de Estruturas e Materiais	Betoneira 400L, Betoneira 150 L, Argamassadeira 5L, Mesa para índices de consistência, Aparelho de Vicat, Capeadores para CP de 10x20 cm e 15x30 cm, capeador para argamassa, Máquina de corte de corpo-de-prova, Forma para concreto 15x30 cm, forma para concreto 10x20 cm, forma para concreto 5x10 cm, Conjunto de Chapman, Aparelho para determinação de H ₂ O em argamassa, aparelho para determinar a densidade do cimento, Máquina para ensaio universal 200T, Sistema de aquisição de dados LYNX, Britador de mandíbula, Moinho de bolas, Capela, jogo de peneiras 8x2 em latão com aberturas de 4-10-20-40-60-100-200, balança mecânica e eletrônica, aparelho de arrancamento digital microprocessado para ensaio de argamassas, furadeira de impacto com capacidade para brocas de 16mm, Carrinho para transporte de Corpo-de-prova, carrinho de mão, multímetro.
Laboratório de Solos e Fundações	Máquina para ensaio de cisalhamento direto, prensa para CBR, dispersor de solos, compressor de ar, destilador de água, permeâmetro de carga variável, equipamento para moldagem de CP para ensaio triaxial, equipamento triaxial estático do tipo ar comprimido para ensaios em solos, barrilete de PVC, agitador de peneiras, estufas, mulfa, aparelho de casa grande, aparelhagem para ensaio de limite de liquidez, limite de contração e limite de plasticidade, Kit de trados para perfuração até 7 metros, amostrador de solos tipo shelby, penetrômetro de cone para solos, Balança eletrônica, aparelho para ultrason portátil para uso em concreto e argamassas, esclerômetro, parafusadeira, serra tico tico profissional, pá de bico, picareta, enxada.

Laboratório de Hidráulica	Sistema de treinamento em perda de carga em diferentes tubulações, conexões e válvulas; Sistema de treinamento em bombas hidráulicas; Sistema de treinamento em pico de pressão e golpe de aríete em tubos; Bancada hidráulica volumétrica com reservatório interno de fluido principal; Bancada hidráulica gravitacional com reservatório principal de fluido e reservatório interno.
----------------------------------	--

12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Dentre os pré-requisitos necessários para o Curso de Edificações, constam a formação, capacitação, motivação e renovação da equipe de professores, uma vez que todo processo de mudança do novo paradigma de ensino-aprendizagem iniciará na sala de aula. Atualmente, a equipe de trabalho é composta pelos professores e técnicos administrativos:

Quadro Docente

NOME	FORMAÇÃO/TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
André Adriano Brun	Licenciatura em Letras / Mestrado em Letras - Linguagem e Sociedade .	DE
André Loureiro Cavalcante	Graduação Engenharia da Computação	40
Carlos Alexandre Santana Oliveira	Licenciatura Plena em Matemática / Especialização em educação matemática para o ensino médio	40
Chrissie Castro do Carmo	Licenciatura em Letras / Mestrado em Letras	40
Elma Daniela Bezerra Lima	Licenciatura em Matemática	DE
Elaine Cristina Brito Pinheiro	Graduação em Engenharia Civil / Especialista em Gestão Urbana	DE
Erika da Costa Bezerra	Graduação em Ciência da Computação / Especialista em Análise, Projetos e Gerência de Sistemas	DE
Frederico de Souza Amaro Jr.	Graduação em Engenharia da Computação / Mestrado em administração	40
Hilton Prado de Castro Jr.	Graduação em Ciência da Computação / Mestrado em Ciência da Computação	40
Jauires Lima Maciel	Graduação em Engenharia Civil / Especialista em Educação do Ensino Superior e Especialista em Educação Profissional	40
Klessis Lopes Dias	Graduação em Ciência da Computação / Mestrado em Informática	DE
Maria Antônia Ferreira Andrade	Graduação em Pedagogia / Mestrado Interdisciplinar	DE
Márcio Getúlio Prado Castro	Licenciatura Plena em Matemática / Especialista em Educação Matemática para o Ensino Médio	40
Mônica do Socorro de Jesus Chucre Costa	Licenciatura Plena em Letras / Especialização em Novas Linguagens e Novas abordagens para o Ensino de da Língua Portuguesa.	40
Natalina do Socorro Sousa Martins Paixão	Graduação em Pedagogia / Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas	DE
Tatiana da Conceição Gonçalves	Licenciatura em Letras	DE

