



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CONSELHO SUPERIOR

---

**RESOLUÇÃO Nº 41/2015/CONSUP/IFAP, DE 25 DE AGOSTO DE 2015.**

Aprova a RETIFICAÇÃO da Resolução nº 05/2012/GR/IFAP, de 12 de abril de 2012, referente ao Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios/Campus Macapá do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ, no uso de suas atribuições legais e regimentais, o que consta no Processo nº 23228.000607/2014-34 e considerando a deliberação na 5ª Reunião Extraordinária do Conselho Superior,

**RESOLVE:**

Art. 1º – Aprovar a RETIFICAÇÃO da Resolução nº 05/2012/GR/IFAP, de 12 de abril de 2012, referente ao Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios/Campus Macapá/Ifap.

Art.2º – Esta Resolução entra em vigor nesta data.

EMANUEL ALVES DE MOURA  
Presidente

\* VERSÃO ORIGINAL ASSINADA

---



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

---

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM  
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**

*(Aprovado pela Resolução nº. 05, de abril de 2012, Retificado pela Resolução Nº 41/2015/CONSUP/IFAP, de 25 de agosto de 2015)*

**Macapá-AP  
2011**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

**Emanuel Alves de Moura  
REITOR “PRO TEMPORE”**

**Elícia Thanes Sodré de França  
PR -REITORA DE ENSINO**

**Câmpus Macapá**

**Klenilmar Lopes Dias  
DIRETOR GERAL DO CAMPUS MACAPÁ**

**Isabella Abreu Carvalho  
DIRETORA DE ENSINO**

**Márcio Rodrigo Nunes de Souza  
COORDENADOR DO CURSO**

**Elaine Cristina Brito Pinheiro  
Márcio Rodrigo Nunes de Souza  
Natasha Cristina da Silva Costa  
Manoel José Magalhães da Silva  
COMISSÃO DE ELABORA O DO PROJETO**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

**I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

<b>UNIDADE ACADÊMICA</b>
<b>CNPJ:</b> 10 820 882/0001-95
<b>Razão Social:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá
<b>Nome de Fantasia:</b> IFAP
<b>Esfera Administrativa:</b> Federal
<b>Endereço:</b> BR 210, km 03, S/Nº, Brasil Novo
<b>Cidade/UF/CEP:</b> Macapá/AP
<b>Telefone:</b> (96) 3227-0296
<b>e.mail de contato da Coordenação:</b> marcio.souza@ifap.edu.br
<b>site:</b> <a href="http://www.ifap.edu.br">www.ifap.edu.br</a>

<b>CURSO SUPERIOR</b>
<b>Tipo:</b> Curso de Tecnologia
<b>Denominação do Curso:</b> Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios
<b>Habilitação:</b> Tecnólogo em Construção de Edifícios
<b>Turno de Funcionamento:</b> Noturno
<b>Modalidade:</b> Presencial
<b>Regime:</b> Seriado Semestral
<b>Duração do Curso:</b> 3 anos e 6 meses
<b>Total de Horas do Curso:</b> 2.933,33 horas
<b>Tempo de Integralização:</b> Mínimo: 3,5 anos ou 07 Períodos/Semestres Máximo: 5,5 anos ou 11 Períodos/Semestres
<b>Hora de Aula:</b> 50 minutos (Funcionamento do curso – exceto estágio e atividade complementar)
<b>Estágio Supervisionado:</b> 400 horas
<b>Atividades Complementares:</b> 200 horas
<b>Número de Componentes Curriculares:</b> Do Núcleo Específico: 31 Do Núcleo Complementar: 17
<b>Total de Componentes Curriculares Obrigatórios:</b> 48
<b>Vagas ofertadas:</b> 40 vagas anualmente
<b>Coordenador do Curso:</b> Márcio Rodrigo Nunes de Souza



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

## **II APRESENTAÇÃO**

O Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios está de acordo com às orientações do Plano de Desenvolvimento Institucional que o Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP vem implantando no seu processo de expansão, para que assim possa atender a sociedade e em particular a comunidade do Estado do Amapá, com a formação de novos profissionais voltados para a área da infraestrutura. O Curso tem como meta formar profissionais de nível superior com fundamento nas bases legais expressas na LDB de nº 9394/96, Decreto 2208/97, Portaria nº 6461/97, Parecer CNE/CP nº 3/2002 e Resolução nº 1010 de 22 de agosto de 2005 – CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura), que “dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional”.

O presente Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso superior de Tecnologia em Construção de Edifícios foi concebido e construído a partir de estudos realizados para a implantação do IFAP, onde as demandas sociais por cursos indicavam a criação, implantação e estruturação deste curso além de outros. Este instrumento deve ser o elemento norteador e direcionador de todo o processo de construção e efetivação do Curso como seu marco regulatório.

O IFAP espera contemplar com formação sólida, técnica, moral, ética e principalmente a instrução e a formação de cidadãos voltados a desenvolver atividades perante a comunidade. Os profissionais formados pelo IFAP, em tecnologia de Construção de Edifícios, recebem aporte acadêmico e tecnológico de modo a estarem aptos a orientar, fiscalizar e acompanhar o desenvolvimento de todas as etapas da construção de edifícios, incluindo desde o planejamento e acompanhamento de cronogramas físico-financeiros, até o gerenciamento de resíduos das obras, objetivando, em todas essas etapas, segurança, otimização de recursos e respeito ao meio ambiente.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

---

**SUMÁRIO**

<b>I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>II APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>1JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>8</b>
<b>2OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
2.1Objetivo geral.....	10
2.2Objetivos específicos.....	10
<b>3REQUISITOS DE ACESSO.....</b>	<b>11</b>
<b>4PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....</b>	<b>11</b>
4.1ÁREA DE ATUAÇÃO.....	12
<b>5ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....</b>	<b>12</b>
5.1ESTRUTURA CURRICULAR.....	13
5.1.1Matriz Curricular condensada.....	15
5.1.2Matriz Curricular por Semestre.....	16
5.2QUADRO DE COMPETÊNCIAS, HABILIDADES, BASES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS, REFERÊNCIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR.....	18
<b>6ATIVIDADES ACADÊMICAS.....</b>	<b>71</b>
6.1ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	72
6.2Atividades de Monitoria.....	77
6.3ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	78
6.3.1Estágio Curricular Supervisionado.....	79
6.3.2Estágio Curricular Não Obrigatório.....	80
6.4TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	81
<b>7ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....</b>	<b>83</b>
<b>8SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....</b>	<b>87</b>
8.1METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO.....	89



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

<b>9 SISTEMA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL – CAMPUS MACAPÁ</b> .....	<b>93</b>
9.1 AVALIAÇÃO EXTERNA – ENADE/SINAES/MEC.....	93
9.2 AVALIAÇÃO INTERNA.....	95
<b>10 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS</b> .....	<b>95</b>
10.1 Ambientes Administrativo Pedagógico relacionados ao curso.....	95
10.2 BIBLIOTECA.....	96
10.3 LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS.....	97
10.4 RECURSOS HUMANOS: PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO.....	102
10.4.1 Coordenação do Curso.....	102
10.4.2 Núcleo Docente Estruturante – NDE.....	103
10.4.3 CORPO TÉCNICO DO CURSO.....	104
<b>QUADRO DOCENTE</b> .....	<b>104</b>
<b>QUADRO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b> .....	<b>105</b>
<b>11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS</b> .....	<b>107</b>
.....	108
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>109</b>



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

## **1 JUSTIFICATIVA**

O processo de desenvolvimento e crescimento da Cidade de Macapá foi alavancado a partir da criação do Território Federal do Amapá, em 13 de setembro de 1943, com a edição do Decreto-Lei Nº 5.812, assumindo o governo o então capitão do Exército Janary Gentil Nunes, com o objetivo de integrar, proteger e urbanizar a região.

Entre esses objetivos a implantação do processo e desenvolvimento educacional nesse período não foi objeto de interesse, pois, o objetivo maior era a conquista, a ocupação e o domínio, onde a população era mantida em condições de subsistência em atividades agrícolas, e em função do potencial mineral voltados para o mercado externo.

Fatos históricos explicam o processo de desenvolvimento educacional até pela posição geográfica, onde a limitação, do hoje Estado do Amapá, ainda tem com a integração os demais estados da nação, situação que anteriormente era fator de impedimento no que tange ao desenvolvimento da educação, ciência e tecnologia.

Além do apelo educacional mostrado, o curso de Tecnologia em Construção de Edifícios está inserido no eixo de infraestrutura e segundo IBGE (2010), no Brasil, a construção civil constitui um importante setor para a economia, sendo responsável diretamente por uma parcela significativa e crescente de tudo o que é produzido. No primeiro trimestre de 2010, a indústria da construção civil cresceu 14,9% quando comparado com o mesmo período de 2009, assumindo assim, um importante papel para a formação bruta de capital fixo.

A indústria da construção civil, como assim pode ser chamada, é entendida como uma indústria diferenciada, uma vez que em seu processo de produção as máquinas, equipamentos, matéria-prima e mão de obra, “giram” ao redor do produto a ser fabricado (edificações), diferentemente das indústrias tidas como convencionais e/ou tradicionais, onde os produtos passam pelo processo de fabricação e o mesmo encontra-se parado. Por este motivo a construção civil demanda inúmeros insumos, gerando riquezas em uma longa e complexa cadeia de fornecedores, tornando-se um ramo bastante diversificado quando se pensa em geração de emprego e renda.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

E sendo uma indústria tão diversificada, sofreu modificações ao longo do tempo no que se refere às especialidades exigidas dos profissionais de atuação para a construção civil. Assim, como se observa, a criação e o desenvolvimento de novos materiais e técnicas de serviço, observa-se também, a criação de novas áreas voltadas para atender as demandas no setor da construção civil.

As novas exigências requeridas, relacionadas à qualidade e à produtividade, demandaram a instalação de uma nova postura administrativa e gerencial no setor. Neste cenário, a figura de engenheiros de produção, economistas, administradores, entre outros, passaram a figurar no comando das empresas de construção em detrimento da falsa autossuficiência dos engenheiros civis de formação tradicional voltada especialmente para a execução da obra.

É neste contexto que o IFAP percebe a necessidade de implantação do Curso Superior em Tecnologia de Construção de Edifícios. Possuindo uma formação abrangente nos ramos do planejamento e gerenciamento de obras de construção civil, com enfoque em algumas áreas de atuação do Engenheiro civil como as especificadas nos objetivos gerais e específicos do curso.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Propiciar aos discentes um processo formativo que desenvolva sua competência e lhe permita ter habilidade para atuar como profissional apto a produzir e aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos na área do planejamento e gerenciamento da construção de obras civis, além de ser capaz de perceber os avanços tecnológicos para os quais terá que estar em constante processo de aperfeiçoamento, desenvolvendo suas atividades profissionais para servir à sociedade de forma ética com total capacidade técnica.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover a junção da teoria e da prática utilizando diversas estratégias, como por exemplo, realização de seminários, palestras, visitas técnicas e estudos de caso;
- Incentivar o acadêmico de tecnologia em construção de edifícios a estar continuamente em busca do aperfeiçoamento do seu conhecimento;
- Formar profissionais qualificados, com alta capacidade de contribuir com o desenvolvimento de soluções tecnológicas, a partir da compreensão do processo produtivo da indústria da construção civil.
- Fomentar a pesquisa na área de construção de edifícios, por meio de participação em congressos e encontros científicos, como forma de (re)construção do conhecimento e de transferência de tecnologia para atender as exigências contemporâneas da construção civil;
- Formar profissionais com análise crítica apurada e com característica questionadora, habilitados a desenvolver seu conhecimento levando-se em conta a sua realidade;
- Contribuir com conhecimento e trabalho para a melhoria e o avanço da qualidade de vida, como também para o desenvolvimento regional;
- Propiciar estudos voltados para atuar nas atividades de planejamento, execução e manutenção de obras para empreendimentos comerciais, residenciais e industriais;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

- Capacitar profissionais para o gerenciamento da produção em canteiro de obras;
- Capacitar profissionais para gerenciar e coordenar construções de edifícios, conforme regulamentação do CONFEA;
- Contribuir para uma melhoria da qualidade de vida e renda da população do Estado do Amapá através da capacitação de mão-de-obra local para preenchimento da demanda de trabalho;

### **3 REQUISITOS DE ACESSO**

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios poderá ser feito das seguintes formas:

- Sistema de Seleção Unificada/SISU, que utiliza a nota do Exame Nacional do Ensino Médio- ENEM, do ano correspondente ao ano da edição do SiSU; aberto a participação de candidatos que concluíram o Ensino Médio ou os estudos equivalentes;
- Processo seletivo próprio de caráter classificatório e/ou eliminatório de acordo com edital vigente para ingresso no primeiro período;
- Processo seletivo (vestibulinho) para portadores de diploma de graduação ou acadêmicos que estejam matriculados em cursos superiores de outras IES, desde que seja de áreas afins.

### **4 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios visa formar profissionais nas dimensões científico-tecnológica e humanística, voltados para o planejamento e gerenciamento de obras. Especificamente em atividades como:

- Planejar e avaliar de empreendimentos civis;
- Gerenciar de obras civis;
- Gerenciar conhecimentos no que se refere às questões de segurança do trabalho, de saúde individual e coletiva e do meio ambiente;
- Coordenar de equipes de trabalho;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

- Elaborar, executar e editar de desenhos técnicos;
- Elaborar de projetos elétricos e hidráulicos;
- Atuar no controle tecnológico através de ensaios normatizados pelas normas vigentes neste país;
- Planejar de canteiros de obra;
- Executar de obras civis;
- Fiscalizar de obras civis;
- Selecionar, contratar e acompanhar de equipes de trabalho;
- Interpretar de textos e projetos para execução de serviços civis;
- Escolher o melhor método construtivo para determinada demanda de serviço;
- Elaborar orçamentos e serviços orçamentários;
- Conhecer a operação e o tipo de manutenção para equipamentos e tipos de instalações voltados para a construção civil;
- Planejar e executar a restauração e manutenção de edificações;
- Comercializar e gerenciar a logística de materiais de construção.

#### 4.1 ÁREA DE ATUAÇÃO

O Tecnólogo em Construção de Edifícios pode atuar em construtoras, escritórios de engenharia e arquitetura, consultorias, laboratórios de controle tecnológico de materiais, indústrias de materiais de construção, empresas públicas, órgãos fiscalizadores e empresas prestadoras de serviços. Pode atuar, ainda, no desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, ensino e extensão.

## 5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A organização curricular do Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios observa as recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais (Parecer CNE nº 03/2002), o Catálogo Nacional de Curso Superior de Tecnologia e demais legislações.

A organização curricular norteia-se pelos princípios da flexibilidade, da interdisciplinaridade, da pesquisa e extensão, da educação continuada, da contextualização e atualização permanente dos cursos, compreendendo a formação



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

humana cidadã, como fundamento da qualificação dos profissionais, promovendo assim, transformações significativas para o trabalhador e para o desenvolvimento social.

Os conhecimentos organizados no currículo devem ser tratados em sua completude nas diferentes dimensões da vida humana, integrando ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. A concepção de ensino fundamenta-se no desenvolvimento de competências e habilidades descritas no perfil de atuação profissional.

A carga horária total do Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios do IFAP compreende 2.933,33 horas, sendo distribuída em 1.566,67 horas de componentes curriculares do núcleo específico, 766,67 horas de componentes curriculares do núcleo complementar, 400 horas destinadas ao Estágio Supervisionado obrigatório e 200 horas de atividades complementares.

O curso está organizado em regime semestral com duração de 7 (sete) semestres, na proporção de um semestre para cada período letivo, sendo cada um deles integralizado por componentes curriculares. O tempo máximo para integralização do curso é de 11 semestres. Cada semestre letivo compreenderá no mínimo 100 (cem) dias de efetivos trabalhos acadêmicos, excetuando-se o período reservado para as avaliações finais.

As atividades do curso serão realizadas no Campus Macapá de segunda-feira a sexta-feira, podendo ocorrer aos sábados, caso seja necessário para complementação do período letivo e/ou carga horária curricular. Cada aula terá duração de 50 (cinquenta) minutos, sendo 04 (quatro) horários diários. As turmas serão ofertadas no período noturno, podendo haver mudança nessa oferta, a critério do IFAP, de acordo com a demanda atual do curso e contexto regional.

A distribuição das atividades educacionais de cada período letivo estará prevista em calendário acadêmico que será elaborado anualmente, no âmbito da Diretoria de Ensino e submetido à aprovação da Direção Geral e demais instâncias superiores.

## 5.1 ESTRUTURA CURRICULAR

A proposta curricular do Curso Superior de Tecnologia em Construção de



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

Edifícios fundamenta-se numa perspectiva de (re) construção dos saberes socialmente construídos a partir do desenvolvimento de competências e habilidades, integrando conhecimentos técnico-científicos da área de construção civil, de gestão, de outras áreas complementares como metodologia da pesquisa, direito, ética e responsabilidade social.

O profissional de Tecnologia em Construção de Edifícios deve dispor de uma sólida formação conceitual (conhecimento explícito), aliada a uma capacidade de aplicação destes conhecimentos científicos em sua área de atuação (conhecimento tácito); de forma a compreender o meio social, político, econômico e cultural em que se encontra inserido, bem como a formação técnica e científica que o habilite a conhecer e intervir no campo da construção civil.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

**5.1.1 Matriz Curricular Condensada**

<b>MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO – TEC. EM CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS</b>										
NÚCLEOS	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMANAL/PERÍODO							CH SEMESTRAL (50min)	HORAS
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º		
<b>NÚCLEO ESPECÍFICO</b>	Introdução a Construção de Edifícios	3							60	50
	Desenho Técnico		4						80	66,67
	Mecânica dos Sólidos I		3						60	50
	Materiais de Construção		3						60	50
	Desenho Arquitetônico			3					60	50
	Mecânica dos sólidos II			2					40	33,33
	Concreto e argamassas			3					60	50
	Higiene e Segurança no trabalho			3					60	50
	Processos Construtivos I			3					60	50
	Instalações Prediais Elétricas			4					80	66,67
	Mecânica dos Solos				3				60	50
	Desenho Assistido por Computador				3				60	50
	Processos Construtivos II				3				60	50
	Instalações Prediais Hidrossanitárias				4				80	66,67
	Estática das Estruturas				4				80	66,67
	Topografia					3			60	50
	Práticas de concreto armado					4			80	66,67
	Fundações					3			60	50
	Instalações Prediais de Combate a Incendio					3			60	50
	Orçamento de Obras					3			60	50
	Práticas da Construção Civil					4			80	66,67
	Construção Civil e Meio Ambiente							2	40	33,33
	Gerenciamento de Resíduos							3	60	50
	Projeto Integrador							2	40	33,33
	Planejamento e Controle de Obras I							4	80	66,67
	Estruturas especiais							3	60	50
	Planejamento e Controle de Obras II							3	60	50
	Projeto de Implantação do Canteiro de Obra							3	60	50
Patologia das Construções							4	80	66,67	
Inovação Tecnológica na Construção							2	40	33,33	
<b>TOTAL DE CH DO NÚCLEO ESPECÍFICO</b>		<b>3</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>1880</b>	<b>1566,67</b>
<b>NÚCLEO COMPLEMENTAR</b>	Tópicos de matemática	3							60	50
	Física Aplicada I	3							60	50
	Fundamentos de Química Aplicada	3							60	50
	Metodologia do Trabalho Científico	2							40	33,33
	Informática Aplicada	2							40	33,33
	Comunicação e Linguística	2							40	33,33
	Inglês Instrumental I	2							40	33,33
	Algebra linear e geometria analítica		3						60	50
	Introdução ao Cálculo Diferencial		2						40	33,33
	Física Aplicada II		3						60	50
	Inglês Instrumental II		2						40	33,33
	Estatística			2					40	33,33
	Matemática Financeira				3				60	50
	Gestão de Empresas e Recursos Humanos						3		60	50
	Logística Aplicada a Construção Civil						3		60	50
	Legislação e Ética Profissional							3	60	50
	Empreendedorismo							2	40	33,33
Trabalho de Conclusão de Curso							3	60	50	
<b>TOTAL DE CH DO NÚCLEO COMPLEMENTAR</b>		<b>17</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>920</b>	<b>766,67</b>
<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA SEMANAL</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		
<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>									480	<b>400</b>
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>									240	<b>200</b>
<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>									<b>3520</b>	<b>2933,33</b>



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

**5.1.2 Matriz Curricular Por Semestre**

Semes- tre	Componente Curricular	Carga Horá- ria Semes- tral (h/a)	Pré-requisito	Horas
1º	Tópicos de matemática	60	-	50
	Física Aplicada I	60	-	50
	Fundamentos de Química Aplicada	60	-	50
	Metodologia do Trabalho Científico	40	-	33
	Informática Aplicada	40	-	33
	Comunicação e Linguística	40	-	33
	Inglês Instrumental I	40	-	33
	Introdução a Construção de Edifícios	60	-	50
<b>SUBTOTAL</b>		<b>400</b>		<b>333</b>
2º	Álgebra linear e geometria analítica	60	Tópicos de Matemática	50
	Introdução ao Cálculo Diferencial	40	Tópicos de Matemática	33
	Física Aplicada II	60	Física Aplicada I	50
	Desenho Técnico	80	-	67
	Mecânica dos Sólidos I	60	Física Aplicada I	50
	Inglês Instrumental II	40	Inglês Instrumental I	33
	Materiais de Construção	60	-	50
<b>SUBTOTAL</b>		<b>400</b>		<b>333</b>
3º	Estatística	40	Tópicos de Matemática	33
	Desenho Arquitetônico	60	Desenho Técnico	50
	Mecânica dos sólidos II	40	Mecânica dos Sólidos I	33
	Concreto e argamassas	60	-	50
	Higiene e Segurança no trabalho	60	-	50
	Processos Construtivos I	60	-	50
	Instalações Prediais Elétricas	80	-	67
<b>SUBTOTAL</b>		<b>400</b>		<b>333</b>
4º	Mecânica dos Solos	60	Física Aplicada II	50
	Matemática Financeira	60	Tópicos de Matemática	50
	Desenho Assistido por Computador	60	Desenho arquitetônico	50
	Processos Construtivos II	60	Processos Construtivos I	50
	Instalações Prediais Hidrossanitárias	80	-	67
	Estática das Estruturas	80	Mecânica dos Sólidos II, Física Aplicada II	67
<b>SUBTOTAL</b>		<b>400</b>		<b>333</b>
5º	Topografia	60	-	50
	Práticas de concreto armado	80	Estática das Estruturas	67
	Fundações	60	Mecânica dos Solos	50
	Instalações Prediais de Combate a Incêndio	60	-	50
	Orçamento de Obras	60	Matemática Financeira	50
	Práticas da Construção Civil	80	Processos Construtivos II	67
<b>SUBTOTAL</b>		<b>400</b>		<b>333</b>



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

6º	Construção Civil e Meio Ambiente	40	-	33
	Gestão de Empresas e Recursos Humanos	60	Orçamento de Obras	50
	Gerenciamento de Resíduos	60	-	50
	Logística Aplicada a Construção Civil	60	-	50
	Projeto Integrador	40	-	33
	Planejamento e Controle de Obras I	80	Orçamento de Obras	67
	Estruturas especiais	60	Materiais de Construção	50
<b>SUBTOTAL</b>		<b>400</b>		<b>333</b>
7º	Planejamento e Controle de Obras II	60	Planejamento e Controle de Obras I	50
	Projeto de Implantação do Canteiro de Obra	60	Processos Construtivos I e II	50
	Legislação e Ética Profissional	60	-	50
	Empreendedorismo	40	-	33
	Patologia das Construções	80	-	67
	Inovação Tecnológica na Construção	40	-	33
	Trabalho de Conclusão de Curso	60	-	50
	<b>TOTAL</b>	<b>400</b>		<b>333</b>
	<b>Total de Integralização</b>	<b>2800</b>		<b>2.333,34</b>
	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>		<b>400</b>	
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>		<b>200</b>		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>2.933,33</b>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

**5.2 QUADRO DE COMPETÊNCIAS, HABILIDADES, BASES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS, REFERÊNCIAS BÁSICA E COMPLEMENTAR.**

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH semestre</b>
1º	Tópicos de Matemática	60
<b>2. Ementa</b>		
Números Reais. Noções De Função: Afim, Quadrática, Polinomial, Exponencial, Logarítmica e Trigonométrica. Noções Cálculo Diferencial. Geometria Plana. Geometria Espacial.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os conceitos básicos da Matemáticas desse nível de ensino.</li><li>• Aplicar os cálculos de funções Quadrática, Polinomial, Exponencial, Logarítmica e Trigonométrica.</li><li>• Entender as noções de Cálculo Diferencial.</li><li>• Identificar a geometria plana e espacial, compreender e solucionar seus problemas.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisar as funções e entender suas funcionalidades na aplicação de problemas do cotidiano em que o tecnólogo se encontrará.</li><li>• Aplicar o princípio dos cálculos diferenciais na solução de problemas.</li><li>• Identificar e aplicar a geometria plana e geometria espacial no cotidiano, principalmente quando relacionadas a cálculo de áreas e volumes, identificadas em seu local de trabalho.</li></ul>		
<b>5. Programa do Componente Curricular</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>UNIDADE I: NÚMEROS REAIS</b> 1.1 A reta real 1.2 Expressões decimais 1.3 Desigualdades 1.4 Intervalos 1.5 Valor absoluto <b>UNIDADE II: NOÇÕES DE FUNÇÃO</b> 2.1 Função Afim 2.2 Função Quadrática 2.3 Função Polinomial 2.4 Função Exponencial 2.5 Função Logarítmica 2.6 Funções Trigonométricas <b>UNIDADE IV: GEOMETRIA PLANA</b> 4.1 Propriedades de figuras geométricas 4.2 Semelhança de Triângulos 4.3 Relações Métricas no Triângulo Retângulo 4.4 Área das principais figuras planas <b>UNIDADE V: GEOMETRIA ESPACIAL</b> 5.1 Prismas e Pirâmides 5.2 Cilindro, Cone e Esfera		
<b>6. Bibliografia</b>		
<b>Básica e Complementar</b>		
<b>Bibliografia Básica:</b> LIMA, ELON LAGES. A Matemática do Ensino Médio. Volume 1. 9ª edição. Rio de Janeiro: SBM 2006. ÁVILA, G. S. Introdução ao Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1998. IEZZI, GELSON (e outros). Matemática Ciência e Aplicações, volumes: 1,8, 10 e 11. 5ª Ed., editora Atual (Grupo Saraiva), São Paulo, 2011.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> SILVA, Sebastião Medeiros da. Matemática Básica Para Cursos Superiores, 1ª Ed., editora Atlas,		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

2002.  
Ribeiro, Jakson. Matemática, Ciência, Linguagem e Tecnologia, volumes: 1, 2 e 3. 1ª Ed., editora Scipione, São Paulo, 2011.  
Hariki, Seiji. Matemática Aplicada. Editora Saraiva, 2003.  
FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A. São Paulo: Makron.  
HOFFMANN, L. D. Cálculo - Um curso moderno e suas aplicações. 10ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
DANTE, LUIZ ROBERTO. Matemática. Volume único. 1ª edição. São Paulo: Ática, 2005

**7. Observações Complementares**

Pré – requisito: Não Há  
Teórica ou Prática - Teórica

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
1º	Física Aplicada I	60
<b>2. Ementa</b>		
Fundamentos de Mecânica Geral: Representação Vetorial, Sistemas de Unidades. Dinâmica da Partícula. Trabalho, Energia e Conservação de Energia. Estática e Dinâmica de Fluidos.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Entender as leis básicas da mecânica clássica.</li><li>Compreender a terminologia, óptica e eletromagnetismo e suas aplicações no cotidiano.</li><li>Analisar e aplicar as formulações conceituais e matemáticas atuais com objetivo de interpretar os fenômenos.</li><li>Entender os tópicos e interpretar seus fenômenos.</li><li>Compreender as situações e encontrar soluções adequadas para problemas aplicados.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Analisar as transformações das diversas formas de energia, tanto em sistemas conservativos como em sistemas não-conservativos.</li><li>Aplicar o princípio da conservação da quantidade de movimento.</li><li>Identificar os efeitos de uma força externa sobre a variação de energia e da quantidade de movimento de um corpo.</li><li>Analisar, quantitativa e qualitativamente, situações envolvendo a conservação da massa no escoamento de fluidos ideais.</li><li>Aplicar a conservação de energia ao escoamento de fluidos e a fluidos em equilíbrio.</li></ul>		
<b>5. Programa do Componente Curricular</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>UNIDADE I</b> <b>Dinâmica da partícula.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Estudo da álgebra vetorial</li><li>Leis de Newton</li><li>Leis de interação: força de atrito, força elástica e força gravitacional.</li><li>Leis de conservação aplicadas ao estudo dos movimentos.</li></ul> Equilíbrio de um corpo.		
<b>UNIDADE II</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Trabalho e Impulso</li><li>Teorema da Energia Cinética</li><li>Teorema do Impulso</li><li>Trabalho e Energia</li><li>Conservação da energia</li></ul> Quantidade de movimento.		
<b>UNIDADE III Estática e dinâmica dos fluidos.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Pressão, densidade e vazão.</li><li>Princípio de Pascal, lei de Stevin, lei do Empuxo.</li><li>Conservação da massa e suas implicações: equação da continuidade.</li></ul>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Conservação da energia e suas implicações: equação de Bernoulli.

**6. Bibliografia**

**Básica e Complementar**

**Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J., Fundamentos de Física. MECÂNICA, v. 1 LTC, 6. Ed., 2003.

**Bibliografia Complementar:**

SEARS e ZEMANSKI, Reformulado por YOUNG, HUGH D., FREEDMAN, ROGER A., MECÂNICA, Addison Wesley, 10. Ed, 2004.

FEYNMAN, RICHARD, *Física em seis lições*, 6ª edição Ediouro RJ.

**7. Observações Complementares**

Pré – requisito: Não Há  
Teórica ou Prática – Teórica

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
1º	Fundamentos de Química Aplicada a Construção Civil	60

**2. Competências**

- Compreender a ciência Química como uma parte importante na constituição dos materiais para a construção civil;
- Compreender os conceitos básicos da química e sua organização na constituição dos materiais;
- Compreender o comportamento dos materiais a partir da estrutura química;
- Compreender as relações entre as interações inter e intramolecular e as propriedades químicas dos materiais, assim como suas imperfeições;
- Compreender as propriedades mecânicas dos materiais utilizados na construção de edifícios;
- Compreender os conceitos das diferentes propriedades mecânicas;
- Compreender as relações entre as interações inter e intramolecular das propriedades mecânicas, no comportamento das falhas e das fadigas nos materiais.

**3. Habilidades**

- Discutir a utilização dos materiais utilizados nas construções;
- Introduzir os conceitos básicos como elementos fundamentais na constituição dos materiais;
- Discutir e interpretar as interações entre átomos, moléculas e suas estruturas;
- Introduzir conhecimento químico como parte do estudo do universo e suas relações com as transformações da matéria;
- Discutir e interpretar as interações entre átomos, moléculas e suas estruturas, relacionando-as com as propriedades químicas;
- Discutir o conceito das propriedades mecânicas nos materiais;
- Discutir e utilizar os conceitos das propriedades mecânicas e suas relações com os diferentes materiais;
- Introduzir as principais ocorrências da influencia das falhas e das fadigas nos materiais.

**4. Bases Científicas e Tecnológicas**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I:</b> Estrutura Química, Tabela Periódica, Ligações Químicas e Ligações nos Sólidos. <ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura Química</li><li>• Ligações Químicas</li><li>• Ligação Iônica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estruturas Poliméricas</li><li>• Estruturas semicondutoras</li><li>• Posições na rede</li><li>• Direções e Planos</li><li>• Difração de Raios X</li></ul>
---	---



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Numero de Coordenação</li><li>• Ligação Covalente</li><li>• Ligação Metálica</li><li>• Ligação Secundaria ou Van der Waals</li><li>• Materiais e sua Classificação</li></ul> <b>UNIDADE II:</b> Estrutura dos Sólidos Cristalinos, Propriedades dos Materiais <ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura Cristalina</li><li>• Sete Sistemas e 14 Redes</li><li>• Estruturas metálicas</li><li>• Estruturas Cerâmicas</li></ul>	<b>UNIDADE III:</b> Imperfeições nos Sólidos, Difusão, Propriedades Mecânicas dos materiais, Falha e Fadiga <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos de Imperfeições nos Sólidos</li><li>• Difusão</li><li>• Diferentes tipos de Propriedades Mecânicas dos Metais</li><li>• Energia de Impacto</li><li>• Tenacidade à Fratura</li><li>• Fadiga</li><li>• Ensaaios não-destrutivos</li></ul>
<b>5. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Referência Básica</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. KOTZ, J. C., TREICHEL Jr., P., <i>Química e Reações Químicas</i>, Trad. da 4ª ed. Inglesa, Editora LTC: Rio de Janeiro, 1999. V I e II.</li><li>2. VAN VLACK, L. H. <i>Princípios de Ciência dos Materiais</i>. 12º ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.</li><li>3. BROWN, T. L., LEMAY JR., H. E. L., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., <i>Química – A Ciência Central</i>, Ed. Pearson e Prentice Hall: São Paulo, 2005.</li><li>4. CALLISTER, William D. Jr. <i>MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING An Introduction</i> - John Wiley &amp; Sons, Inc., New York, NY, 1991.</li><li>5. GIL, Vicente., <i>CORROSÃO</i>, 3ª ed., LTC, 1996.</li><li>6. PADILHA, A. F., <i>MATERIAIS DE ENGENHARIA: microestrutura e propriedades</i>, Ed Hemus. São Paulo, 1997.</li></ol>	
<b>Referência Complementar:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. BRADY, J. E., HUMISTON, G.E., <i>Química Geral</i>, Editora LTC: Rio de Janeiro, 2ª Edição, 1999. V I e II.</li><li>2. MAHAN, M., <i>Química um Curso Universitário</i>, Editora Edgard Blucher: São Paulo, 4ª Edição, 2000.</li><li>3. ATKINS, P., JONES, L., <i>Princípios de Química</i>, Trad. da 3ª ed. Inglesa, Editora Bookman: Porto Alegre, 2002.</li></ol>	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Há	
Teórica ou Prática – Teórica	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
1º	Metodologia do Trabalho Científico	40
<b>2. Ementa</b>		
Introdução, Relação entre o conhecimento científico e outros tipos de conhecimento, Correntes do Pensamento Científico e Elaboração de trabalhos acadêmicos.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Instrumentalizar o aluno para elaborar diversos tipos de trabalhos científicos e projetos de pesquisa, despertando o espírito de investigação (pesquisa) científica e o desenvolvimento e ordenação do raciocínio.</li><li>• Construir trabalhos científicos, a partir das normas técnicas vigentes;</li><li>• Construir Pré-projeto de iniciação científica;</li><li>• Atitude científica, através de práticas de estudo, pesquisa, comunicação e apresentação de trabalhos orais e escritos.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e aplicar conceitos, procedimentos e técnicas inerentes aos conteúdos estudados;</li></ul>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

- Utilizar procedimentos teóricos para construir nova ação transformadora e/ou reflexiva da realidade.
- Planejar, elaborar e executar produções científicas.
- Utilizar normas de apresentação e redação de trabalhos científicos

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

**UNIDADE 1**

**Conceitos iniciais:**

- 1- Introdução
  - Retomando conceitos: Conhecimento; ciência; pesquisa; método
  - Tipos de conhecimento e sua construção
- 1.2- A leitura como método
- 2.1 – Reflexões sobre a leitura proveitosa
- 2.2 – Delimitação para a leitura proveitosa
- 2.3 – Diretrizes para interpretação de textos
- 2.4 – A prática de resumos
- 2.5 – A documentação pessoal

**UNIDADE 2**

- 2- Relação entre o conhecimento científico e outros tipos de conhecimento
- 2.1 – Conhecer e pensar
- 2.2 – Conhecimento popular e conhecimento científico
- 2.3 – Conhecimento filosófico e conhecimento científico
- 2.4 – Conhecimento teológico e conhecimento científico
- 2.5- Ciência e verdade
- 2.6 –Critérios e estabelecimentos de “ verdades ”

**UNIDADE 3**

- 3- Correntes do Pensamento Científico
- 3.1 – Positivismo
- 3.2- Fenomenologia
- 3.3- Materialismo histórico-dialético
- 3.4 Redação Acadêmica e Científica
- 3.5 – Estilo e linguagem científicos
- 3.6 – Aspectos técnicos da redação
- 3.7 – Apresentação de trabalhos científicos
- 3.8 – Normas técnicas da ABNT
- 3.9 – Como utilizar as normas técnicas

**UNIDADE 4**

- 4- Elaboração de trabalhos acadêmicos
- 4.1 – Resumo
- 4.2 – Artigo
- 4.3 – Resenha
- 4.4 – A construção e percursos da pesquisa em Educação
- 4.5 – Tipos de pesquisa
- 4.6 – O projeto de pesquisa
- 4.7- A organização e apresentação de seminários:
  - 8. -Objetivos de um seminário;
  - 9. -O texto roteiro didático;
  - 10. A preparação anterior ao dia;
  - 11. A apresentação do Seminário;

**6. Referência**

**Básica e Complementar**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

**Bibliografia Básica:**

ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência: Introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 1983.

BASTOS, Cleverson Leite e KELLER, Vicente. Aprendendo a prender – introdução à Metodologia Científica. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 104p.

BOSI, A. A fenomenologia no olhar. In: NOVAIS, A. *O Olhar*. São Paulo: Cia das Letras, 1993.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Atlas, 2001.

LUNA, S. V. de. *Planejamento de Pesquisa: uma introdução*. São Paulo: EDUC, 1999.

MAZZOTTI-ALVES, A. J. & GEWANDSZNAJDER, F. O Método na Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.

RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 180p.

SANTOS, MOLINA E DIAS. Orientações e Dicas Práticas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Curitiba: IBPEX, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. (revista de acordo com a ABNT e ampliada). São Paulo: Cortez, 2002. 335p.

**Bibliografia Complementar:**

RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 180p.

SANTOS, MOLINA E DIAS. Orientações e Dicas Práticas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Curitiba: IBPEX, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. (revista de acordo com a ABNT e ampliada). São Paulo: Cortez, 2002. 335p.

**7. Observações Complementares**

Pré – requisito: Não  
Teórica ou Prática –

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
1º	Informática Aplicada	40
<b>2. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os conceitos básicos que fazem parte da área de informática;</li><li>• Compreender a importância dos sistemas computacionais para o desenvolvimento da sociedade moderna.</li></ul>		
<b>3. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a evolução da informática</li><li>• Identificar componentes de hardware, software, dispositivos de entrada e saída;</li><li>• Analisar o papel da informática na sociedade atual</li><li>• Conhecer conceitos sobre software livre e sistemas operacionais</li></ul>		
<b>4. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>UNIDADE 1</b> <b>Conceitos iniciais:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Histórico da Informática</li><li>• Histórico da Informática – Conceitos Iniciais</li><li>• Conceitos básicos de um sistema computacional</li></ul> Classificação dos sistemas de computação		
<b>UNIDADE 2</b> <b>Sistemas de Computação: Hardware e Software</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fundamentos de Hardware;</li><li>• Fundamentos de Software.</li><li>• Noções de Ambientes e Sistemas Operacionais</li></ul>		
<b>UNIDADE 3</b>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<b>Software</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução ao Software Livre</li><li>• Introdução ao BOffice.org</li><li>• Ferramenta – Writer</li><li>• Ferramenta Calc;</li><li>• Ferramenta Draw;</li><li>• Integração de Ferramentas.</li></ul>
<b>5. Referência</b>
<b>Básica e Complementar</b>
<b>Bibliografia Básica:</b> BrOffice.org Calc e Writer – Trabalhe com planilhas e textos em software livre – Renato Schechter; BrOffice.org 2.0 – Guia Prático de Aplicação- José Augusto manzano; Notas de Aulas – Disciplina: Informática -2011; Site oficial do projeto brasileiro <a href="http://www.broffice.org.br">www.broffice.org.br</a>
<b>6. Observações Complementares</b>
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática –

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
1º	Comunicação e Linguística	40
<b>2. Ementa</b>		
Linguagem, interação e produção de sentidos. Leitura e interpretação, gêneros e tipologias textuais: o plano composicional relativamente estável e o propósito comunicativo, produção textual: “costurando” os sentidos e partes do texto e tópicos de língua padrão.		
<b>3. Competências</b>		
- Desenvolver, nos acadêmicos, por meio da observação, comparação, análise e identificação dos elementos textuais e contextuais, a competência metagenérica, a qual orienta tanto a compreensão quanto a produção de textos diversos, de modalidades diversas (orais e escritos), enfatizando a leitura e a produção dos gêneros mais frequentes vinculados à área do curso, bem como dos gêneros amplamente praticados na esfera acadêmica; - Estimular o reconhecimento e o respeito à diversidade linguística, com base na percepção dos fatores socioculturais e situacionais que tornam a língua uma realidade heterogênea, permitindo, com isso, subsídios para saber-fazer com proficiência, isto é, adequar o discurso à situação comunicativa requisitada, conforme o registro e o nível de linguagem em voga; - Desenvolver a capacidade de relatar, descrever, argumentar, expor, instruir, dialogar e conjecturar, com propriedade e subsídios, praticando, dessa forma, os tipos de texto e as funções de linguagem mais usuais no universo acadêmico e científico.		
<b>4. Habilidades</b>		
- Ser capaz de adequar o discurso ao gênero requisitado pela situação comunicativa na qual se encontra, fazendo uso, com destreza e habilidade, do(s) tipo(s) de texto(s) e da(s) função(ões) de linguagem normalmente usados na composição do gênero em questão; - Saber selecionar, sistematizar e organizar ideias, informações e textos, como estratégia leitora; - Saber fazer uso das estratégias leitoras supracitadas como forma de otimizar e facilitar a preparação e o planejamento do seu próprio texto; - Ser capaz de ler, produzir e avaliar o seu texto e o texto de outrem, quanto à adequação linguística, à coesão, à coerência, à consistência/relevância e à clareza; - Dominar os preceitos básicos da norma padrão da língua, importantíssima, sobretudo, à produção e revisão de textos, principalmente formais, escritos, acadêmicos e científicos, para dirimir (ou, quem sabe, eliminar) as principais dúvidas que, <i>via de regra</i> , o usuário apresenta, normalmente advindas dos conflitos existentes entre a língua que se fala e a língua que se escreve (menos infensa aos desvios da norma).		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

**UNIDADE 1**

*LINGUAGEM, INTERAÇÃO E PRODUÇÃO DE SENTIDOS. LEITURA E INTERPRETAÇÃO.*

- Linguagem e interação. Conceitos básicos;
- Linguagem verbal, não-verbal e mista;
- Texto, contexto e condições de produção;
- Texto e cultura;
- Os registros oral e escrito da língua;
- A norma culta e as variações linguísticas;
- A adequação da linguagem à situação comunicativa;
- Os elementos da comunicação, as funções da linguagem e a intencionalidade;
- Leitura e interpretação. Estratégias de leitura.