Quadro Técnico-administrativo

NOME	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Crislaine Cassiano Drago	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Pedagogia Escolar	40
Jamilli Marcio Uchôa	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia	40
Lucilene de Sousa Melo	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Psicopedagogia;Especialização em Tecnologias da Educação.	40
Anilda Carmen da Silva Jardim	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Ensino Superior;Especialização em Psicopedagogia.	40
Pedro Clei Sanches Macedo	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Educação;Especialização em Psicopedagogia; Especialização em Gestão Escolar.	40
Ryan Roger Costa Moutinho	Assistente Administrativo	Ensino Médio	40
Josicleia da Conceição Marques	Assistente Administrativo	Ensino Médio / Graduanda em Letras	40
André Luis da Silva e Silva Côrtes	Assistente Administrativo	Tecnólogo em Informática Educativa	40
Francinaldo Pereira dos Passos	Assistente de aluno	Licenciatura em Filosofia	40
Marco Dione Martins dos Santos	Assistente de aluno	Ensino Médio	40
Gilceli Chagas Moura	Assistente Social	Bacharel em Serviço Social / Especialização em Gestão de Projetos Sociais	40
Adriana Barbosa Ribeiro	Psicóloga	Graduação em Psicologia / Mestre em Psicologia	40
Manoel José Magalhães da Silva	Técnico Laboratorista	Tecnólogo em Construção de Edifícios/ Técnico em Edificações	40

13. DIPLOMA

Estará habilitado a receber o diploma de conclusão do curso de Técnico de Nível Médio em Edificações na forma Subsequente, o aluno que:

- Cursar os quatros módulos com aproveitamento e frequência mínima nas componentes curriculares que compõem a matriz curricular seguindo as normas previstas na Instituição;
- Estiver habilitado profissionalmente, com carga horária total de 1200 horas, para desenvolver todas as Competências e Habilidades inerentes ao profissional técnico em edificações;
- Concluir Prática Profissional de no mínimo 250 horas, realizada em empresas ou instituições públicas ou privadas, devidamente conveniadas com o IFAP e que apresentem condições de propiciar experiências práticas adequadas nas áreas de formação profissional do aluno.
- Não está inadimplente com os setores do Campus em que está matriculado, tais como: biblioteca e laboratórios, apresentando à coordenação de curso um nada consta;
- Não possuir pendências de documentação no registro escolar, apresentando a coordenação de curso um nada consta.
- Assim sendo, ao término do curso com a devida integralização da carga horária total prevista no curso técnico de nível médio em Edificações na forma subsequente, incluindo a conclusão da prática profissional, o aluno receberá o Diploma de **Técnico em Edificações**.

14. REFERÊNCIAS

CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS – Diretoria de Regulamentação e Supervisão da Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/catalogonct/> Acesso em 23 de setembro de 2010.

CASTRO, Luiz Humberto de. Arranjo produtivo local / Luiz Humberto de Castro. -Brasília : SEBRAE, 2009. 44 p. (Série Empreendimentos Coletivos)

DECRETO Nº 5.154 - Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm. Acesso em 05 de agosto de 2011.

GUIA PRÁTICO PARA ENTENDER A NOVA LEI DE ESTÁGIO/CENTRO DE INTEGRAÇÃO EMPRESA-ESCOLA. 3 ed. atual. e rev. - São Paulo: CIEE, 2008. 45p.

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em 07 de agosto de 2010.

LEI DO ESTÁGIO, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm. Acesso em 03 de agosto de 2011.

RESOLUÇÃO CNE/CEB 04/99 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, de 05 de outubro de 1999. Disponível em http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_resol0499.pdf. Acesso em 05 de agosto de 2011.

RESOLUÇÃO 01/05 - Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004, de 03 de fevereiro de 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_resol1_3fev_2005.pdf. Acesso em 08 de agosto de 2011.