**UNIDADE 2**

*GÊNEROS E TIPOLOGIAS TEXTUAIS: O PLANO COMPOSICIONAL RELATIVAMENTE ESTÁVEL E O PROPÓSITO COMUNICATIVO.*

- Gêneros do discurso: definição e funcionalidade;
- Tipos textuais: a exposição, a descrição, a argumentação, a injunção, a narração, o diálogo e a predição;
- A intergenericidade: um fenômeno a ser considerado;
- Gêneros recorrentes da esfera acadêmica e seus tipos predominantes: o seminário e o fichamento.

**UNIDADE 3**

*PRODUÇÃO TEXTUAL: “COSTURANDO” OS SENTIDOS E PARTES DO TEXTO.*

- Coerência textual. Fatores que implicam no estabelecimento da coerência textual: os conhecimentos linguístico, de mundo e partilhado, a intertextualidade, as inferências, dentre outros;
- Coesão textual. Elementos coesivos de referenciação e de sequenciação;
- A reescrita do texto: condição *sine qua non* para a publicação;
- A ambiguidade (e outros problemas) enquanto armadilha do texto.

**UNIDADE 4**

*TÓPICOS DE LÍNGUA PADRÃO.*

- Acentuação (princípios básicos e ênfase no uso da crase);
- Pontuação (ênfase no uso da vírgula);
- Ortografia (dúvidas frequentes de ortografia);
- Concordância nominal e verbal;

**6. Referência**

**Básica e Complementar**

**Bibliografia Básica:**

1. BAKHTIN, Mikhail. Estética da criação verbal. 3. ed. Trad. de Maria Ermantina Galvão; rev. de Marina Appenzeller. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
2. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2008.
3. KOCH, Ingedore Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. A coerência textual. 14. ed. São Paulo: Contexto, 2002.
4. MARCUSCHI, Luis Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.
5. \_\_\_\_\_. “Gêneros textuais: definição e funcionalidade”. In: DIONÍSIO, Angela Paiva et al. (orgs.). Gêneros textuais e ensino. 5. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007. p. 19-36.

**Bibliografia Complementar:**

1. CHALHUB, Samira. Funções da Linguagem. 6.ed. São Paulo: Ática, 1993.
2. FARACO, Carlos Alberto, TEZZA, Cristóvão. Oficina de texto. 6. ed. Petrópolis: Vozes,



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

2008. 3. KOCH, Ingedore Villaça. Desvendando os segredos do texto. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 4. _____. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2000. 5. KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; MARINELLO, Adiane Fogali. Leitura e produção: gêneros textuais do argumentar e do expor. Petrópolis: Vozes, 2010. 6. MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela H. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
<b>7. Observações Complementares</b>
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática –

<b>1. Identificação do Componente</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
1º	Inglês Instrumental I	40
<b>2. Ementa</b>		
Leitura, compreensão, interpretação e análise de textos escritos de nível básico; estruturas básicas; Prática escrita, frases simples e coordenadas. Elementos de gramática. Estratégia do processo de leitura		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar textos na língua Inglesa, aplicados à área do curso;</li><li>• Usar conhecimentos lingüísticos que venham a facilitar a compreensão de textos.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar estratégias de leitura que auxiliam a compreensão de textos e artigos;</li><li>• Compreender e construir estruturas básicas de textos em língua inglesa;</li><li>• Reconhecer a estrutura de frases;</li></ul> Fazer uso de dicionários assim como outros materiais disponíveis que auxiliam o processo de compreensão e uso da Língua Inglesa.		
<b>5. Programa do Componente Curricular</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>Unidade I:</b> Estratégias de leitura: <ul style="list-style-type: none"><li>- Skimming;</li><li>- Scanning;</li><li>- Antecipação e predição;</li><li>- Extração de idéias principais do texto;</li><li>- Adaptação do tipo de estratégia x tipo de texto x objetivos do leitor;</li><li>- Leitura crítica;</li><li>- Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos;</li><li>- Observação de palavras repetidas;</li><li>- Dedução.</li></ul> <b>Unidade II:</b> Estruturas gramaticais contextualizadas que auxiliam na compreensão do texto: <ul style="list-style-type: none"><li>- Tempos verbais e verbos auxiliares;</li><li>- Pronomes;</li><li>- Adjetivos;</li><li>- Preposições;</li><li>- Advérbios;</li><li>- Afixos e formas –ING;</li></ul> <b>Unidade III:</b> Vocabulário básico (contextualizado) voltado para a área do curso		
<b>6. Bibliografia</b>		
<b>Básica e Complementar</b>		
<b>Bibliografia Básica:</b> SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. (2005). <b>Leitura em Língua Inglesa:</b> uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal. RICHARDS, J. C.; Rodgers, S. Approaches and Methods in Language Teaching. New York: Cambridge University Press, 2001.		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

ARROJO. Oficina de Tradução: A teoria na Prática. 4. Ed. São Paulo: Ática, 2003<sup>a</sup>.

**Bibliografia Complementar:**

MUNHOZ, Rosângela. (2000). **Inglês Instrumental** : estratégias de leitura. Módulo 1. São Paulo: Textonovo.

LARSEN-FREEMAN, D.; Long, M. H. An Introduction to Second Language Acquisition Research. London: Longman, 1994.

VIGOTSKI, L. S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

TANNEN, D. You just don't understand: women and men in conversation. New York: William Morrow, 1990.

SAUSSURE, F. Curso de linguística geral. 20. Ed. São Paulo: Cultrix, 1997.

**6. Observações Complementares**

Pré – requisito

Teórica ou Prática - Teórica

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
1º	Introdução a Construção de Edifícios	60

**2. Ementa**

Introdução, a ciência e engenharia dos materiais como base para a construção, a utilização de materiais reciclados. plano diretor e softwares utilizados na construção civil.

**3. Competências**

- Entender a ciência e engenharia dos materiais e suas aplicações com a construção civil;
- Compreender a importância da utilização de materiais reciclados;
- Analisar e identificar os principais tópicos utilizados no plano diretor da cidade de Macapá;
- Conhecer os principais softwares utilizados na construção e suas finalidades.

**4. Habilidades**

- Ter noção sobre as legislações vigentes quanto à preservação do meio ambiente e destinação de resíduos sólidos da Construção civil;
- Conhecer a importância dos materiais de Construção, bem como sua variedade;
- Ter noção sobre as principais disposições previstas em um plano diretor de uma cidade; Ênfase para o plano diretor da cidade de Macapá;
- Ter noção sobre softwares utilizados na área da construção civil; Ênfase para os softwares com plataforma CAD;

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

**UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO**

1.1 – Noções sobre a Indústria da Construção Civil

1.2 – Atuação profissional do Tecnólogo em Construção de Edifícios

**UNIDADE 2 – A CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS COMO BASE PARA A CONSTRUÇÃO**

2.1 – Recursos Naturais

2.2 – A importância do estudo e da escolha dos materiais

2.3 – Classificação dos Materiais

**UNIDADE 3 – A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS RECICLADOS**

3.1 – Materiais Reciclados a Construção Civil

3.2 – Legislações voltadas para a utilização e destinação de materiais e resíduos da

**UNIDADE 4 – PLANO DIRETOR**

4.1 – Introdução

4.2 – Principais disposições e leis Complementares

**UNIDADE 5 – SOFTWARES UTILIZADOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

4.1 – Para que são utilizados

4.2 – Escolha de um software para um curso introdutório aos discentes.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Construção civil	
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• ISAIA, G. C. (Organizador), <b>Materiais de Construção e Ciência dos Materiais</b>. São Paulo: IBRACON, 2010</li><li>• Plano Diretor da Cidade de Macapá</li><li>• SAYAGO, D., PINTO, M. O. <b>Plano Diretor: Instrumento de Política Urbana e Gestão Ambiental</b></li><li>• Os planos diretores municipais pos-estatuto da cidade: balanço crítico e perspectivas / Orlando</li><li>• JUNIOR, Alves dos Santos; MONTANDON, Daniel Todtmann (orgs.). – Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Cidades: IPPUR/UFRJ, 2011.</li></ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• CALISTER, W. D., <b>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</b>. São Paulo: LTC, 2008</li><li>• ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos</b>. Rio de Janeiro, 2004. 97 pp.</li></ul>	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica e Prática	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
2º	Álgebra Linear e Geometria Analítica	60
<b>2. Ementa</b>		
Matrizes e sistemas de equações. Determinantes. Vetores no plano e equações paramétricas. Vetores em um espaço tridimensional e geometria analítica sólida.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os conceitos básicos do sistema de matrizes e equações;</li><li>• Conhecer os determinantes e suas funcionalidades;</li><li>• Identificar as diferenças entre os vetores quando no plano e no espaço;</li><li>• Relacionar vetores no plano com equações paramétricas;</li><li>• Relacionar vetores no espaço tridimensional e a geometria analítica sólida.</li><li>• Compreender a importância desses temas para a formação do tecnólogo em construção de edifícios.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer matrizes e álgebra matricial como uma maneira de organizar e trabalhar informações de um modo elegante e compacto.</li><li>• Fundamentar os conceitos e desenvolver as técnicas que envolvem geometria analítica; sistemas lineares; matrizes e determinantes e usar os conhecimentos básicos da Geometria Analítica e Álgebra Linear nos domínios da análise e da aplicação;</li><li>• Modelar e resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso e na vida profissional.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

**Unidade I: MATRIZES E SISTEMAS DE EQUAÇÕES**

- 1.1 Sistemas de equações
- 1.2 Forma Escada
- 1.3 Álgebra Matricial
- 1.4 Tipos especiais de matrizes
- 1.5 Matrizes em bloco

**Unidade II: DETERMINANTES**

- 2.1 O determinante de uma matriz.
- 2.2 Propriedades de Determinantes
- 2.3 Regra de Cramer

**Unidade III: VETORES NO PLANO E EQUAÇÕES PARAMÉTRICAS**

- 3.1 Vetores no plano
- 3.2 Produto Escalar.
- 3.3 Funções com valores vetoriais e equações paramétricas
- 3.4 Cálculo de funções com valores vetoriais
- 3.5 Movimento no plano.

**Unidade IV: VETORES EM UM ESPAÇO TRIDIMENSIONAL E GEOMETRIA ANALÍTICA SÓLIDA**

- 4.1 O espaço numérico tridimensional
- 4.2 Vetores no espaço tridimensional
- 4.3 Planos
- 4.4 Retas em  $R^3$
- 4.5 Produto vetorial
- 4.6 Cilindros e superfícies de revolução
- 4.7 Coordenadas cilíndricas e esferas

**5. Bibliografia**

**Básica e Complementar**

**Bibliografia Básica:**

- CALLIOLI, CARLOS ALBERTO. Álgebra Linear e Aplicações. 7ª Ed., Editora Atual (grupo Saraiva), São Paulo, 2006.  
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. Vol. 2. São Paulo: Harbra.  
LIPSCHUTZ, SEYMOUR. Álgebra Linear - Coleção Schaum . 4ª ed., Editora Bookman, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

- ANTON HOWARD. & RORRES Chris. Álgebra Linear com aplicações. 8ª edição. Editora Bookman.  
BOLDRINI, JOSÉ LUIZ. Álgebra Linear, 3ª Ed., Editora Harbra, São Paulo, 1986.  
Leon, Eteven J. Álgebra Linear e Aplicações. 4ª edição. Editora LTC. Rio de Janeiro, 1999.  
SANTOS, Reginaldo J. Um curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear, Imprensa Universitária, MG, 2002.  
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Vol. 2. São Paulo: McGraw Hill.  
STEINBRUCH, ALFREDO. Álgebra Linear, 2ª Ed., Editora Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.

**6. Observações Complementares**

Pré – requisito:  
Teórica ou Prática - Teórica

**1. Identificação do Componente Curricular**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Semestre	Nome	CH Semestre
2º	Introdução ao Cálculo Integral	40
<b>2. Ementa</b>		
Limites e Continuidade. A Derivada. A Integral.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os conceitos básicos de Limites e Continuidades;</li><li>• Entender a aplicação de Derivadas e suas funcionalidades na resolução de problemas básicos;</li><li>• Aplicar o conceito de Integral e entender seus problemas.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Entender a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite e continuidade;</li><li>• Compreender continuidade e diferenciação;</li><li>• Aplicar técnicas de integração de funções de uma variável real e relacionar com o cotidiano;</li><li>• Identificar os assuntos como conhecimento fundamental para o estudo das ciências básicas e tecnológicas, e que servirão de base para a formação do futuro profissional tecnólogo.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>UNIDADE I: LIMITES E CONTINUIDADE</b> 1.1 Noção intuitiva de limite 1.2 Definição de limite 1.3 Propriedades dos limites 1.4 Cálculo de limites 1.5 Limites no infinito 1.6 Limites infinitos 1.7 Limites fundamentais 1.8 Continuidade 1.9 Propriedades das funções contínuas		
<b>UNIDADE II: A DERIVADA</b> 2.1 A derivada de uma função 2.3 Regras de derivação 2.4 Derivada de funções conjuntas (regra da cadeia) 2.5 Derivada da função exponencial 2.6 Derivada da função logarítmica 2.7 Derivadas das funções trigonométricas.		
<b>UNIDADE III: A INTEGRAL</b> 3.1 A integral Indefinida 3.2 A Integral definida 3.3 Regras de Integração 3.4 Cálculo de Área		
<b>6. Bibliografia</b>		
<b>Básica e Complementar</b>		
<b>Bibliografia Básica:</b> FINNEY, ROSS L. Cálculo. Volume 1. 10ª Edição. Editora Pearson. São Paulo, 2003. FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A. São Paulo: Makron. HALLET, Deborah – Hughes. Cálculo de uma variável. Rio de Janeiro: LTC.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> ÁVILA, G. S. Cálculo das funções de uma variável. Vol.1. 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. V.1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. HOFFMANN, L. D. Cálculo - Um curso moderno e suas aplicações. 10ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1. São Paulo: Harba. MUNEM, MUSTAFA A. Cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1. São Paulo: McGraw Hill.		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<b>7. Observações Complementares</b>		
Pré – requisito: Tópicos de Matemática Teórica ou Prática - Teórica		
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
Semestre	Nome	CH Semestre
2º	Física Aplicada II	60
<b>2. Ementa</b>		
Oscilações. Ondas Mecânicas. Fenômenos ondulatórios. Eletrodinâmica e Eletromagnetismo.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os modelos físicos identificando suas vantagens e limitações na descrição de fenômenos.</li><li>• Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e previsão das relações entre grandezas e conceitos.</li><li>• Análise e interpretação de grandezas e leis físicas representadas em gráficos e tabelas.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar as leis que regem o campo elétrico e o campo magnético na análise de fenômenos eletromagnéticos.</li><li>• Aplicar a força de Lorentz na análise da interação do campo eletromagnético com partículas carregadas eletricamente.</li><li>• Compreender e saber aplicar a Lei de Ampère na determinação de campos magnéticos produzidos por correntes elétricas.</li><li>• Compreender e saber usar a Lei de Faraday no cálculo da força eletromotriz induzida.</li><li>• Diferenciar ondas eletromagnéticas através de sua frequência relacionando-as com suas aplicações.</li></ul> Utilizar o modelo atômico de Bohr para explicar a emissão e absorção de radiação pela matéria.		
<b>5. Programa do Componente Curricular</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>UNIDADE I</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pressão, densidade e vazão.</li><li>• Princípio de Pascal, lei de Stevin, lei do Empuxo.</li><li>• Conservação da massa e suas implicações: equação da continuidade.</li><li>• Conservação da energia e suas implicações: equação de Bernoulli.</li></ul> <b>UNIDADE II</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Corrente e resistência elétrica: lei de Ohm. Potência elétrica e efeito Joule.</li><li>• O efeito Joule e o consumo de energia.</li><li>• Conservação da carga e conservação da energia em circuitos elétricos: Leis de Kirchoff.</li><li>• Fontes de energia e conversão de energia elétrica em outras formas de energia e vice-versa.</li></ul> <b>UNIDADE III</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução ao magnetismo: ímãs naturais e artificiais.</li><li>• Força de Lorentz e a definição de campo magnético.</li><li>• Lei de Ampère.</li><li>• Lei de Faraday e indução eletromagnética.</li><li>• Espectro eletromagnético.</li><li>• Efeitos biológicos de radiação ionizante: ultravioleta, raios-X e raios <math>\gamma</math>.</li></ul>		
<b>6. Bibliografia</b>		
<b>Básica e Complementar</b>		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• HALLIDAY, D. Resnick, R. Fundamentos de Física. Vol. 2 e 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2010. 8ª ed.</li><li>• TIPLER, P. A., Física. 7ª ed. Rio de Janeiro: (LTC) 2010, Vol. 2 e 3</li><li>• SERWAY, R. A., Física I, Vol. 2 e 3, LTC Editora, 2010, Rio de Janeiro, 7ª Ed.</li></ul>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

**Bibliografia Complementar:**

- NUSSENVEIG, H. Moyses. Física Básica. Editora: Edgard Blucher. Vol. 2 e 3
- GOLDEMBERG, J. Física Geral e Experimental. 3ª ed. São Paulo.: Ed. Nacional, 197. Vol. 2 e 3

ZEMANSK, S. Física. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 2005. Vol. 2 e 3

**7. Observações Complementares**

Pré – requisito: Física aplicada I  
Teórica ou Prática – Teórica

1. Identificação do Componente Curricular		
Semestre	Nome	CH Semestre
2º	Desenho Técnico	80
2. Ementas		
Normas técnicas, desenho projetivo, planta baixa, planta de cobertura e corte.		
3. Competências		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Usar corretamente as ferramentas básicas do desenho</li><li>• Aplicar os conceitos básicos do desenho na construção de figuras planas.</li></ul>		
4. Habilidades		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar instrumentos e materiais de desenho na construção de projetos arquitetônicos.</li><li>• Identificar os principais elementos componentes de um projeto básico;</li><li>• Aplicar os materiais e instrumentos corretos para as diferentes construções dos projetos;</li><li>• Entender a utilização dos materiais de acordo com a norma utilizada;</li><li>• Compreender o uso do desenho técnico como ferramenta para definição do projeto final</li></ul>		
5. Bases Científica e Tecnológica		
Unidades e Discriminação dos Temas		
<b>UNIDADE I: NORMAS TÉCNICAS</b> 1.2 Formatos 1.3 Legendas 1.4 Linhas convencionais 1.5 Cotagem 1.6 Escala		<b>UNIDADE IV: PLANTA DE COBERTURA</b> 4.1 Tipos de cobertura; 4.2 Elementos da estrutura de coberturas; 4.3 Determinação de declividade conforme o tipo de telha; 4.4 Coberturas com águas combinadas 4.5 Beirais e calhas; 4.6 Tipos de tesouras; 4.7 Dimensionamentos, representação gráfica e detalhes.
<b>UNIDADE II: DESENHO PROJETIVO</b> 2.1 Projeções ortogonais 2.2 Perspectivas		<b>UNIDADE V: CORTE</b> 5.1 Corte longitudinal e transversal; 5.2 Corte paredes, pisos, forros, coberturas e demais elementos estruturais; 5.3 Representação de níveis e desníveis; 5.4 Corte de vãos: portas, janelas, balancins e áreas livres; 5.6 Cotagem técnica dos cortes; 5.7 Representação gráfica.
<b>UNIDADE III: PLANTA BAIXA</b> 3.1 Obtenção, convenções e representações; 3.2 Setorização dos compartimentos; 3.3 Critérios para abertura de vãos: portas, janelas, balancins, áreas livres; 3.4 Cotagem em desenho arquitetônico 3.5 Representação gráfico de pavimento: térreo e superior 3.6 Planta de reforma: Construir e Demolir.		
6. Referência		
Básica e Complementar		
<b>Bibliografia Básica</b> FRENCH, Thomas. <b>Desenho Técnico</b> . Porto Alegre: Globo, 1978. (604. 2 F876d) OBERG, L. <b>Desenho Arquitetônico</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1976. (720. 284 Q12d) MONTENEGRO, Gildo. <b>Desenho Arquitetônico</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2003. (720.284		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

M777d)

**Bibliografia Complementar**

SAAD, A. L. **Acessibilidade: guia prático para o projeto de adaptações e de novas edificações**. São Paulo: PINI, 2011.

PEREIRA, Ademar. **Desenho Técnico Básico**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1980. (604.2 P436d)

**7. Observações Complementares**

Pré – requisito: Não

Teórica ou Prática – Teórica e Prática

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
2º	Mecânica dos Sólidos I	60

**2. Ementa**

Estática da Partícula, Corpos rígidos, Momento de uma força, Equilíbrio dos corpos rígidos, Vínculos, Estruturas isostáticas, Atrito e Centro de gravidade e centróide.

**3. Competências**

- Conhecer os processos referentes aos corpos rígidos em seu estado de equilíbrio, bem como as características das estruturas isostáticas.

**4. Habilidades**

- Identificar e compreender os estados dos corpos rígidos.
- Identificar e compreender as estruturas isostáticas e suas aplicações na área de construção civil.
- Tornar a leitura das normas técnicas um hábito, familiarizando-se com a linguagem formal utilizadas nestes documentos.

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

UNIDADE I – Estática da Partícula.

1.1- Introdução.

1.2 - Aplicações

UNIDADE II – Corpos rígidos.

2.1- Introdução.

2.2- Aplicações

UNIDADE III – Momento de uma força.