15. ANEXOS

ANEXO I - Matriz Curricular da Turma de 2010.2

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE						
	MÓDULOS	COMPONENTES CURRICULARES	CH Semestral	CH Semanal	HORAS	
B a s e d e C o n h e c i m e n t o s C i e n t í f i c o s e T e c n o l ó g i c o s	I	Matemática Aplicada	40	2	33	
		Materiais de Construção I	60	3	50	
		Legislação Aplicada a Construção Civil	40	2	33	
		Higiene e Segurança no Trabalho	60	3	50	
		Tecnologias das Construções I	40	2	33	
		Desenho Técnico	80	4	67	
		Informática Básica	40	2	33	
		Produção Textual: Tipos e gêneros discursivos	40	2	33	
	SUBTOTAL	400	20	333		
	II	Mecânica dos Solos	60	3	50	
		Topografia I	60	3	50	
		Materiais de Construção II	60	3	50	
		Tecnologias das Construções II	40	2	33	
		Projeto Arquitetônico Informatizado	80	4	67	
		Estabilidade das Construções	60	3	50	
		Metodologia Científica	40	2	33	
	SUBTOTAL	400	20	333		
	III	Projeto de Estruturas	80	4	67	
		Fundações	60	3	50	
		Projeto Arquitetônico Informatizado II	40	2	33	
		Topografia II	60	3	50	
		Projeto de Instalações Elétricas	80	4	67	
		Projeto de Instalações Hidrossanitárias	80	4	67	
		SUBTOTAL	400	20	333	
	IV	Gerenciamento de Obras e de Projetos	60	3	50	
		Construção Civil e Meio Ambiente	40	2	33	
		Patologias das Edificações	40	2	33	
		Orçamento	60	3	50	
		Empreendedorismo	40	2	33	
		SUBTOTAL	240	12	200	
	TOTAL CH			1440		1200
	CH Prática Profissional(Estágio + Atividades complementares)					250
	Total de CH Curso (horas)					1450

ANEXO II - MODELO DE DIPLOMA - FRENTE

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMAPÁ Campus Macapá	
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ	
DIPLOMA	
<p>O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores, na Forma Subsequente, em DD/MM/AAAA, no Campus Macapá. Confere o título de TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES à</p>	
XXX XXX XXXXX XXXXXXXXXXXX,	
<p>de nacionalidade Brasileiro (a), natural de Macapá – AP, nascido (a) em DD de XXXX de XXXX, portador(a) da Cédula de Identidade nº XXX.XXX.XXX, expedida pelo(a) XXX/UF e CPF nº XXX.XXX.XXX-XX, e outorga-lhe o presente diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.</p>	
Macapá/AP, DD de MM de AAAA .	
_____ Diretor-Geral do Campus	_____ Reitor
_____ Diplomado	

ANEXO III - MODELO DE DIPLOMA – VERSO

<p>Fundamentos Legal</p> <p>Diploma expedido de acordo com os Artigos de 39 a 42, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Decretos nºs 5.154 de 23 de julho de 2004 e 5.478, de 24 de junho de 2005, Pareceres nºs 16/1999, 39/2004, Resolução nº 04/1999 e nº 01/2005, do Conselho Nacional de Educação.</p>	<p>Registro de Diploma</p> <p>Diploma registrado sob o nº xxxx, Livro xx, Fls: xx, em dd/dd/2011. Processo nº xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.</p> <p>Registro com validade em todo o território nacional, conforme Lei nº 9.394/1996, art 36-D da Lei nº 11.741/2008 e Lei nº 11.882, de 29/12/2008, art. 2º, § 3º.</p> <p>Macapá/AP, dd de Novembro de 2011.</p> <p>----- XXXXXXXXXX Coordenador de Registros Acadêmicos Portaria nº xxxxx</p>	<p>Anotação para Registro</p> <p>Carga horária total do curso:</p>
<p>Autorização</p> <p>Curso autorizado pelo Conselho Diretor do IF-AP através da resolução nº 05/2005, de 17/02/2005.</p>	<p>Órgão de Fiscalização Profissional</p>	

Documento Digitalizado Público

Resolução

Assunto: Resolução
Assinado por: Luygo Guedes
Tipo do Documento: Resolução
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Luygo Sarmiento Guedes, COORDENADOR - FG0001 - SEC-GAB**, em 05/05/2023 15:39:40.

Este documento foi armazenado no SUAP em 05/05/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifap.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 66723

Código de Autenticação: 76c2cc798c