3.1- Introdução

3.2- Aplicações

UNIDADE IV – Equilíbrio dos corpos rígidos.

4.1- Introdução

4.2- Aplicações

UNIDADE V – Vínculos

5.1- Introdução

5.2- Aplicações

UNIDADE VI – Estruturas isostáticas.

6.1- Introdução

6.2- Aplicações

UNIDADE VII – Atrito.

7.1- Introdução

7.2- Aplicações

UNIDADE VIII – Centro de gravidade e centróide

8.1- Introdução

8.2- Aplicações

**6. Referência**

**Básica e Complementar**

**Referência Básica:**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. Estática – mecânica vetorial para engenheiros. Volume único. 5 ed. São Paulo: Makron, 1994.

MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. Volume 10. 4a ed. Local: Editora, Ano.

ALMEIDA, M. C. F. Estruturas Isostáticas. Volume 8. 3a ed. Local: Editora, Ano.

**Referência Complementar:**

HIBBELER, R. C. Estática – mecânica para engenharia. Volume único. 12 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2011.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

SORIANO, H. L. Estática das estruturas. Volume único. 2 ed. São Paulo: Ciência moderna, 2010.
<b>7. Observações Complementares</b>
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática - Teórica

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
2º	Inglês Instrumental II	40

**2. Ementa**

Gramática, gênero textuais, construção de frases, variações dialéticas e gêneros de esfera acadêmica. ( TECHNICAL ENGLISH 1)

**3. Competências**

- Domínio do uso da língua inglesa, nas suas manifestações oral e escrita, em termos de recepção e produção de textos.
- Reflexão analítica e crítica sobre a linguagem como fenômeno psicológico, educacional, social, histórico, cultural, político e ideológico.
- Visão crítica das perspectivas teóricas adotadas nas investigações linguísticas e literárias, que fundamentam sua formação profissional
- Exercício profissional atualizado, de acordo com a dinâmica do mercado de trabalho
- Percepção de diferentes contextos intelectuais.

**4. Habilidades**

Quando se fala métodos de ensino de línguas, especialmente em LE, é notável o grande interesse a respeito deste tema. Isso pode ser constatado em virtude da curiosidade, do fascínio que o ensino aprendizagem de línguas estrangeiras proporciona ao ser social moderno. Mas essa não é uma questão apenas da sociedade moderna, pois ao analisar dados históricos sobre o ensino de LE, é possível perceber que a busca pelo “método ideal” foi por muito tempo uma obsessão. (BROWN, 2001). Ainda nesse contexto, Nunan (1995), ressalta que se acreditava na existência de um método que pudesse ter sucesso em todos os contextos, com todos os alunos. Focalizando o ensino de Língua Estrangeira na escola pública, no Brasil, Moita-Lopes (1996), aponta questões polêmicas tais como as “diferentes atitudes de alunos e professores e as ideologias preconceituosas, como “a falta de aptidão” e “o déficit linguístico” interferindo no processo de aprendizagem de línguas”. Os resultados de sua pesquisa levam à conscientização de que deve existir certa preocupação, por parte dos professores, em ensinar aspectos culturais ligados à língua estrangeira em questão.

OBS: HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS: FALA ESCRITA, LEITURA E INTERPRETAÇÃO.

**5. Programa do Componente Curricular**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

- O texto e o contexto;
- O artigo científico;
- Diferentes tipos de textos.

**6. Bibliografia**

**Básica e Complementar**

**Bibliografia Básica:**  
CHOMSKY, N. **knowledge of language: is nature, origin, and use.** New York: Praeger, 1986.  
FRANCHI, Carlos A. **Mas o que é mesmo gramática?** São Paulo: Parábola editorial, 2006  
FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e terra, 1996.  
KRASHEN, Stephen D. **Principles and in Second Language Acquisition.** Prentice – Hall International, 1987.  
KRASHEN, Stephen D. **Second Language Acquisition and Second Language Learning** Prentice – Hall International, 1988  
PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS 5ª a 8ª séries, Secretaria de Educação Fundamental - Brasília. MEC/SEF, 1998



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS Ensino Médio – Brasília. MEC, 2000  
RICHARDS, J. C.; Rodgers, S. **Approaches and Methods in Language Teaching**. New York: Cambridge University Press, 2001.  
VIGOTSKY, L. S. **Thought and Language**. Cambridge, MA: The M.I.T. Press, 1985  
**Bibliografia Complementar:**  
GIMSON, A.C. *An Introduction to Pronunciation of English*. London Edward Arnold, 1978.  
JONES, D. *An Outline of English Phonetics*. Cambridge, CUP, 1972.  
\_\_\_\_\_, *English Pronouncing Dictionary*. Cambridge, CUP, 1997. 15ª edição.  
KELLY, G. *How to Teach Pronunciation*. England, Pearson\ Longman. 2007.  
O'CONNOR, J.D. *Better English Pronunciation*. Cambridge, CUP, 1977.  
ROACH, P. *English Phonetics and Phonology*. Cambridge, CUP, 1989.  
ROGERSON, P. & GILBERT, J.B. *Speaking Clearly*. Cambridge, CUP, 1997.  
UNDERHILL, Adrian. *Sound Foundations*. Heinemann. 1994.  
RICHARDS, J.C. & RODGERS, T.S. *Approach and Methods in Language Teaching*. Cambridge: GUP. 1986.  
RICHARDS, J. O ensino comunicativo de Línguas estrangeiras. São Paulo.  
NUTTALL, C. Teaching reading skills in a foreign language. Hong Kong: Macmillan Heinemann, 2000.  
RAIMES, A. Techniques in teaching writing. Oxford: Oxford University Press, 1983.  
GRELLET, F. Developing reading skills. Cambridge University Press, 1999.  
BROOKES, A.; GRUNDY, P. Beginning to write. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.  
BYRNE, Donn. Teaching Writing Skills. Longman, UK, 1988.  
HALL, Donald. Writing Well. Little, Brown and Company, Boston, 1975.

**7. Observações Complementares**

Pré – requisito: Não  
Teórica ou Prática – Teórica

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
2º	Materiais de Construção	60

**2. Ementas**

Introdução, Materiais cerâmicos e refratários, Materiais plásticos, tintas e vernizes, materiais metálicos ferrosos, materiais metálicos não ferrosos, vidros e madeira.

**3. Competências**

Conhecer as propriedades físicas, mecânicas, classificação, fabricação e/ou exploração, transporte, armazenamento, comportamento e métodos de controle de qualidade, constituição e características dos materiais.

**4. Habilidades**

- Identificar as propriedades físicas e mecânicas dos materiais e entender suas características;
- Compreender que cada processo de fabricação e/ou exploração dos materiais produzirá uma característica física e mecânica diferente;
- Aplicar o processo de transporte e armazenamento adequado para cada tipo de material;
- Realizar o método correto para cada tipo de material durante sua fabricação para o controle de qualidade do mesmo;
- Compreender e identificar a constituição e característica para a correta aplicação no local onde o material será utilizado.
- Identificar e compreender as estruturas isostáticas e suas aplicações na área de construção civil.

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I: INTRODUÇÃO</b> 1.1 Introdução ao estudo de materiais de construção; 1.2 Normalização	<b>UNIDADE V: MATERIAIS METÁLICOS FERROSOS</b> 4.1 Definição 4.2 Estrutura de ferro 4.3 Elementos de adição
--	--



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<p><b>UNIDADE II: MATERIAIS CERÂMICOS E REFRAATÓRIOS</b> 2.1 Definição. 2.2 Composição. 2.3 Propriedades. 2.4 Fabricação. 2.5. Tipos. 2.6. Normas técnicas. 2.7 Ensaio de caracterização. 2.8 Análise e interpretação dos resultados dos ensaios.</p> <p><b>UNIDADE III: Materiais Plásticos</b> 3.1 Definição 3.2 Composição 3.3 Propriedades 3.4 Fabricação 3.5 Tipos</p> <p><b>UNIDADE IV: TINTAS E VERNIZES</b> 4.1 Definição 4.2 Classificação 4.3 Composição 4.4 Tipos de tintas 4.5 Aplicações</p>	<p>4.4 Aço para concreto armado 4.5 Normas técnicas 4.6 Ensaio de caracterização - Seção real. - Resistência ao escoamento. - Resistência à tração. - Alongamento. - Dobramento. - Desbitolagem.</p> <p><b>UNIDADE VI: MATERIAIS METÁLICOS NÃO FERROSOS</b> 6.1 Definição 6.2 Estrutura 6.3 Elementos de adição 6.4 Ligas 6.5 Aplicações</p> <p><b>UNIDADE VII: VIDROS</b> 7.1 Histórico 7.2 Composição 7.3 Tipos</p> <p><b>UNIDADE VIII: MADEIRA</b> 8.1 Conservação 8.2 Serragem 8.3 Defeitos 8.4 Propriedades 8.5 Tipos. 8.6 Aplicações</p>
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BAUER, L. A. FALCÃO. <b>Materiais de construção</b>. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. PETRUCCI, Eladio G.R. <b>Materiais de construção</b>. Porto Alegre: Globo, 1995. VERÇOZA, Enio José. <b>Materiais de Construção</b>. Porto Alegre: Sagra/ PUC-EMMA, 1975. (691 V482m).</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ISAIA, G. C. (Organizador), <b>Materiais de Construção e Ciência dos Materiais</b>. São Paulo: IBRACON, 2010 CALISTER, W. D., <b>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</b>. São Paulo: LTC, 2008 IBRACON, Séries de periódicos (Revistas). Techne – Rio de Janeiro: PINI – 2000. Recuperar – São Paulo: PINI – 1998.</p>	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica e Prática	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
3º	Estatística	40
<b>2. Ementa</b>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

A natureza da estatística. População e amostra. Séries estatísticas. Gráficos estatísticos. Distribuição de frequência. Medidas de posição. Medidas de dispersão.

### **3. Competências**

- Compreender os conceitos básicos de estatística;
- Aplicar os conceitos de população e amostra;
- Identificar as séries estatísticas;
- Identificar e aplicar os gráficos estatísticos na resolução de problemas;
- Resolver problemas de medidas de posição e medidas de dispersão correlacionando com temas que envolvem a sociedade.

### **4. Habilidades**

- Realizar os problemas no local de trabalho envolvendo os problemas de estatística;
- Identificar problemas cotidianos e aplicar os conceitos básicos de população e amostra;
- Identificar as séries estatísticas;
- Aplicar e realizar gráficos estatísticos para melhor explorar a situação dos problemas impostos no local de trabalho;
- Identificar, aplicar e solucionar problemas de medidas de posição e medidas de dispersão correlacionando com o cotidiano do local de trabalho do futuro tecnólogo.
- Assimilar conceitos básicos e fundamentais de Estatística, levando o aluno a entender a importância dessa disciplina na gestão de empresas, bem como sua ampla aplicabilidade nas diversas áreas do conhecimento.

### **5. Bases Científica e Tecnológica**

#### **Unidades e Discriminação dos Temas**

#### **UNIDADE I: A NATUREZA DA ESTATÍSTICA**

- I.1 Método Estatístico
- I.2 Fases do Método Estatístico

#### **UNIDADE II: POPULAÇÃO E AMOSTRA**

- 2.1 Variáveis
- 2.2 População e Amostra
- 2.3 Amostragem

#### **UNIDADE III: SÉRIES ESTATÍSTICAS**

- 3.1 Tabelas
- 3.2 Séries Estatísticas
- 3.3 Distribuição de Frequência

#### **UNIDADE IV: GRÁFICOS ESTATÍSTICOS**

- 4.1 Gráfico Estatístico
- 4.2 Diagramas
- 4.4 Gráfico Polar
- 4.5 Cartograma
- 4.6 Pictograma

#### **UNIDADE V: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA**

- 5.1 Tabela Primitiva. Rol
- 5.2 Distribuição de Frequência
- 5.3 Elementos de Uma Distribuição de Frequência
- 5.4 Tipos de Frequência
- 5.5 Representação Gráfica de Uma Distribuição

#### **UNIDADE VI: MEDIDAS DE POSIÇÃO**

- 6.1 Média Aritmética
- 6.2 A Moda
- 6.3 A Mediana
- 6.4 Posição Relativa da Média, Mediana e Moda
- 6.5 As Separatrizes

#### **UNIDADE VII: MEDIDAS DE DISPERSÃO**

- 7.1 Dispersão ou Variabilidade
- 7.2 Amplitude Total
- 7.3 Variância. Desvio Padrão



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

7.4 Coeficiente de Variação
<b>5. Bibliografia</b>
<b>Básica e Complementar</b>
<b>Bibliografia Básica:</b> CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo: Saraiva. FONSECA, Jairo S., MARTINS, Gilberto de A. Curso de Estatística. 6ª edição. São Paulo: Atlas. MEYER, Paul L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. <b>Bibliografia Complementar:</b> BARBETTA, Pedro A. Estatística aplicada às ciências sociais. Florianópolis: EFSC. GOMES, Frederico P. Curso de estatística experimental. Piracicaba: Nobel. LIPSCHUTZ, Seymour. Probabilidade. São Paulo: Makron Books. MENDENHALL, W. Probabilidade e estatística. Ed. Campus SILVA, Paulo Afonso Lopes. Probabilidade & Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores. SPIEGEL, Murray R. Estatística. São Paulo: Makron Books.
<b>6. Observações Complementares</b>
Pré – requisito: Tópicos de Matemática Teórica ou Prática – Teórica

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
3º	Desenho arquitetônico	60
<b>2. Ementa</b>		
Representação e nomenclatura, circulação vertical e roteiro para desenvolvimento de um projeto.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceber projetos arquitetônicos;</li><li>• Interpretar normas técnicas, legislação pertinente.</li><li>• Aplicar a simbologia e as convenções técnicas utilizadas nos desenhos dos projetos.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenhar projetos de Arquitetura, utilizando simbologia e convenções técnicas;</li><li>• Interpretar projetos de arquitetura para construção.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>UNIDADE I: REPRESENTAÇÃO E NOMENCLATURA</b> 1.1 Planta 1.2 Planta do pavimento 1.3 Planta de locação 1.4 Elevação 1.5 Fachada 1.6 Corte 1.7 Planta de situação 1.8 Cobertura  <b>UNIDADE II: CIRCULAÇÃO VERTICAL</b> 2.1 Escada 2.2 Rampas 2.3 Elevadores	<b>UNIDADE III: ROTEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO</b> 3.1 Escolha do lote ou terreno 3.2 Compra do lote 3.3 Contratação do Arquiteto 3.4 Encomenda do projeto 3.5 Estudo preliminar 3.6 Anteprojeto 3.7 Projeto final 3.8 CREA 3.9 Prefeitura	



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> SARAPKA, E. L. et al. <b>Desenho Arquitetônico Básico</b> . São Paulo: PINI, 2010. 101p. NEUFERT, Ernst. <b>Arte de Projetar em Arquitetura</b> . São Paulo: G. Gilli, 1976. (721N482a) MONTENEGRO, G. A. <b>Arquitetura, Projeto de Produto, Comunicação visual e design de interior</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1997	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> MONTENEGRO, Gildo. <b>Ventilação e Cobertas</b> . São Paulo: Edgard Blücher. 1984. PEREIRA, Ademar. <b>Desenho Técnico Básico</b> . Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1980. (604.2 P436d)	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica e Prática	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
3º	Mecânica dos Sólidos II	40
<b>2. Ementa</b>		
Vinculação das estruturas, Graus de mobilidade, Classificação das estruturas, Esforços solicitantes, Diagrama dos esforços solicitantes, Vigas isostáticas, Pórtico e vigas Gerber, Momentos de 1ª e 2ª ordem, Centro de gravidade e momento de inércia, Cargas axiais e tangenciais e Estado de tensão.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adquirir conhecimentos técnicos para o estudo de análise estrutural;</li><li>• Entender o sistema de forças;</li><li>• Compreender e identificar as condições de equilíbrio de um corpo;</li><li>• Compreender e identificar a aplicação das cargas em um corpo;</li><li>• Reconhecer e aplicar as condições de equilíbrio para estruturas isostáticas;</li><li>• Aplicar equações para o centro de gravidade e momento de inércia.</li><li>• Identificar e aplicar as cargas axiais em um corpo;</li><li>• Solucionar problemas identificando estado de tensões de um corpo.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar e conhecer o comportamento dos elementos estruturais;</li><li>• Reconhecer os diferentes carregamentos aplicados na estrutura e seus conceito para permanentes, variável, sobrecarga, entre outros;</li><li>• Solucionar problemas isostáticos que serão encontrados em situações no cotidiano;</li><li>• Identificar e solucionar problemas de equilíbrio;</li><li>• Aplicar o diagrama de esforços solicitantes quando necessário para a resolução de problemas do cotidiano.</li><li>• Conhecer o comportamento interno dos elementos estruturais sujeitos a carregamentos diferenciados.</li><li>• Tornar a leitura das normas técnicas um hábito, familiarizando-se com a linguagem formal e utilizadas nestes documentos.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
UNIDADE I – Vinculação das estruturas 1.1 Parâmetros que influenciam a concepção de sistemas estruturais 1.2 Reações de apoio em estruturas planas  1.3 Reações de Apoio no Espaço	UNIDADE VI – Vigas isostáticas 6.1 Treliças 6.1.1 Método de Ritter 6.1.2 Método Cremona 6.2 Vigas 6.2.1 Método Direto para Diagramas 6.2.2 Vigas Gerber 6.2.3 Vigas Inclinadas	



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

UNIDADE II – Graus de mobilidade	UNIDADE VII – Pórtico e vigas Gerber. 7.1 Estruturas Aporticadas 7.2 Pórtico Simples 7.3 Pórtico com Articulação e Tirante 7.4 Pórticos Compostos
UNIDADE III – Classificação das estruturas  3.1 Classificação das peças estruturais quanto à geometria.	UNIDADE VIII – Momentos de 1º e 2º ordem . UNIDADE IX – Centro de gravidade e momento de inércia. UNIDADE X – Cargas axiais e tangenciais UNIDADE XI – Estado de tensão.
UNIDADE IV – Esforços solicitantes. UNIDADE V – Diagrama dos esforços solicitantes	
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Referência Básica:</b> 1. BEER, F. P. Resistência dos materiais. Volume 10. 4a ed. Local: Editora, Ano. 2. BOTELHO, M. H. C. Resistência dos materiais para entender e gostar. Volume 8. 2a ed. Local: Editora, Ano. 3. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. Volume único. 7 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2010.	
<b>Referência Complementar:</b> 1. FUSCO, P. B. Estruturas de concreto – solicitações tangenciais. Volume 5. 3 ed. Local: Editora, Ano. 2. ENGEL, H. Sistemas estruturais. Volume 4. 2 ed. Local: Editora, Ano.	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Mecânica dos Sólidos I Teórica ou Prática - Teórica	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
3º	Concreto e Argamassas	60
<b>2. Ementas</b>		
Introdução, Materiais para composição de concretos e argamassas. Estudos de Dosagem de concreto e argamassas. Conceitos de desempenho de argamassas e concretos. Controle Tecnológico na Obra		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reunir Conhecimentos que permitam ao discente produzir e avaliar as propriedades do concreto e argamassas nos seus estados após produção até a utilização.</li><li>• Compreender o controle tecnológico que norteia a produção e utilização de concretos e argamassas</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os materiais constituintes e as propriedades de concretos e argamassas</li><li>• Conhecer propriedades físicas e químicas destes materiais</li><li>• Ter conhecimento sobre as normas técnicas que padronizam ensaios de aceitação e utilização destes materiais</li><li>• Saber aplicar os materiais nas situações de vivência da construção civil</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
Unidade I: Introdução 1.1 A importância sobre o estudo de dosagem de concreto 1.2 Particularidades, problemas e soluções		Unidade IV: Conceitos de desempenho de argamassas e concretos 4.1 Estrutura Interna do Concreto 4.2 Ensaios de caracterização Estados:



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Unidade II: Materiais para composição de concretos e argamassas 2.1 Aglomerantes 2.2 agregados 2.3 adições e aditivos 2.4 Processo de avaliação da conformidade de materiais  Unidade III: Estudos de Dosagem de concreto e argamassas 3.1 Método ABCP 3.2 Método IPT 3.3 Método Lobo Carneiro 3.4 Dosagem de argamassas	Fresco e endurecido 4.3 Propriedades no estado fresco e endurecido do material  Unidade V: Controle Tecnológico na Obra 4.1 Transporte, lançamento, adensamento e cura 4.2 Requisitos de aceitação
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ISAIA, G. C. (Organizador), <b>Materiais de Construção e Ciência dos Materiais</b>. São Paulo: IBRACON, 2010</li><li>• METHA, P. Kumar e MONTEIRO, P. <b>Estrutura, Propriedades e Materiais</b>. PINI. 1994</li><li>• HELENE, P. R. LAGO – <b>Manual de Dosagem e Controle do concreto</b>. PINI. 1997.</li><li>• RIBEIRO, Carmem Couto. <b>Materiais de Construção Civil</b>. Editora UFMG. 2002.</li><li>• PETRUCCI, E. G. R. <b>Materiais de Construção</b>. Ed. Globo, 1. Ed., 1997. 438 p.;</li></ul>	
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• FALCÃO BAUER, L. A. <b>Materiais de Construção</b>. Ed. Livros Técnicos e Científicos Ltda., 5. Ed., V. 1 e 2, 1997, 951 p.;</li><li>• CALISTER, W. D., <b>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</b>. São Paulo: LTC, 2008</li><li>• ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <i>Referentes a ensaios e caracterização de materiais</i></li><li>• TECHNE. <i>Revista de Tecnologia da Construção</i>. São Paulo: PINI</li></ul>	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica e Prática	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
3º	Higiene e Segurança do Trabalho	60
<b>2. Ementa</b>		
Noções de Higiene e Segurança no Trabalho, Legislação Básica sobre Higiene e Segurança no Trabalho, Agentes Agressores à Saúde do Trabalhador Riscos Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e Acidentes do trabalho, Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego e Primeiros Socorros.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer, interpretar e aplicar a legislação de higiene e segurança no trabalho.</li><li>• Aplicar Normas Regulamentadoras e os procedimentos dos programas de higiene e segurança do trabalho, pertinentes a construção civil.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o contexto legal aplicado a higiene e segurança no trabalho;</li><li>• Observar a aplicabilidade das Normas Regulamentadoras de proteção a saúde do trabalhador;</li><li>• Desenvolver ações preventivas no ambiente de trabalho, visando a antecipação, reconhecimento e redução ou eliminação dos fatores de riscos inerentes a atividade da construção civil;</li></ul>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as responsabilidades civil e criminal das atividades de técnico em edificações em relação a segurança e medicina do trabalho e primeiros socorros;</li></ul>	
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>	
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>	
UNIDADE I- Noções de Higiene e Segurança no Trabalho. 1.1 A importância da disciplina Higiene e Segurança do Trabalho. 1.2 Introdução a Higiene e Segurança do Trabalho. UNIDADE II - Legislação Básica sobre Higiene e Segurança no Trabalho 2.1 - Legislação Previdenciária 2.2- Legislação Trabalhista Da Segurança e Medicina do Trabalho (Constituição Federal 1988, Decreto Lei nº 5.452/43, 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 Acidentes do trabalho. 3.1- Causas de Acidentes no Trabalho. 3.2- Atos e Condições Inseguras. 3.3- Mapa de Risco 3.4- Insalubridade e Periculosidade	UNIDADE IV - Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego 4.1- NR 4 – Grau de Risco e SESMT. 4.2- NR 5 – CIPA 4.3- NR 6 – EPI 4.4- NR 8 – Edificações 4.5- NR 17 – Ergonomia 4.6- NR 9 – PPRA (Programa de Prevenção aos Riscos Ambientais) 4.7- NR 10 – Instalações e serviços em Eletricidade 4.8- NR 18 – Indústria da Construção 4.9- Higiene e Segurança do Trabalho no Canteiro de Obras Civis 4.10- Medidas Preventivas (APR e DDS) 4.11- Responsabilidade Civil e Criminal do Construtor. 4.12 Características associadas ao Canteiro de obras UNIDADE V- Primeiros Socorros 6.1- Noções gerais de Primeiros Socorros
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Referência Básica:</b> 1. SALIBA, T. M. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. Volume 10. 5 ed. Local: Editora, Ano 2013. 2. CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes uma abordagem holística. Volume 7. 3 ed. Local: Editora, Ano. 3. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. Volume 2. 2 ed. Local: Editora, Ano.	
<b>Referência Complementar:</b> 1. PAOLESCHI, B. CIPA – Guia prático de segurança no trabalho. Volume único. 1 ed. São Paulo: Erica 2. OLIVEIRA, C. A. D. Aplicando os procedimentos técnicos em segurança e saúde no trabalho na área da construção. Volume único. 1 ed. São Paulo: LTR, 2005.	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática - Teórica	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
3º	Processos Construtivos I	60
<b>2. Ementa</b>		
Projetos executivos, Técnicas e processos construtivos relativos a instalações provisórias, a preparação do terreno para construção, a movimento de terra, a Locação de obras, a fundações, a paredes e a cobertura.		
<b>3. Competências</b>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<ul style="list-style-type: none"><li>Adquirir conhecimentos técnicos aplicado às etapas de Canteiro de Obra, Movimento de Terra, fundações, Alvenarias, Estruturas.</li></ul>	
<b>4. Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Dimensionar Lay out de canteiro de obras</li><li>Orientar e conduzir a execução dos serviços de Movimento de terra, Fundações, Alvenarias, Estruturas.</li><li>Especificar e realizar o controle dos materiais para utilização com peças estruturais na construção civil, assim como reconhecer e saber utilizar os mesmos.</li><li>Tornar a leitura das normas técnicas um habito, familiarizando-se com a linguagem formal utilizadas nestes documentos.</li></ul>	
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>	
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>	
UNIDADE I – Projetos executivos UNIDADE II – Técnicas e processos construtivos relativos a instalações provisórias.  UNIDADE III – Técnicas e processos construtivos relativos a preparação do terreno para construção.  UNIDADE IV – Técnicas e processos construtivos relativos a movimento de terra.  UNIDADE V – Técnicas e processos construtivos relativos a Locação de obras.	UNIDADE VI – Técnicas e processos construtivos relativos a fundações.  UNIDADE VII – Técnicas e processos construtivos relativos a estruturas.  UNIDADE VIII – Técnicas e processos construtivos relativos a paredes.  UNIDADE IX – Técnicas e processos construtivos relativos a cobertura.
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Referência Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>AZEREDO, H. A. O Edifício até a sua cobertura. Volume 10. 3 ed. Local: Editora Scala, Ano 2012.</li><li>BORGES, A. C. Prática das pequenas construções. Volume 01. 1 ed. Local: Editora Scala , Ano 2013.</li><li>YAZIGI, W. A técnica de edificar. Volume único. 10 ed. São Paulo: PINI, 2011.</li></ol> <b>Referência Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>BORGES, A. C. Prática das pequenas construções. Volume 02. 2 ed. Local: Editora LTC, Ano.</li><li>PINI. Construção Passo-a-passo. Volume 8. 2a ed. Local: Editora PINI, Ano 2014.</li><li>CHING, F. D. K. Técnicas de construção ilustradas. Volume único. 4a ed. Local: Editora Bookman, Ano 2010.</li><li>SALGADO, J. C. P. Técnicas e práticas construtivas para edificação. Volume 10. 4a ed. Local: Editora LTC, Ano 2011.</li></ol>	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Materiais de Construção Teórica ou Prática – Teórica e Prática	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
3º	Instalações Prediais Elétricas	80
<b>2. Ementas</b>		
Aspectos essenciais de uma instalação elétrica predial. Fundamentos de eletricidade. Ligações usuais e sua representação. Projeto e equipamentos da instalação. Luminotécnica. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Elaborar projetos e dimensionamentos de instalação elétrica predial de uma residência multi-familiar.</li><li>Conhecer sistemas de Instalações elétricas prediais de baixa tensão.</li></ul>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar projeto de tubulações telefônicas de uma residência multifamiliar.</li></ul>	
<b>4. Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar subsistemas de geração de energia</li><li>• Conhecer os critérios gerais de instalação elétrica</li><li>• Ser capaz de dimensionar uma demanda elétrica</li><li>• Produzir um projeto de instalação elétrica e telefônica</li></ul>	
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>	
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>	
Unidade I: ASPECTOS ESSENCIAIS DE UMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL 1.1 Exigências funcionais e legais 1.2 Normas para instalações elétricas e segurança 1.3 Influências externas, graus de proteção e classe de isolamento 1.4 Simbologia	4.8 Introdução ao dimensionamento dos componentes da instalação (dutos, condutores, proteção de circuitos e demais equipamentos e dispositivos) 4.9 Dimensionamento dos componentes da instalação 4.10 Condutores e proteção da instalação 4.11 Cálculo de demanda 4.12 Aspectos legais no fornecimento de energia 4.13 Caixas de medição 4.14 Detalhes técnicos do projeto de instalação elétrica 4.15 Memorial descritivo e manual de operação da instalação 4.16 Determinação da carga térmica para o condicionamento de ar 4.17 Aspectos operacionais dos motores elétricos nas instalações elétricas
Unidade II: FUDAMENTOS DE ELETRICIDADE 2.1 Conceitos fundamentais de eletricidade 2.1.1 Corrente elétrica CC e CA 2.1.2 Tensão elétrica CC e CA 2.1.3 Outras grandezas elétricas aplicadas na instalação elétrica 2.2 Fontes de energia 2.3 Conceitos fundamentais de potência e energia elétrica 2.4 Aspectos tarifários de energia elétrica no Brasil 2.5 Princípios de geração de energia elétrica 2.6 Princípios de transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica 2.7 Sistema elétrico de potência e sistema elétrico do consumidor	Unidade V: LUMINOTÉCNICA 5.1 Grandezas luminotécnicas 5.2 Características e tipos de lâmpadas 5.3 Conceitos de metodologia de projeto de lumintotécnica 5.4 Método dos Lumens
Unidade III: LIGAÇÕES USUAIS E SUA REPRESENTAÇÃO 3.1 Tomadas de corrente e plugs 3.2 Pontos de luz, comandos 3.2 Materiais de construção empregados na instalação elétrica	Unidade VI: SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS 6.1 Descargas atmosféricas 6.2 Necessidade do sistema de proteção contra descargas atmosféricas 6.3 Dimensionamento do sistema de proteção contra descarga atmosférica 6.4 Segurança em instalações e serviços com eletricidade
Unidade IV: PROJETO E EQUIPAMENTOS DA INSTALAÇÃO 4.1 Especificação das cargas típicas de instalações prediais 4.2 Previsão de carga de iluminação, utilização e distribuição 4.3 Métodos de transmissão de energia, distribuição e utilização 4.4 Esquemas de ligação dos componentes da instalação 4.5 Distribuição das cargas nos circuitos 4.6 Sistema de distribuição de energia elétrica pelo sistema de concessão e regulamentos 4.7 Detalhes construtivos e normativos dos componentes da instalação	



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- INMETRO - INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos, RTQ-C. Eletrobrás, 2012.</li><li>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 5410; NBR 13570; NBR 5419</li><li>COTRIM, A.A.M.B. Instalações elétricas. São Paulo: Makron, 2003.</li><li>NERY, N. Instalações elétricas. São Paulo: Eltec, 2003.</li><li>NEGRISOLI, Manoel E. M. Instalações Elétricas. São Paulo, Edgard Blucher Ltda, 1982.</li></ul>	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>CEMIG. ND5.1: fornecimento de energia elétrica em tensão secundária - rede de distribuição aérea - edificações individuais, 1998.</li><li>CEMIG. ND5.2: fornecimento de energia elétrica em tensão secundária - rede de distribuição aérea - edificações coletivas, 1999.</li></ul>	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não	
Teórica ou Prática – Teórica e Prática	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
4º	Mecânica dos Solos	60
<b>2. Ementa</b>		
Mecânica dos solos, índices físicos dos solos, textura dos solos, plasticidade e consistência, características mecânicas dos solos, hidráulica dos solos, resistência ao cisalhamento e pressões atuantes no solo.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Interpretar os principais ensaios de caracterização dos solos;</li><li>Determinar as tensões existentes no maciço de solo;</li><li>Determinar a velocidade de percolação de água através do maciço.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar os principais ensaios de caracterização dos solos e identificar a sua funcionalidade;</li><li>Aplicar as equações de tensões do solo para determinação de sua futuras cargas de fundações;</li><li>Solucionar problemas relacionados a plasticidade e consistência;</li><li>Reconhecer as características mecânicas dos solos;</li><li>Determinar as tensões existentes no maciço de solo;</li><li>Determinar a velocidade de percolação de água através do maciço.</li><li>Aplicar metodologias de classificação de solos e técnicas de execução de fundações correntes em obras de Construção Civil.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>UNIDADE 1 - MECÂNICA DOS SOLOS</b> .1. Noções de geologia; 1.2. Classificação e características das rochas; 1.3. Conceito de rocha e solo; 1.4. Origem, formação evolução e classificação de solos; 1.5. Coleta de amostras deformadas e indeformadas; 1.6. Boletim de campo; 1.7. Identificação tátil-visual.		<b>UNIDADE 5 – CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS DOS SOLOS</b> 5.1. Compressibilidade; 5.2. Relação carga x deformação; 5.3. Recalques por compressão; 5.4. Compactação; 5.5. Fatores que influem na compactação; 5.6. Energia de compactação (laboratório e campo); 5.7. Compactação de campo; 5.8. Ensaio de compactação;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<p><b>UNIDADE 2 - ÍNDICES FÍSICOS DOS SOLOS</b> 2.1. Massa específica; 2.2. Teor de umidade; 2.3. Porosidade; 2.4. Índice de vazios; 2.4. Grau de saturação e aeração; 2.5. Grau de compactação; 2.6. Relações entre índices.</p> <p><b>UNIDADE 3 – TEXTURA DOS SOLOS</b> 3.1. Frações constituintes; 3.2. Análise granulométrica por peneiramento; 3.3. Parâmetros da curva granulométrica; 3.4. Forma das partículas.</p> <p><b>UNIDADE 4 - PLASTICIDADE E CONSISTÊNCIA</b> 4.1. Características e propriedades da fração argila; 4.2. Estados de consistência e limites; 4.3. Índice de plasticidade e consistência.</p>	<p>5.9. Controle de compactação.</p> <p><b>UNIDADE 6 - HIDRÁULICA DOS SOLOS</b> 6.1. Permeabilidade; 6.2. Lei de Darcy; 6.3. Gradiente hidráulico; 6.4. Percolação de água. 6.5. Capilaridade; 6.6. Adensamento; 6.7. Recalques por adensamento.</p> <p><b>UNIDADE 7 - RESISTÊNCIA AO CISLHAMENTO</b> 7.1. Atrito interno e coesão; 7.2. Métodos de determinação de coesão e ângulo de atrito; 7.3. Fatores que influem na resistência ao cisalhamento das areias e argilas; 7.4. Compressão simples; 7.5. Compressão triaxial.</p> <p><b>UNIDADE 8 – PRESSÕES ATUANTES NO SOLO</b> 8.1. Devidas ao peso próprio; 8.2. Devidas as cargas aplicadas; 8.3. Pressões neutras, efetivas e totais.</p>
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> CAPUTO, H.P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, vol. 1,2,3 e 4, 1983. ORTIGÃO, J.A.R. Introdução à Mecânica dos solos dos estados críticos. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1993. PINTO, Carlos Souza. Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas. 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> VARGAS, Milton. Introdução à Mecânica dos Solos. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1978. SOUSA PINTO, Carlos de. Curso Básico de Mecânica dos Solos. Editora Oficina de Textos.</p>	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica e Prática	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
4º	Matemática Financeira	60
<b>2. Ementa</b>		
Juro Simples. Desconto Simples. Juro Composto. Desconto Composto. Capitalização e Amortização Composta. Empréstimos.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e assimilar os princípios básicos e fundamentais da matemática financeira;</li><li>• Compreender a importância da disciplina para a gestão da obra;</li><li>• Aplicar os conceitos da disciplina para a tomada de decisões da empresa/obra.</li><li>• Determinar as tensões existentes no maciço de solo;</li></ul>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<b>4. Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer a diferença entre juros simples e compostos;</li><li>• Aplicar o cálculo de juros na composição de orçamentos;</li><li>• Entender e Solucionar problemas em que estejam envolvidos a questão de descontos, capitalização, amortização e empréstimos.</li></ul>
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>
<b>UNIDADE I: JURO SIMPLES</b> 1.3 Juro Simples 1.4 Taxas Proporcionais 1.5 Taxas Equivalentes 1.6 Montante <b>UNIDADE II: DESCONTO SIMPLES</b> 2.1 Desconto 2.2 Desconto Comercial 2.3 Equivalência de Capitais 2.4 Desconto Racional <b>UNIDADE III: JURO COMPOSTO</b> 3.1 Juro Composto 3.2 Cálculo do Montante 3.3 Determinação do Fator de Capitalização 3.4 Cálculo do Capital 3.5 Taxas Proporcionais 3.6 Taxas Equivalentes 3.7 Taxa Nominal 3.8 Taxa Efetiva <b>UNIDADE IV: DESCONTO COMPOSTO</b> 4.1 Cálculo do Valor Atual 4.2 Equivalência de Capitais Diferidos <b>UNIDADE V: CAPITALIZAÇÃO E AMORTIZAÇÃO COMPOSTAS</b> 5.1 Capitalização Composta 5.2 Amortização Composta <b>UNIDADE VI: EMPRÉSTIMOS</b> 6.1 Sistema Francês de Amortização 6.2 Sistema de Amortização Constante 6.3 Sistema de Amortização Misto
<b>6. Bibliografia</b>
<b>Básica e Complementar</b>
<b>Bibliografia Básica:</b> CRESPO, Antônio Arnot. Matemática Financeira Fácil. 14ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2009 VERAS, Lilia Ladeira. Matemática Financeira. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2007. VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. Matemática Financeira. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2000. <b>Bibliografia Complementar:</b> HAZZAN, Samuel. PONPEU, José Nicolau. Matemática Financeira. 6ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2007. IEZZI, GELSON (e outros). Fundamentos de Matemática Elementar. Volume 11. 1ª Edição. São Paulo, editora Atual (Grupo Saraiva), 2004. MATHIAS, Washington F. GOMES, José M. Matemática Financeira. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. NETO, Alexandre Assaf. Matemática Financeira e Suas Aplicações. 11ª Edição. São Paulo: Atlas, 2009. PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática Financeira Objetiva e Aplicada. 8ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2009. SAMANEZ, Carlos Patrício. Matemática Financeira Aplicações à Análise de Investimentos. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Pearson, 2007.
<b>7. Observações Complementares</b>



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Pré – requisito: Não Há  
Teórica ou Prática - Teórica

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
4º	Desenho Assistido por Computador	60

**2. Ementa**

Introdução ao autocad, coordenadas no autocad, ferramentas de visualização do desenho, modos de seleção de objetos, ferramentas auxiliares para desenho no autocad, criando entidade geométricas, modificando entidades geométricas, layers no autocad, usando dimensões no autocad, plotando um desenho no autocad e desenhando no autocad.

**3. 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.

**4. Habilidades**

- Realizar com rigor qualquer tipo de desenho 2D através do Autocad 2011;
- Compor e imprimir desenhos;
- Configurar impressoras e estilos de impressão.

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<p><b>UNIDADE I: INTRODUÇÃO AO AUTOCAD</b></p> <p>1.1 Interface do AutoCad</p> <p>1.2 Manipulando arquivos de desenho no AutoCad</p> <p>1.3 Personalizando a área de trabalho do AutoCad</p> <p>1.3.1 Inserindo e removendo barras de ferramentas</p> <p>1.3.2 Construindo uma barra de ferramentas</p> <p>1.3.3 A caixa de propriedades</p> <p>1.3.4 O menu options</p> <p>1.4 Modos de chamar um comando no AutoCad</p> <p>1.4.1 Através dos menus suspensos</p> <p>1.4.2 Através das barras de ferramentas</p> <p>1.4.3 Através do prompt de comando</p> <p>1.5 Utilizando os atalhos de teclado para aumentar a produtividade no AutoCad</p> <p><b>UNIDADE II: COORDENADAS NO AUTOCAD</b></p> <p>2.1 Coordenadas absolutas</p> <p>2.2 Coordenadas relativas</p> <p>2.3 Coordenadas (relativas) polares;</p> <p>2.4 Sistemas de Coordenadas.</p> <p><b>UNIDADE III: FERRAMENTAS DE VISUALIZAÇÃO DO DESENHO</b></p> <p>3.1 Comandos principais de visualização (barra de ferramentas padrão)</p> <p>3.1.1 Pan realtime</p> <p>3.1.2 Zoom realtime</p> <p>3.1.3 Zoom window</p> <p>3.1.4 Zoom previous</p> <p>3.2 A Barra de Ferramentas Zoom</p> <p>3.2.1 Zoom center</p> <p>3.2.2 Zoom object</p> <p>3.2.3 Zoom in</p>	<p><b>UNIDADE VII: 7 MODIFICANDO ENTIDADES GEOMÉTRICAS</b></p> <p>7.1 A BARRA DE FERRAMENTAS MODIFY</p> <p>7.1.1 ERASE</p> <p>7.1.2 COPY</p> <p>7.1.3 MIRROR</p> <p>7.1.4 OFFSET</p> <p>7.1.5 ARRAY</p> <p>7.1.6 MOVE</p> <p>7.1.7 ROTATE</p> <p>7.1.8 SCALE</p> <p>7.1.9 STRETCH</p> <p>7.1.10 TRIM</p> <p>7.1.11 EXTEND</p> <p>7.1.12 CHAMFER</p> <p>7.1.13 FILLET</p> <p>7.1.14 EXPLODE.</p> <p><b>UNIDADE VIII: LAYERS NO AUTOCAD</b></p> <p>8.1 Tipos de Layers</p> <p>8.2 Criando e Modificando Layers</p> <p>8.3 Usando Layers</p> <p><b>UNIDADE IX: USANDO DIMENSÕES NO AUTOCAD</b></p> <p>9.1 Barra de Ferramenta Dimension</p> <p>9.1.1 Criando e configurando dimensões</p> <p>9.1.2 Linear Dimension</p> <p>9.1.3 Aligned Dimension</p> <p>9.1.4 Radius Dimension</p> <p>9.1.5 Diameter Dimension</p> <p>9.1.6 Angular Dimension</p> <p>9.1.7 Baseline Dimension</p> <p>9.1.8 Continue Dimension</p> <p>9.1.9 Dimension Text Edit</p>
---	---



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<p>3.2.4 Zoom all 3.2.5 Zoom extents 3.3 Utilizando mouses com scroll na visualização.</p> <p><b>UNIDADE IV: MODOS DE SELEÇÃO DE OBJETOS</b></p> <p>4.1 Tipos de seleção</p> <p>4.1.1 Modo de Seleção Window 4.1.2 Modo de Seleção Crossing 4.1.3 Modo de Seleção Previous 4.1.4 Modo de Seleção All 4.1.5 Modo de Seleção Wpolygon 4.1.6 Modo de Seleção Cpolygon 4.1.7 Modo de Seleção Fence 4.1.8 Modo de Seleção Group 4.1.9 Cycle through object 4.2 Grupos de seleção.</p> <p><b>UNIDADE V: FERRAMENTAS AUXILIARES (DE PRECISÃO) PARA DESENHO NO AUTOCAD</b></p> <p>5.1 Acesso às ferramentas de precisão 5.2 Ferramentas Snap e Grid 5.3 Ferramenta Polar Tracking 5.4 Ferramenta Object Snap (Osnap) 5.5 Utilizando uma Ferramenta Osnap</p> <p><b>UNIDADE VI: CRIANDO ENTIDADES GEOMÉTRICAS</b></p> <p>6.1 A barra de Ferramentas Draw</p> <p>6.1.1 Line 6.1.2 Construction Line 6.1.3 Polyline 6.1.4 Polygon 6.1.5 Rectangle. 6.1.6 Arc 6.1.7 Circle 6.1.8 Spline 6.1.9 Ellipse 6.1.10 Hatch 6.1.11 Multiline Text 6.1.12 Single Line Text</p>	<p>9.1.9 Dimension Update.</p> <p><b>UNIDADE X: PLOTANDO UM DESENHO NO AUTOCAD</b></p> <p>10.1 Como configurar a plotter (Impressora) 10.2 Adicionando uma Plotter 10.3 Editando os Arquivos de Configuração da Plotter 10.4 Criando Estilos de Plotagem 10.4.1 Tabelas de Estilos Nomeados 10.4.2 Tabelas de Estilos Dependentes de Cor 10.4.3 Editando as Tabelas de Estilos de Plotagem</p> <p><b>UNIDADE XI: DESENHANDO NO AUTOCAD</b></p> <p>11.1 Iniciando um Novo Desenho 11.2 Criando Layers Para o Desenho 11.3 Criando um Estilo de Cota Para o Desenho 11.4 Apresentação da Peça Que Será Desenvolvida 11.5 Desenvolvimento da Vista Frontal 11.6 Desenvolvimento da Vista Lateral Direita 11.7 Desenvolvimento da Vista Superior 11.8 Imprimindo a Peça Desenhada 11.8.1 Uso das Cotas Com Escala.</p>
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>LIMA, C. C. Estudo Dirigido de AutoCAD 2013 - para Windows. Taubaté: Erica, 2012. 320p ONSTOTT, S. Autocad 2012 e Autocad Lt 2012 - Essencial. Porto Alegre:Bookman, 2011. Série Guia de Treinamento Oficial FERREIRA, P. Desenho de arquitetura. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2011.</p> <p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>GILL, Robert. Desenho para Apresentação de Projetos. Rio de Janeiro: Ediouro. 1984 MONTENEGRO, G. A. A invenção do projeto. 4ed. São Paulo: Blucher, 2004..</p>	
<b>7. Observações Complementares</b>	



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Pré – requisito: Não  
Teórica ou Prática – Teórica e Prática

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
4°	Processos Construtivos II	60

**2. Ementa**

Técnicas e processos construtivos relativos a: Pavimentação, Revestimentos, Forros, Vidros, esquadrias e ferragens, Instalações Prediais e Diversos ligados a construção civil.

**3. Competências**

- Adquirir conhecimentos técnicos aplicados às etapas da obra;
- Reconhecer as etapas e identificar as principais técnicas aplicadas para cada uma;
- Solucionar possíveis problemas que venham a surgir nas etapas de Pavimentação, Revestimentos, Forros, vidros, Esquadrias, Instalações Prediais, Pintura, Diversos.

**4. Habilidades**

- Orientar e conduzir a execução dos serviços de Pavimentação, Revestimentos, Forros, vidros, Esquadrias, Instalações Prediais, Pintura, Diversos.
- Conhecer as propriedades físicas, mecânicas, classificação, fabricação e/ou exploração, transporte, armazenamento, comportamento e métodos de controle de qualidade, constituição e características dos materiais.
- Especificar e realizar o controle dos materiais para utilização com peças estruturais na construção civil, assim como reconhecer e saber utilizar os mesmos.
- Tornar a leitura das normas técnicas um hábito, familiarizando-se com a linguagem formal utilizadas nestes documentos.

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<ul style="list-style-type: none"><li>• UNIDADE I – Técnicas e processos construtivos relativos a: Pavimentação.</li><li>• UNIDADE II – Técnicas e processos construtivos relativos a: Revestimentos.</li><li>• UNIDADE III – Técnicas e processos construtivos relativos a: Forros.</li><li>• UNIDADE IV – Técnicas e processos construtivos relativos a: Vidros.</li><li>• UNIDADE V – Técnicas e processos construtivos relativos a: esquadrias e ferragens.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• UNIDADE VI – Técnicas e processos construtivos relativos a: Instalações Prediais</li><li>• UNIDADE VII – Técnicas e processos construtivos relativos a: Diversos ligados a construção civil .</li></ul>
---	---

**6. Referência**

**Básica e Complementar**

**Referência Básica:**

1. AZEREDO, H. A. O edifício e seu acabamento. Volume único. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.
2. BORGES, A. C. Prática das pequenas construções. Volume 01. xx ed. Local: Editora, Ano.
3. YAZIGI, W. A técnica de edificar. Volume único. 10 ed. São Paulo: PINI, 2011.

**Referência Complementar:**

1. BORGES, A. C. Prática das pequenas construções. Volume 02. 4a ed. Local: Editora LTC, Ano 2012.
2. PINI. Construção Passo-a-passo. Volume 10. 2 ed. Local: Editora PINI, Ano 2013.
3. CHING, F. D. K. Técnicas de construção ilustradas. Volume único. 2a ed. Local: Editora Bookman, Ano 2010.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

4. SALGADO, J. C. P. Técnicas e práticas construtivas para edificação. Volume 10. 3a ed. Local: Editora LTC, Ano 2013.

**7. Observações Complementares**

Pré – requisito: Processos Construtivos I  
Teórica ou Prática – Teórica

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
4º	Instalações Prediais Hidrossanitárias	80

**2. Ementa**

Instalações prediais e suas respectivas normas técnicas, instalações prediais de água fria, instalações prediais de água quente, instalações prediais de esgoto sanitário, instalações prediais de águas pluviais e projetos de instalações prediais hidráulico-sanitária através do cad.

**3. Competências**

- Compreender os conceitos básicos das instalações prediais;
- Entender os procedimentos de instalações prediais relacionando com a norma técnica;
- Identificar instalações de água fria e água quente;
- Compreender e aplicar instalações prediais de esgoto sanitário, águas pluviais e hidráulico sanitárias através do cad, correlacionando com o cotidiano.
- Aprender e aplicar os conceitos adquiridos para os trabalhos que serão realizados no cotidiano do tecnólogo.

**4. Habilidades**

- Dimensionar estudos preliminares de projetos, custos e prazos;
- Fazer vistorias técnicas para avaliações hidro-sanitárias;
- Fazer programação de serviços hidráulicos;
- Conduzir execução de serviços hidráulicos;

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<p><b>UNIDADE 1 - INSTALAÇÕES PREDIAIS E RESPECTIVAS NORMAS TÉCNICAS</b></p> <p>1.1. NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria;</p> <p>1.2. NBR 7198 - Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente;</p> <p>1.3. NBR 8160 - Instalação Predial de Esgoto Sanitário;</p> <p>1.4. NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Instalações Prediais de Água Fria</b></p> <p>2.1. Princípios gerais para Água Fria;</p> <p>2.2. Sistemas de distribuição de Água Fria;</p> <p>2.3. Reservatórios: consumo diário; prescrições e dimensionamento dos reservatórios;</p> <p>2.4. Alimentador predial e ramal predial;</p> <p>2.5. Ligação predial;</p> <p>2.6. Extravasador e tubulação de limpeza;</p> <p>2.7. Sistema elevatório: recomendações, vazões de dimensionamento, tubulações de recalque e de sucção, cálculo de altura manométrica e potência de bomba;</p> <p>2.8. Dimensionamento das tubulações: Sub-ramais; Ramais de distribuição;</p>	<p>3.5. Produção de Água Quente: eletricidade, gás e energia solar;</p> <p>3.6. Recomendações: Dilatação e Isolamento térmico das tubulações;</p> <p><b>UNIDADE 4 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO Sanitário</b></p> <p>4.1. Princípios gerais para Esgoto Sanitário;</p> <p>4.2. Dimensionamento das tubulações: Ramal de descarga; Ramal de esgoto; Tubo de queda; Tubo de gordura; Subcoletor e Coletor predial;</p> <p>4.3. Ventilação: prescrições básicas e dimensionamento;</p> <p>4.4. Dimensionamento das caixas: coletora, de inspeção, de passagem, de gordura, sifonada e poço de visita.</p> <p><b>UNIDADE 5 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS</b></p> <p>5.1. Princípios gerais para Águas Pluviais</p> <p>5.2. Dimensionamento para Águas Pluviais: Fatores meteorológicos; Área de contribuição; Vazão de projeto;</p>
--	---



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

2.9. Colunas de distribuição e Barriletes. <b>UNIDADE 3 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE</b> 3.1. Princípios gerais para Água Quente; 3.2. Tipos de sistemas de aquecimento; 3.3. Reserva de Água Quente; 3.4. Dimensionamento das tubulações: Sub-ramal; Ramal de distribuição; Coluna de distribuição e Barrilete;	5.3. Calhas e canaletas; Condutores verticais e Horizontais; 5.4. Caixa de areia e caixa de inspeção.  <b>UNIDADE 6- PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS HIDRÁULICO-SANITÁRIAS ATRAVÉS DO CAD.</b> 6.1. Demonstração da utilização de programas para AutoCAD no desenvolvimento, dimensionamento, detalhamento e especificação dos materiais hidráulico-sanitários de um projeto predial.
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Bibliografia Básica</b> BORGES, R.S; BORGES, W. L. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias e de Gás. 4a ed. São Paulo: Editora PINI Ltda, 1992. CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 4a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ltda, 1988.	
<b>Bibliografia Complementar</b> AZEVEDO NETO. Manual de Hidráulica. Volumes 1 e 2. Editora LTC, Ano 2010. PORTO, R.M. <b>Hidráulica Básica</b> , 4 ed. Projeto REENGE, EESC/USP, 2006. ABNT - Normas - NBR-2656, NB-24, NB-19 e NB-128.	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica e Prática	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
4º	Estática das Estruturas	80
<b>2. Ementa</b>		
Conceito sobre estática, Processos de equilíbrio dos nós, flechas e contra flechas em vigas, equação da linha elástica, flambagem e vigas hiperestática.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os conceitos básicos sobre estática;</li><li>• Entender os processos de equilíbrio dos nós, flechas e contra flechas em vigas;</li><li>• Aplicar a equação da linha elástica;</li><li>• Compreender, identificar e solucionar problemas de flambagem;</li><li>• Compreender, identificar e solucionar problemas com vigas hiperestáticas;</li><li>• Adquirir conhecimento das leis que regem a mecânica e dos esforços que atuam nos corpos.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliar os esforços externos ativos em estruturas de concreto armado para edifícios.</li><li>• Fazer as verificações de estabilidade de muros de arrimo em alvenarias de pedra.</li><li>• Traçar envoltórios de vigas isostáticas submetidas a carregamentos móveis.</li><li>• Obtenção de esforços solicitantes em vigas contínuas.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
UNIDADE I – Conceito sobre estática - Introdução - Aplicações UNIDADE II – Processos de equilíbrio dos nós. - Introdução - Conceitos iniciais		UNIDADE IV – Equação da linha elástica. - Introdução - Conceitos iniciais - Aplicações UNIDADE V – Flambagem. - Introdução



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

- Aplicações UNIDADE III – Flechas e contra flechas em vigas - Introdução - Conceitos iniciais - Aplicações	- Conceitos iniciais - Aplicações UNIDADE VI – Vigas hiperestática - Introdução - Conceitos iniciais - Aplicações
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Referência Básica:</b> 1. SORIANO, H. L. Análise de estruturas – método das forças e método dos deslocamentos. Volume 9. 4a ed. Local: Editora LTC, Ano 2012. 2. ALMEIDA, M. C. F. Estruturas Isostáticas. Volume 8. 2a ed. Local: Editora Pearson, Ano 2012. 3. BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. Estática – mecânica vetorial para engenheiros. Volume único. 5 ed. São Paulo: Makron, 1994. <b>Referência Complementar:</b> 1. MARTHA, L. F. Análise de estruturas – conceitos e métodos básicos. Volume único. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 2. SORIANO, H. L. Análise de estruturas – formulação matricial e implementação computacional. Volume 8. 3a ed. Local: Editora LTC, Ano 2011.	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
5°	Topografia	60
<b>2. Ementas</b>		
Introdução, Goniologia, Medidas de distância, Levantamento Planimétrico, Levantamento Altimétrico e Introdução a cartografia.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os princípios básicos da topografia;</li><li>• Identificar os principais instrumentos utilizados;</li><li>• Compreender as técnicas de levantamentos utilizadas;</li><li>• Entender as técnicas de medidas que são utilizadas;</li><li>• Solucionar problemas de levantamento através das técnicas apresentadas;</li><li>• Reunir Conhecimentos que permitam ao discente ser capaz de acompanhar procedimentos topográficos voltados para o auxílio dos serviços iniciais de construção civil.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e aplicar as técnicas de levantamentos planimétricos e altimétricos;</li><li>• Elaborar plantas plani-altimétricas de áreas levantadas;</li><li>• Locar topograficamente obras de infra-estrutura</li><li>• Elaborar plantas de curva de nível</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Unidade I: Introdução 1.1 Conceitos Básicos, Objetivo, Importância, Limitações e aplicações da topografia	Unidade V: Levantamento Altimétrico 5.1 Nivelamento Geométrico 5.2 Interpretação e marcação de curvas de nível no terreno 5.3 Elaboração de plantas de curva de nível
Unidade II: Goniologia 2.1 Azimutes, Rumos, declinação magnética. 2.2 Ângulo interno, ângulo de flexão e deflexão. 2.3 Instrumentos de medição.	Unidade VI: Introdução a cartografia 6.1 Plantas, cartas e mapas 6.2 Escalas 6.3 Sistema de coordenadas e projeções UTM
Unidade III: Medidas de distância 3.1 Medições com trena. 3.2 Estadimetria 3.3 Medições eletrônica, medição por coordenadas	
Unidade IV: Levantamento Planimétrico 4.1 Irradiação 4.2 Intercessão e caminhamento 4.3 Levantamento por coordenada 4.4 Elaboração de plantas planimétricas (analógicas e digitais)	
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Bibliografia Básica</b> McCORMAC, Jack C. Topografia. Editora: LTC. 2007 CASACA, João martins. Topografia geral. Editora: LTC. 2007 BORGES, Alberto de Campos. Topografia. Vol 1 e 2. 1977 ABNT. Execução de levantamento topográfico. NBR 13133, 1994 LOCH, Carlos & CORDINI, Jucilei. Topografia Contemporânea - Planimetria. Ed. UFSC, 1995	
<b>Bibliografia Complementar</b> BORGES, Alberto C. Exercícios de Topografia. Ed/Edgard Blucher, Editora: E. Blucher. 1992 ESPARTEL, Lelis. Curso de Topografia. Editora Globo. 1990	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica e Prática	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
5º	Prática de Concreto Armado	80
<b>2 Ementas</b>		
Introdução. Noções sobre dimensionamento. Ensaios de Materiais. Desenvolvimento de projeto.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reunir Conhecimentos que permitam aos discentes ter conhecimento do desempenho do material concreto armado quando em utilização;</li><li>• Compreender os fundamentos do projeto estrutural em concreto armado, dimensionamentos e técnicas de armação.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as solicitações e o comportamento do concreto armado quando posto em utilização;</li><li>• Conhecer os fundamentos da concepção de um projeto estrutural;</li><li>• Conhecer técnicas de armação e a evolução das mesmas nos sistemas construtivos.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Unidade I: Introdução 1.3 Definição de Concreto armado 1.4 Histórico e principais obras desenvolvidas no País	Unidade III: Ensaaios de Materiais 3.1 Ensaaios Não destrutivos 3.2 Ensaaios destrutivos
Unidade II: Noções sobre dimensionamento 2.1 Lajes 2.2 Vigas 2.3 Pilares	Unidade IV: Desenvolvimento de um projeto 4.1 Compatibilização de projetos 4.2 Plantas 4.3 Detalhes de armação
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Bibliografia Básica</b> 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 FUSCO, P. B. Tecnologia do Concreto Estrutural. 2º Ed. PINI	
<b>Bibliografia Complementar</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2007. KIMURA. A. E. Informática Aplicada em Estruturas de Concreto Armado. 1ª Ed. PINI	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
5º	Fundações	60
<b>2. Ementa</b>		
Generalidade sobre fundações. Sondagens para fins de fundações de estruturas. Critérios para seleção e escolha do tipo de fundação, Fundação diretas: Capacidade de suporte e previsão de recalques e provas de cargas em fundações e visita em obras.		
<b>3. Competências</b>		
Introdução as fundações rasas e profundas. Noções de dimensionamento de fundações rasas e profundas. Noções de leitura e interpretação de projetos de fundações.		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as propriedades e a capacidade resistente dos subsolos para assentamento de estruturas de fundação;</li><li>• Projetar fundações superficiais e profundas de edificações e demais obras civis;</li><li>• Tornar a leitura das normas técnicas um hábito, familiarizando-se com a linguagem formal utilizadas nestes documentos.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
UNIDADE I – Generalidades sobre fundações. 1.1 História da engenharia de fundação. 1.1.1 No Brasil 1.1.2 No mundo. UNIDADE II – Sondagens para fins de fundações de estruturas. 2.1. Revisão de sondagens a trado e poços de observação 2.2. Revisão de sondagens a percussão (SPT) 2.3. Revisão de sondagens rotativas (SR) 2.4. Sondagens mistas (SM)	UNIDADE III – Critérios para seleção e escolha do tipo de fundação. 3.1. Fundação de uma obra civil - Definição e Princípios Básicos 3.2. Classificação e tipos de fundações 3.3. Critérios para escolha do tipo de fundações 3.3.1 Critérios técnicos (a) Dados geotécnicos (b) Dados da estrutura (c) Dados das obras vizinhas	



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

2.5. Ensaio de Cone (CPT) 2.6. Ensaio Pressiométrico (PMT) 2.7. Ensaio Dilatométrico (DMT) 2.8. Revisão de ensaios de laboratório	UNIDADE IV – Fundação diretas: Capacidade de suporte e previsão de recalques.  UNIDADE V – Provas de cargas em fundações.  UNIDADE VI – Visita em obras.
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Referência Básica:</b> 1. CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Volume 01. 6 ed. São Paulo: LTC, 1995. 2. CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Volume 02. 6 ed. São Paulo: LTC, 1996. 3. REBELLO, Y. C. P. Fundações – guia prático de projeto, execução e dimensionamento. Volume xx. xx ed. Local: Editora, Ano. 4. ALONSO, U. R. Exercício de fundações. Volume Único. 2 ed. Local: Editora LTC, Ano 2012.	
<b>Referência Complementar:</b> 1. BOTELHO, M. H. C. Quatro edifícios, cinco locais de implantação, vinte soluções de fundações. Volume xx. xx ed. Local: Editora, Ano. 2. PINI. Fundações – teoria e prática. Volume 7. 2 ed. Local: Editora PINI, Ano 2012. 3. MOLITERNO, A. Cadernos de muros de arrimo. Volume 10. 3a ed. Local: Editora Pearson, Ano 2012. 4. MILITITSKY, J. Patologia das fundações. Volume 12. 5a ed. Local: Editora Solos e Rochas, Ano 2009. 5. ABNT NBR 8044/1983 – Projeto geotécnico. 6. ABNT NBR 6122/1983 – Projeto e execução de fundações. 7. ABNT NBR 6484/2001 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio.	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH SEMESTRE</b>
5º	Instalações Prediais de Combate a Incêndio	60
<b>2. Ementa</b>		
Extintores e hidrantes, dispositivos de emergência, gás liquefeito de petróleo, legenda e materiais e exemplos de projetos de incêndio.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar os projetos das instalações prediais de combate a incêndio;</li><li>• Analisar a adequação dos projetos de incêndio aos projetos de arquitetura, engenharia, estrutura e fundações;</li><li>• Acompanhamento de obra.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

- Aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso para a realização de projetos de combate à incêndio.

**5. Programa do Componente Curricular**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

**Unidade I: Extintores e Hidrantes**

- 1.1 Tipos de extintores;
- 1.2 Hidrantes pressurizados (mangueira, esguicho, registro, reservatórios superior e inferior);

**Unidade II: Dispositivos de Emergência**

- 2.1 Dispositivos de detecção de fumaça;
- 2.2 Central de alarme;
- 2.3 Iluminação de emergência;
- 2.4 Dispositivos de emergência;
- 2.5 Para-raios;

**Unidade III: Gás Liquefeito de Petróleo**

- 3.1 Noções sobre os cuidados com a implantação da linha de gás liquefeito;

**Unidade IV: Legenda e Materiais Empregados;**

- 4.1 Principais simbologias;
- 4.2 Materiais empregados;

**Unidade V: Exemplos de Projetos de Incêndio**

- 5.1 Estudos de Casos

**6. Bibliografia**

**Básica e Complementar**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ABNT – NBR 13714 – **Instalações hidráulicas contra incêndio, sob comando, por hidrantes e mangotinhos**, 2000.

ABNT – NBR 10897 – **Sistemas de Proteção contra Incêndio por Chuveiros Automáticos – Requisitos**, 2007 (versão corrigida 2008).

ABNT – NBR 10720 – **Prevenção e Proteção contra Incêndio em Instalações Aeroportuárias**, 1989.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AZEVEDO NETO. **Manual de Hidráulica**. Volumes 1 e 2.

PORTO, R.M. **Hidráulica Básica**, 4 ed. Projeto REENGE, EESC/USP, 2006.

**7. Observações Complementares**

Pré-requisito: Não há

Teórica ou Prática: Teórica e Prática

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
5º	Orçamento de obras	60

**2. Ementa**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

O cub e orçamento sumário, Orçamentos e cronogramas de obras e licitações públicas	
<b>3. Competências</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a sistemática de orçamento de obras pelo sistema sumário (NBR 12721/ABNT) e também pelo sistema detalhado usando composição de custos unitários.</li><li>• Compreender como ocorre o processo de licitação de obras pela lei brasileira 8666/93 de licitações públicas.</li></ul>	
<b>4. Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Adquirir conhecimentos técnicos relacionados elaboração de orçamento para construção civil</li><li>• Tornar a leitura das normas técnicas um hábito, familiarizando-se com a linguagem formal utilizadas nestes documentos.</li></ul>	
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>	
Unidade I – O cub e orçamento sumário 1.1) Definição de cub 1.2) A nbr 12721//2006 1.3) Orçamento sumário Unidade II – Orçamentos e cronogramas de obras 2.1) Definição de custos e preço 2.2) Composição de preços 2.3) Orçamento analítico 2.4) Cronograma de obras	Unidade III – licitações públicas 3.1) a lei 8666/93 3.2) trabalho prático
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Referência Básica:</b> PINI. Tabela de Composições de Preços para Orçamentos (TCPO). Volume 12. 3a ed. Editora, PINI, Ano 2013. MATTOS, A. D. Como preparar orçamentos de obras – dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos. Volume 3. 2a ed. Local: Editora, Scala Ano 2012. TISAKA, M. Orçamento na construção civil – consultoria, projeto e execução. Volume 1. 2a ed. Local: Editora, Scala Ano 2012.	
<b>Referência Complementar:</b> VEIRA NETTO, A. Construção civil & produtividade – ganhe pontos contra o desperdício. Volume 12. 3a ed. Editora, PINI, Ano 2013. GUEDES, M. F. Caderno de encargos. Volume 12. 3a ed. Editora, PINI, Ano 2013. ABNT NBR 12721/2007 – Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios de edifícios. LIMER, C. V. Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras. Volume 12. 3a ed. Editora, PINI, Ano 2013.	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
5º	Práticas da Construção Civil	80
<b>2. Ementa</b>		
Introdução. Trabalhos preliminares. Alvenarias e Telhados.		
<b>3. Competências</b>		
Compreender as etapas construtivas de obras, abordando desde a etapa de serviços preliminares, locação, canteiro de obras, transportes horizontais e verticais, execução de estrutura, alvenarias, coberturas, como também relativos a outros processos construtivos.		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer os materiais básicos utilizados na fase de infra e supra-estrutura das obras ci-</li></ul>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<p>vis, assim como suas características, emprego e limitações, especificamente para os serviços de concreto armado e argamassas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as propriedades físicas, mecânicas, classificação, fabricação e/ou exploração, transporte, armazenamento, comportamento e métodos de controle de qualidade, constituição e características dos materiais como madeira, aço, concreto.</li><li>• Especificar e realizar o controle dos materiais para utilização com peças estruturais na construção civil, assim como reconhecer e saber utilizar os mesmos.</li><li>• Tornar a leitura das normas técnicas um hábito, familiarizando-se com a linguagem formal utilizadas nestes documentos.</li></ul>	
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>	
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>	
Unidade I - Introdução 1.1- Classificação e fases das construções 1.2- Local das construções 1.3- Estudo de projetos Unidade II - trabalhos preliminares 2.1 - Instalação e locação de obras 2.2 - Movimentação de terra	Unidade III- Alvenarias 3.1 - Tipos, técnicas construtivas, instalações e patologias Unidade IV - Telhados 4.1- Componentes 4.2 Desenho de telhados
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Referência Básica:</b> 1. YAZIGI, W. A técnica de edificar. Volume único. 10 ed. São Paulo: PINI, 2011. 2. PINI. Construção passo a passo. Volume 01. 2 ed. São Paulo: PINI, 2009. 3. PINI. Construção passo a passo. Volume 02. 1 ed. São Paulo: PINI, 2011. <b>Referência Complementar:</b> 1. Revista Technne. 2. Revista Equipe de Obra	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
6º	Construção Civil e Meio Ambiente	40
<b>2. Ementas</b>		
Introdução. Preservação do meio Ambiente. Saneamento Ambiental.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a relação entre o meio ambiente e a construção;</li><li>• Perceber a construção como um elemento que não deve interferir nos ciclos presentes no meio;</li><li>• Ter noção sobre os sistemas de saneamento e preservação do meio ambiente e solo.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os mecanismos legais de preservação do meio ambiente;</li><li>• Conhecer técnicas e critérios básicos sobre saneamento urbano e rural;</li><li>• Entender a classificação de resíduos segundo os órgãos reguladores.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
Unidade I: Introdução 1.5 A construção civil e o meio ambiente ideias gerais 1.6 A importância da integração dos sistemas construtivos com a manutenção da sustentabilidade	Unidade III: Saneamento Ambiental 3.1 Qualidade do ar – resoluções das indústrias de produtos da construção civil para a amenização de poluentes no meio 3.2 Qualidade de água – projetos de Estações de tratamento de água 3.3 Estudos sobre solos – meios de proteção	



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Unidade II: Preservação do meio Ambiente 2.1 Aspectos legais e órgãos regulamentadores 2.2 Programas de preservação do meio ambiente 2.3 O avanço das técnicas construtivas em favor da manutenção da sustentabilidade 2.4 Avaliação e controle de poluentes-enfoque na gestão de resíduos.	3.4 Serviços básicos de saneamento – Estações de tratamento de Esgotos
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• PHILIPPI JÚNIOR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, São Paulo: Manole, 2005.</li><li>• DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.</li><li>• VERDUM, R. (org.); MEDEIROS, R. M. V. (org.). RIMA – Relatório de Impacto Ambiental – Legislação, Elaboração e Resultados. 1ª ed., Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.</li><li>• DI BERNARDO, L.; DI BERNARDO, A.; CENTURIONE FILHO, P. L. Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água. São Carlos: RiMa, 2002.</li><li>• BEZERRA, L. A. H. Saneamento do Meio. Curitiba: Gênese, 1995.</li></ul>	
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ISAIA, G. C. (Organizador), Materiais de Construção e Ciência dos Materiais. São Paulo: IBRACON, 2010</li><li>• VISSCHER, J.T.; VEENSTRA, S.. Filtração lenta através de areia: manual para operadores. Moçambique: Centro Internacional de Água e Saneamento – IRC, 1998.</li></ul>	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica e Prática	

<b>1 Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH SEMESTRE</b>
6º	Gestão de Empresas e Recursos Humanos	60
<b>2 Ementa</b>		
Gestão, treinamento e desenvolvimento, estratégias, motivação e liderança, recrutamento e seleção de pessoas.		
<b>3 Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender as funções organizacionais no mundo da gestão</li><li>• Entender o planejamento para a organização;</li><li>• Reunir conhecimentos de recrutamento e seleção de pessoas;</li><li>• Saber as técnicas de treinamento e desenvolvimento;</li><li>• Ter noção das técnicas de motivação e liderança.</li></ul>		
<b>4 Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os conceitos de funções organizacionais;</li><li>• Reconhecer as técnicas de recrutamento e seleção assim como sua aplicabilidade no contexto empresarial;</li><li>• Aplicar as técnicas de planejamento de recursos humanos no âmbito corporativo;</li></ul>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

- Debater e descrever as técnicas de treinamento e desenvolvimento, e seus mecanismos;
- Entender sobre o processo de motivação e liderança e sua função no contexto empresarial.

**5 Programa do Componente Curricular**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

**UNIDADE I: Funções Organizacionais**

- 1.1 Conceitos de gestão empresarial;
- 1.2 Competências necessárias ao gestor;
- 1.3 Mudança e inovação na gestão empresarial;
- 1.4 Visão tradicional, moderna e atual das funções administrativas;
- 1.5 O planejamento, a organização, a direção e o controle: conceituação, generalidades e especificidades.

**UNIDADE II: Recrutamento e Seleção de Pessoas**

- 2.1 Conceitos de recrutamento e seleção de pessoas.

**UNIDADE III: Planejamento de Recursos Humanos**

- 3.1 Processo de gerenciamento dos talentos humanos no âmbito corporativo;
- 3.2 Principais características da gestão de pessoas em um ambiente competitivo e dinâmico;
- 3.3 Operar e gerenciar recursos humanos;
- 3.4 Análise e desenvolvimentos do planejamento organizacional;
- 3.5 Estudo dos processos e indicadores de desempenho;
- 3.5 Equipes e o processo decisório.

**UNIDADE IV: Treinamento e Desenvolvimento**

- 4.1 Métodos e técnicas de treinamento eficazes no meio empresarial;
- 4.2 Estratégias de treinamento e o ciclo de vida dos negócios;
- 4.3 Mecanismos de avaliação e validação do treinamento;
- 4.4 Fatores que contribuem para o sucesso do treinamento.

**UNIDADE V: Motivação e Liderança**

- 5.1 Definição e motivação;
- 5.2 Objetivo da motivação nas empresas;
- 5.3 Como ocorre a motivação nas pessoas;
- 5.4 Pessoas motivadas;
- 5.5 Promover a motivação no trabalho;
- 5.6 Diferentes abordagens acerca da liderança;
- 5.7 Estilos de liderança;
- 5.8 Perfil do líder;
- 5.9 Condutas para controlar problemas;
- 5.10 Habilidades como condutor de reuniões.

**6 Bibliografia**

**Básica e Complementar**

**Bibliografia Básica**

- MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Teoria Geral da Administração. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- LACOMBE, Francisco José Masset. Recursos humanos: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2006
- DUTRA, J.S. Gestão de Pessoas: Modelo, Processos, Tendências e Perspectivas. São Paulo: Atlas, 2002.
- BOUDREAU, John W. MILKOVICH, George T. Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Atlas, 2000.
- CARVALHO, Antônio Vieira de. Treinamento: princípios, métodos e técnicas. São Paulo: Thomson Learning, 2001.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

HARVARD BUSINESS REVIEW ; Rodriguez, Martius Vicente Rodriguez y, Org. Liderança e motivação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.  
BERGAMINI, Cecilia Whitaker. Motivação nas organizações. 4.ed. São Paulo : Atlas, [2000].

**Bibliografia Complementar**

AKTOUF, Omar, Administração entre a Tradição e Renovação. São Paulo: Atlas, 1996.  
CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 2007.  
CHIAVENATO. Gestão de Pessoas. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1999.  
CARPILOVSKY, Marcelo ; Cavalcanti, Vera Lucia ; Lund, Myrian. Liderança e Motivação Rio de Janeiro: FGV, 2005.  
CARPILOVSKY, Marcelo ; Cavalcanti, Vera Lucia ; Lund, Myrian. Liderança e motivação. Rio de Janeiro: FGV, 2005.  
HARVARD BUSINESS REVIEW ; Rodriguez, Martius Vicente Rodriguez y, Org. Liderança e motivação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005

**7 Observações Complementares**

Pré-requisito: Orçamento de Obras  
Teórica ou Prática: Teórica

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
6º	Gerenciamento de resíduos	60
<b>2. Ementa</b>		
Origem e produção de lixo. Limpeza pública. Processo de tratamento e/ou destinação final. Soluções de engenharia e Resolução CONAMA 307.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Compreender estratégias para a gestão integrada e manejo diferenciado de resíduos sólidos;</li><li>Entender o desenvolvimento inicial de soluções para os resíduos da construção civil e para os resíduos gerenciados de forma integrada nas mesmas instalações compartilhadas</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Atualizar os participantes sobre as novas exigências do Plano Nacional de Resíduos Sólidos;</li><li>Debater as soluções tecnológicas que atendem a realidade nacional para destinação correta;</li><li>Analisar a viabilidade técnica e econômica dos projetos de reciclagem dos resíduos da construção;</li><li>Garantir a avaliação qualificada dos participantes da aplicação de soluções para o manejo.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
UNIDADE I – Origem e produção de lixo. 1.1 Classificação. 1.2 Composição e caracterização dos resíduos sólidos.  UNIDADE II – Limpeza pública. 2.1 Manejo de resíduo. 2.2 Planejamento e legislação 2.3 Coleta seletiva e reciclagem	Unidade IV – Soluções de engenharia. 4.1 Redução do consumo de materiais. 4.2 Desperdícios/novas tecnologias. 4.3 Reutilização . 4.4. reciclagem e ciclo de vida. 4.5 Tecnologia limpas.  Unidade V – Resolução CONAMA 307. 5.1 Projeto de gerenciamento de Resíduos	



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Unidade III – Processo de tratamento e/ou destinação final. 3.1 Seleção de áreas 3.2 Resíduos de construção e demolição, de indústrias, e de serviços de saúde. 3.3 Generalidades sobre construção civil e meio ambiente. 3.4 Impacto ambiental das construções. 3.5 geração de resíduos de construção e demolição (RCD)	de construção e demolição. 5.2 Utilização de resíduos: estudo de caso, aspectos técnicos, ambientais e normalização
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Referência Básica:</b> AMORIM, V.P. (1996) - Resíduos Sólidos Urbanos. Roteiro Editorial LTDA. Legislação Brasileira de Resíduos Sólidos a Ambiental Correlata, Volume II, Legislação Federal; Brasília, 1999. LIMA, J.L. (2000) - Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil. ABES, Paraíba. LIMA, L.M.Q. (1995) - Lixo: Tratamento e biorremediação. Hemus Editora LTDA. MASSUNARI, I.S. (2000) - Pesquisa e seleção de áreas para aterro sanitário. Ed. 54, 17-22p. Normas Técnicas - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT: NBR 10004 - NBR 10007 - NBR 1183 - NBR 1264 - NBR 12980 - NBR 9190 - NBR 12980 – NBR 8419 - NBR 12808 - NBR 12809 - NBR 12810 - NBR 8419 - NBR 8849 - NBR 9690 -NBR 10157 - NBR 10703 - NBR 7229 - NBR 7211. <b>Referência Complementar:</b> PHILIP JÚNIOR, A. org. (1982) - Saneamento do Meio. FUNACENTRO. Universidade de São Paulo. PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Manual prático de compostagem de bio-sólidos. Rio de Janeiro, ABES, 1999. PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Resíduos Sólidos do saneamento: Processamento, reciclagem e destinação final. Rio de Janeiro, ABES, 2001.	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática - Teórica	

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
6º	Logística Aplicada a Construção Civil	60
<b>2. Ementas</b>		
Introdução, Cadeia de Suprimentos e o Caráter sistêmico da Logística, Problemas Logísticos da Construção Civil, Planejamento Logístico Prévio do Empreendimento, Estratégias Logísticas na Construção e Intercâmbio de Dados.		
<b>3. Competências</b>		
Reunir Conhecimentos que permitam ao discente ser capaz de utilizar a tecnologia logística para a resolução de problemas relacionados à modulação dos projetos da construção civil.		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a tecnologia Logística aplicada à construção civil</li><li>• Entender a cadeia de suprimentos e o caráter sistêmico da Logística</li></ul>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Ter conhecimento sobre a logística da manufatura na construção</li><li>• Saber fazer um planejamento logístico prévio do empreendimento</li></ul>	
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>	
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>	
Unidade I: Introdução 1.7 A construção civil e a competitividade 1.8 A competitividade e a Logística 1.9 A construção civil e a industrialização  Unidade II: Cadeia de Suprimentos e o Caráter sistêmico da Logística 2.1 A áreas da cadeia de suprimentos 2.2 Princípios e Técnicas de Logística 2.3 A tecnologia da informação e a logística  Unidade III: Problemas Logísticos da Construção Civil 3.1 A Logística da manufatura na construção: a principal fonte dos problemas 3.2 Principais ocorrências de perdas e desperdícios 3.3 Contribuição da Logística na solução de problemas	Unidade IV: Planejamento Logístico Prévio do Empreendimento 4.1 Desenvolvimento do processo de projeto 4.2 Fases do desenvolvimento do processo de projeto 4.3 Estruturação das fases do desenvolvimento do projeto 4.4 Procedimentos do processo logístico 4.5 Planejamento logístico inicial de um empreendimento  Unidade V: Estratégias Logísticas na Construção 5.1 Tecnologia da informação 5.2 Sistema de orçamento e planejamento de obras 5.3 Descrição dos módulos do sistema  Unidade VI: Intercâmbio de Dados 5.1 Requisitos básicos para utilização do EDI 5.2 Benefícios proporcionados pelo EDI na construção civil 5.3 Modelo de análise para adoção do EDI
<b>6. Referência</b>	
<b>Básica e Complementar</b>	
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• VIEIRA, H. F. <b>Logística Aplicada a Construção Civil – Como melhorar o fluxo de produção nas obras.</b> 1º Ed. 2012.</li><li>• TISAKA, M. <b>Como evitar Prejuízos em Obras de Construção Civil.</b> PINI. 1ª Ed,</li><li>• POSSI. M. <b>MSPROJECT 2007 - Metodologia e Critérios de Qualidade para o Gerenciamento de Projetos.</b> Ciência Moderna 1ª Ed.</li></ul> <b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• MATTOS. A. D. <b>Como Preparar Orçamentos de Obras.</b> PINI 1ª ed.</li><li>• SILVA. M. B. <b>Manual de BDI.</b> PINI 1ª ed</li></ul>	
<b>7. Observações Complementares</b>	
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática – Teórica	

<b>1 Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH SEMESTRE</b>
6º	Projeto Integrador	40
<b>2 Ementa</b>		
Plano de trabalho, planejamento da pesquisa, elaboração de instrumento de coleta de dados aplicado à área de conhecimento, orçamento financeiro de pesquisa, análise de resultados.		
<b>3 Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Relacionar o conteúdo dos componentes curriculares já cursados para analisar ambientes de tecnologia em construção de edifícios;</li></ul>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Propor soluções para problemas inerentes ao tecnólogo em construção de edifícios;</li><li>• Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;</li><li>• Aplicar a ética e responsabilidade profissional;</li><li>• Administrar o Escopo do Projeto Integrador;</li><li>• Definir as variáveis do Projeto Integrador e suas funcionalidades;</li><li>• Planejar a execução do Projeto Integrador;</li><li>• Planejar o Orçamento Financeiro do Projeto Integrador, caso necessário.</li></ul>		
<b>4 Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar os diversos conhecimentos adquiridos nas componentes curriculares cursados no desenvolvimento do projeto;</li><li>• Identificar problemáticas em ambientes de tecnologia em construção de edifícios;</li><li>• Buscar conhecimentos que permitam o exercício profissional;</li><li>• Compreender a ética e responsabilidade profissional;</li><li>• Elaborar e executar o Plano de Trabalho do Projeto Integrador;</li><li>• Administrar conflitos e dificuldades na execução do Projeto Integrador;</li><li>• Gerenciar a comunicação entre os envolvidos no Projeto Integrador;</li><li>• Desenvolver a documentação do Projeto Integrador conforme o Apêndice VIII – Estrutura do Projeto Integrador.</li></ul>		
<b>5 Programa do Componente Curricular</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<table border="1"><tr><td><b>UNIDADE I: Planejamento da Pesquisa</b>  1.1 Autorização da pesquisa e questões éticas 1.2 Plano de trabalho 1.3 Instrumento de coleta de dados aplicado 1.4 Elaboração de cronograma de execução 1.5 Divisão de tarefas e responsabilidades</td><td><b>UNIDADE II: Execução da Pesquisa</b> 2.1 Coleta de dados 2.2 Tabulação e organização dos dados 2.3 Execução do plano de trabalho  <b>UNIDADE III: Análise de Dados</b> 3.1 Análise de resultados da pesquisa 3.2 Elaboração de relatório ou artigo científico</td></tr></table>	<b>UNIDADE I: Planejamento da Pesquisa</b>  1.1 Autorização da pesquisa e questões éticas 1.2 Plano de trabalho 1.3 Instrumento de coleta de dados aplicado 1.4 Elaboração de cronograma de execução 1.5 Divisão de tarefas e responsabilidades	<b>UNIDADE II: Execução da Pesquisa</b> 2.1 Coleta de dados 2.2 Tabulação e organização dos dados 2.3 Execução do plano de trabalho  <b>UNIDADE III: Análise de Dados</b> 3.1 Análise de resultados da pesquisa 3.2 Elaboração de relatório ou artigo científico
<b>UNIDADE I: Planejamento da Pesquisa</b>  1.1 Autorização da pesquisa e questões éticas 1.2 Plano de trabalho 1.3 Instrumento de coleta de dados aplicado 1.4 Elaboração de cronograma de execução 1.5 Divisão de tarefas e responsabilidades	<b>UNIDADE II: Execução da Pesquisa</b> 2.1 Coleta de dados 2.2 Tabulação e organização dos dados 2.3 Execução do plano de trabalho  <b>UNIDADE III: Análise de Dados</b> 3.1 Análise de resultados da pesquisa 3.2 Elaboração de relatório ou artigo científico	
<b>6 Bibliografia</b>		
<b>Básica e Complementar</b>		
<p><b>Bibliografia Básica</b> ALMEIDA, Mário de Souza. <b>Elaboração de Projeto, TCC, Dissertação e Tese: Uma abordagem simples, prática e objetiva.</b> Editora Atlas. 2011. JESUS, Dalena Maria Nascimento de. BRENNER, Eliane de Moraes. <b>Manual de Planejamento e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos.</b> 2ª Edição. Editora Atlas. ISBN-10: 8522450773. ISBN-13: 9788522450770. SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 22. ed. (revista de acordo com a ABNT e ampliada). São Paulo: Cortez, 2002. 335p.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b> BASTOS, Cleverson Leite e KELLER, Vicente. <b>Aprendendo a prender – introdução à Metodologia Científica.</b> 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 104p. BOSI, A. <b>A fenomenologia no olhar.</b> In: NOVAIS, A. O Olhar. São Paulo: Cia das Letras, 1993. RUIZ, João Álvaro. <b>Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos.</b> 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 180p. SECAF, Victoria. <b>Artigo Científico – do desafio à conquista – enfoque em tese e outros trabalhos acadêmicos.</b> Editora: Atheneu. ISBN-10: 8538801325.</p>		
<b>7 Observações Complementares</b>		
Pré-requisito: Metodologia do Trabalho Científico		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Teórica ou Prática: Teórica

<b>1 Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH SEMESTRE</b>
6º	Planejamento e Controle de Obras I	80
<b>2 Ementa</b>		
Identificação de serviços e quantitativos, composição de custos e preços de venda.		
<b>3 Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar levantamento de serviços;</li><li>• Entender a metodologia para composição dos custos;</li><li>• Compor os preços e vendas.</li></ul>		
<b>4 Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Executar o levantamento de custos;</li><li>• Elaborar levantamento de acordo com serviços para orçamento do movimento de terra, projetos de estruturas e projeto de arquitetura;</li><li>• Compreender a metodologia das composições de custos;</li><li>• Realizar as pesquisas de mercado para composição de preços.</li></ul>		
<b>5 Programa do Componente Curricular</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>UNIDADE 1: Introdução</b> 1.1. Noções sobre edital de licitação; 1.2. Relatório de visita técnica para orçamento; 1.3. Diário de obra – controle e medição.  <b>UNIDADE 2: Identificação dos Serviços e Quantitativos</b> 2.1. Levantamento quantitativo dos serviços para orçamento do movimento de terra (corte, aterro e bota fora); 2.2. Levantamento quantitativo dos serviços para orçamento do projeto de estrutura; 2.3. Levantamento quantitativo dos serviços para orçamento do projeto de arquitetura.	<b>UNIDADE 3: Composição de Custos</b> 3.1. Metodologia para medição de serviços na obra; 3.2. Metodologia para elaboração de planilha de orçamento para custo direto; 3.3. Metodologia para composição de preço unitário dos serviços; 3.4. Relação de mão-de-obra direta dos serviços; 3.5. Metodologia de cálculo dos custos indiretos do orçamento; 3.6. Metodologia para composição de preço unitário dos serviços de instalações hidro sanitárias e elétricas.  <b>UNIDADE 4: Preços de Venda</b> 4.1. Pesquisa de mercado para preços de materiais, equipamentos, subempreiteiros e transportes; 4.2. Roteiro de cálculo do preço de venda do orçamento.	
<b>6 Bibliografia</b>		
<b>Básica e Complementar</b>		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

01 - BAUD, G. Manual da Construção. Ed. Hemus.

02 - CARDÃO, Celso. Técnica de Construção. Edições Engenharia e Arquitetura.

03 - GUEDES, MILHER F. Caderno de Encargos. São Paulo: Ed. PINI.

04 - REVISTA INFORMADOR DAS CONSTRUÇÕES

05 - REVISTA CONSTRUÇÃO E MERCADO. Ed. PINI

06 - TCPO - TABELAS DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS PARA ORÇAMENTOS. PINI - CÓD.: 701026, 2003.

07 - YAZIGI, Walid. A Técnica de Edificar. 5ª ed. São Paulo: Editora PINI.

**7 Observações Complementares**

Pré-requisito: Orçamento de Obras.

Teórica ou Prática: Teórica

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
6º	Estruturas Especiais	60

**2. Ementas**

Dimensionamento com Madeira e aço

**3. Competências**

Reunir Conhecimentos que permitam ao discente ser capaz de conhecer os vários tipos de madeira estrutural existentes, bem como as peças em aço que podem ser utilizadas na fabricação de estruturas metálicas.

**4. Habilidades**

- Conhecer as diferentes classes de madeira estrutural, classes de resistência e utilização
- Conhecer as normas que regularizam a utilização de madeiras na construção civil
- Conhecer os perfis metálicos utilizados no dimensionamento de estruturas metálicas.
- Ter conhecimento sobre as novas técnicas construtivas sobre a construção em aço.

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

Unidade I: Dimensionamento com Madeira	Unidade II: Aço
1.1 Classificação das madeiras	2.1 Perfis estruturais
1.2 Introdução ao dimensionamento de vigas de madeira	2.2 Transporte
1.3 Principais obras em madeira no País	2.3 Montagem de estruturas

**6. Referência**

**Básica e Complementar**

**Bibliografia Básica**

- RODRIGUES, I. L. **Especificação para Estrutura de Aço de Edifícios**. 1º Ed PINI
- BELLEI, I. H. BELLEI, H. N. **Manual de Construção em Aço - Edifícios de Pequeno Porte Estruturados em Aço** - 4 ed. CBCA
- D'Alambert. F. C., Pinheiro. M. B. **Manual de Construção em Aço - Treliças tipo Steel Joist**. 1ª Ed. CBCA

**Bibliografia Complementar**

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

**7. Observações Complementares**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Pré – requisito: Não  
Teórica ou Prática – Teórica

**1 Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH SEMESTRE
7º	Planejamento e Controle de Obras II	60

**2 Ementa**

Planejamento, gerenciamento e administração.

**3 Competências**

- Elaborar propostas de execução físico-financeira de obras de construção civil;
- Compor custos unitários, compostos e de despesas indiretas incidentes na execução de serviços de construção civil.

**4 Habilidades**

- Executar serviços de construção civil;
- Elaborar propostas técnicas para execução de serviços.
- Compreender o processo de planejamento para o bom funcionamento da obra;
- Identificar as técnicas de planejamento;
- Reconhecer os processos de montagem do processo administrativo.

**5 Programa do Componente Curricular**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

**UNIDADE I: Planejamento**

- 1.1 - Estudo de viabilidade de um empreendimento;
- 1.2 - Avaliação do custo do empreendimento (CUB);
- 1.3 - Definição do tempo de viabilidade de um empreendimento;
- 1.4 - Definição de um diferencial para valorização do custo benefício do empreendimento.

**UNIDADE II: Gerenciamento**

- 2.1 - Definição dos pré-requisitos para elaboração dos projetos (Arquitetura, Estrutura, Instalações);
- 2.2 - Comparação das especificações aplicadas com o custo gerado;

**UNIDADE III: Administração**

- 3.1 - Apropriação de custo de materiais e mão de obra;
- 3.2 - Contratação de material e mão de obra;
- 3.3 - Análise de licitações públicas;
- 3.4 - Montagem do cronograma físico;
- 3.5 - Montagem do cronograma financeiro;
- 3.6 - Critérios de medição;
- 3.7 - Apropriação dos pagamentos;
- 3.8 - Controle;
- 3.9 - Fiscalização.

**6 Bibliografia**

**Básica e Complementar**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BAUD, G. Manual da Construção. Ed. Hemus.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

CARDÃO, Celso. *Técnica de Construção*. Edições Engenharia e Arquitetura.  
GUEDES, MILHER F. *Caderno de Encargos*. São Paulo: Ed. PINI.  
THOMAZ, Ercio – Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção – São Paulo: Ed. Pini, 2001

**7 Observações Complementares**

Pré-requisito: Planejamento e Controle de Obras I  
Teórica ou Prática: Teórica

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
7º	Projeto de Implantação do Canteiro de Obra	60

**2. Ementa**

Definição de canteiro de obras e Programa de manutenção do canteiro de obras.

**3. Competências**

- Saber implantar um Canteiro de Obras, devendo-se procurar evitar, ao máximo, deslocamento das instalações durante a execução do projeto, evitando desperdício de material e mão-de-obra.

**4. Habilidades**

- Reconhecer os materiais básicos utilizados na fase de infra e supra-estrutura das obras civis, assim como suas características, emprego e limitações.
- Conhecer as propriedades físicas, mecânicas, classificação, fabricação e/ou exploração, transporte, armazenamento, comportamento e métodos de controle de qualidade, constituição e características dos materiais como madeira, aço, concreto.
- Tornar a leitura das normas técnicas um hábito, familiarizando-se com a linguagem formal utilizadas nestes documentos.

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>UNIDADE I – Definição de canteiro de obras.<br/>1.3 Conceitos de Layout.<br/>1.4 Fases do canteiro de obras<br/>1.5 Etapas de elaboração de<br/>1.6 layout do canteiro de obras.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>UNIDADE II – Programa de manutenção do canteiro de obras.</li></ul> |
|--|---|

**6. Referência**

**Básica e Complementar**

**Referência Básica:**

- SOUZA, U. E. L. Projeto e implantação do canteiro. Volume único. 3 ed. São Paulo: O nome da rosa, 2003.
- COSTA, M. L. S.; ROSA, V. L. N. 5 S no canteiro. Volume único. 3 ed. São Paulo: O nome da rosa, 2002
- SOUZA, U. E. L. Como reduzir perdas nos canteiros – manual de gestão do consumo de materiais na construção civil. Volume único. 1 ed. São Paulo: PINI, 2005.

**Referência Complementar:**

- SALGADO, J. et al. Mestre de obras – gestão básica para a construção civil. Volume único. 1 ed. São Paulo: Erica, 2011.
- SAURIN, T. A.; FORMOSO, C. T. Recomendações Técnicas HABITARE - Planejamento de canteiros de obra e gestão de processos. Volume 03. 1 ed. Porto Alegre: ANTAC, 2006.
- NR18

**7. Observações Complementares**

Pré – requisito: Não  
Teórica ou Prática - Teórica



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
7º	Legislação e Ética Profissional	60
<b>2. Ementa</b>		
Legislação profissional, legislação trabalhista, responsabilidade do profissional e conselhos profissionais, associações e sindicatos, direito de construir e contratos: espécies e formas de contrato e licitações.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a profissão de técnico: Tarefas e atribuições;</li><li>• Descrever os tipos de contratos por modalidade;</li><li>• Interpretar a leis das licitações.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Preparar documentos e proposta técnica para licitação;</li><li>• Elaborar contratos com terceiros;</li><li>• Entender a legislação e suas aplicabilidades;</li><li>• Compreender a ética profissional e identificá-la em situações do cotidiano profissional.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>UNIDADE 1 – LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL</b> 1.1 - Introdução; 1.2 - Exercício Profissional e Legislação; 1.3 - Anotação de Responsabilidade Técnica. Legislação; 1.4 - Código de ética; 1.5 - Legislação Urbanística e Ambiental; 1.6 - Código de obras Municipal.  <b>UNIDADE 2 - LEGISLAÇÃO TRABALHISTA</b> 2.1 – Conceito; 2.2 - Admissão de empregados; 2.3 - Contratos de trabalho; 2.4 - Pedido de demissão; 2.5 - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS): optantes e não optantes; 2.6 - Rescisão de contrato de trabalho.  <b>UNIDADE 3 - RESPONSABILIDADE DO PROFISSIONAL E CONSELHOS PROFISSIONAIS, ASSOCIAÇÃO E SINDICATOS.</b> 3.1 - Responsabilidade civil; 3.2 - Responsabilidade criminal; 3.3 - Responsabilidade administrativa; 3.4 - Responsabilidade previdenciária e trabalhista; 3.5 - Responsabilidade fiscal; 3.6 - Conceitos e distinção dos conselhos profissionais. Associação e Sindicatos;	 3.7 - Conselhos Regionais e Federais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia; 3.8 - Estruturas do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia; (CREA) e Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA).  <b>UNIDADE 4 - DIREITO DE CONSTRUIR E CONTRATOS: ESPÉCIES E FORMAS DE CONTRATO.</b> 4.1 - Domínio e posse; 4.2 - Direitos reais; 4.3 – Condomínio; 4.4 - Divisão e demarcação; 4.5 - Contrato de construção de obra particular; 4.6 - Contrato de construção de obra pública; 4.7 - Contrato de incorporação de condomínio.  <b>UNIDADE 5 - LICITAÇÕES</b> 5.1 - Legislação Vigente; 5.2 - Princípios Básicos da Licitação; 5.3 – Modalidades. Tipos e Regimes de Execução.	
<b>6. Referência</b>		
<b>Básica e Complementar</b>		
<b>Bibliografia Básica</b> LEVENHEGEN, A. J. <b>Direito Civil</b> . São Paulo: Atlas. MEIRELLES, H. L. <b>Direito de Construir</b> . São Paulo: Rev. dos Tribunais, 2005. MEIRELLES, H. L. <b>Direito Administrativo Brasileiro</b> . São Paulo: Rev. dos Tribunais, 2003.		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<b>Bibliografia Complementar</b> NOBREGA, J. F. <b>Introdução ao direito</b> . José Konfino, 1981. LICITAÇÕES E CONTRATOS - Lei 8666 de 21 de Junho 1993. 2ª edição. Coletânea de Legislação Administrativa, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002		
<b>7. Observações Complementares</b>		
Pré – requisito: Não Teórica ou Prática - Teórica		
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
7º	Empreendedorismo	40
<b>2. Ementa</b>		
Apresentação do curso. Estudo de viabilidade do negócio de construção. Plano de negócios. Propaganda		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Fomentar o desenvolvimento de novos empreendedores, sintonizados com as novas tendências mundiais, avaliando a situação do emprego;</li><li>Identificar oportunidades para aplicar os conhecimentos de forma criativa, gerando empreendimentos de alta importância e relevância para a sociedade.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Instrumentalizar os alunos para a identificação de oportunidades de novos empreendimentos na área de conhecimento.</li><li>Fornecer conhecimentos e ferramentas auxiliares à gestão desses empreendimentos.</li><li>Orientar o desenvolvimento de competências em gestão de negócios.</li><li>Desenvolver o senso crítico, a percepção e identificação de estratégias inovadoras, para a aplicação dos conhecimentos no campo econômico, político e/ou social.</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
<b>UNIDADE 1 – APRESENTAÇÃO DO CURSO</b> 1.1 - Conceitos; 1.2 – Perfil do empreendedor; 1.3 – Teoria visionária; 1.4 – Como criar e lançar uma empresa no mercado 1.5 – Apresentação do plano de negócio;	<b>UNIDADE 3 – PLANOS DE NEGÓCIOS.</b> 3.1 –Análise de mercado; 3.2 – Princípios fundamentais de marketing; 3.3 – Planejamento financeiro;	<b>UNIDADE 4 -PROPAGANDA.</b> 4.1 –Conceitos básicos de propaganda aplicado a empresa; 4.2 – Mudança organizacional; 4.3 – Sustentabilidade social e seus conceitos; 4.4 – Sustentabilidade aplicada a construção; 4.5 – Análise dos planos de negócio;
<b>UNIDADE 2 – ESTUDO DE VIABILIDADE DO NEGÓCIO DE CONSTRUÇÃO.</b> 2.1 – Características do empreendedor; 2.2 – Exercício de negociação; 2.3 – Ideia de empresa; 2.6 - Rescisão de contrato de trabalho.		
<b>6. Referência</b>		
<b>Básica e Complementar</b>		
<b>Bibliografia Básica</b> DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 200.

**Bibliografia Complementar**

BATEMAN, Thomas S.; Scott A. Snell. Administração: construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2005.

DOLABELA, Fernando. O Segredo de Luísa. 3.ed. São Paulo: Cultura, 1999.

SALIM, Cesar Simões. Construindo plano de negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

**7. Observações Complementares**

Pré – requisito: Não

Teórica ou Prática - Teórica

**1. Identificação do Componente Curricular**

Semestre	Nome	CH Semestre
7º	Patologia das Construções	80

**2. Ementa**

Introdução. Metodologia de diagnóstico. Intervenções e Patologias.

**3. Competências**

- Compreender os princípios básicos da patologia das construções;
- Reconhecer as patologias e suas causas;
- Solucionar os problemas patológicos com as metodologias de diagnósticos;
- Verificar as principais intervenções.
- Reunir Conhecimentos sobre as principais manifestações patológicas na construção civil.

**4. Habilidades**

- Desenvolver metodologias de estudo para avaliação de manifestações patológicas.
- Desenvolver Guias de diagnóstico e procedimentos de reparo em estruturas.
- Ser capaz de desenvolver reparos simples que não envolvam aumento de capacidade resistente da peça com problemas

**5. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

Unidade I: Introdução 1.10 Conceitos de Vida útil de uma estrutura e a importância em se desenvolver manutenções na mesma.	Unidade III: Patologias 3.1 Efeito da presença de umidade em: Alvenarias, revestimento e pisos 3.2 Fissuração causas e mecanismos 3.3 patologias típicas de estrutura de Concreto
Unidade II: Metodologia de diagnóstico e Intervenções 2.1 Técnicas de estudo das patologias 2.2 Origens de falhas de técnicas amplamente difundidas 2.3 Diferença entre reparo e Reforço de estruturas	

**6. Referência**

**Básica e Complementar**

**Bibliografia Básica**

RIPPER, T. **Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto**. 1º Ed, PINI

THOMAZ. E. **Trincas em Edifícios - Causas, Prevenção e Recuperação**. 1ª Ed, PINI

MARCELLI. M. **Sinistros na Construção Civil**. 1ª Ed, PINI

**Bibliografia Complementar**

CALISTER, W. D., **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. São Paulo: LTC, 2008

PINI (Organizador). **Construção passo a passo**. Vol 1, 2 e 3. 1ª ed. PINI

**7. Observações Complementares**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Pré – requisito: Não  
Teórica ou Prática – Teórica e prática

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Semestre</b>
7°	Inovação Tecnológica na Construção Civil	40
<b>2. Ementa</b>		
Apresentação da disciplina. Inovação Tecnológica. A inovação Tecnológica na Construção Civil. A Gestão e a Prospecção da Tecnologia na Construção Civil. Fluxo informacional.		
<b>3. Competências</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar, selecionar e classificar material bibliográfico pertinente ao assunto pesquisado.</li><li>• Interpretar metodologias de pesquisas técnicas, socioeconômicas e de impacto ambiental.</li><li>• Analisar preliminarmente material coletado.</li></ul>		
<b>4. Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia;</li><li>• Projetar e conduzir experimentos, interpretando resultados;</li><li>• Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;</li><li>• Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;</li><li>• Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;</li><li>• Desenvolver e/ou empregar novas tecnologias e conceitos científicos, promover inovações tecnológicas e visualizar aplicações para a Engenharia Civil;</li></ul>		
<b>5. Bases Científica e Tecnológica</b>		
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>		
Unidade I- Apresentação da disciplina – 1.1 Introdução 1.2 conceito de inovação		Unidade IV- A Gestão e a Prospecção da Tecnologia na Construção Civil 4.1 Apresentação
Unidade II- Inovação Tecnológica 2.1 Introdução		Unidade V - Fluxo informacional - Gestão do Conhecimento - Inteligência Competitiva na Construção Civil 5.1 Estudo de caso
Unidade III- A inovação Tecnológica na Construção Civil 3.1 Introdução 3.2 Estudo de caso		
<b>6. Referência</b>		
<b>Básica e Complementar</b>		
<b>Referência Básica:</b> ANGELONI, M.T. org. Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2005 Brasil. Livro Verde do Programa Sociedade da Informação. FINEP – A BIBLIOTECA VIRTUAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. Disponível em < <a href="http://www.prossiga.br/finep/">http://www.prossiga.br/finep/</a> >. Visitado em 06.07.2005. FONSECA, R. Inovação tecnológica e o papel do governo. Brasília: CNI, 2001. FREITAS, M. C. D.; POZZOBON, C. E.; HEINECK, L. F. M. Diagnóstico de mudanças voltadas à qualidade e produtividade dos canteiros de obra brasileiros. Recife, PE. 1999. In: Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho, I, Recife, 1999. Anais. p. 205-212. FREITAS, M.C.D., POZZOBON, C. E, HEINECK, L. F. M. Gestão da informação no canteiro de obra e sua influência no planejamento estratégico. In: 18° ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ENEGEP, 1998, Niteroi/rj. 1998. FREITAS, M.C.D., POZZOBON, C. E, HEINECK, L. F. M. Listagem de mudanças relacionadas ao gerenciamento dos canteiros de obra. In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO DA		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL, 1999, Recife/PE. 1999.

**Referência Complementar:**

PEREIRA, F. C. B., características das organizações inovadoras em um ambiente em constantes mudanças. UNESP, 1999. Anais.

VARGA, Milton. Técnica, tecnologia e pesquisa tecnológica. In: Metodologia da Pesquisa Tecnológica. Rio de Janeiro: Globo, 1985. Cap. I e IV.

VIOTTI, Eduardo Baumgratz; MACEDO, Mariano de Matos; Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2003.

Base de Dados do INFOHAB - <http://habitare.infohab.org.br/> e <http://www.mct.gov.br/publi/pacti.htm>

**7. Observações Complementares**

Pré – requisito: Não  
Teórica ou Prática – Teórica

1 Identificação do Componente Curricular		
Semestre	Nome	CH SEMESTRE
7º	Trabalho de Conclusão de Curso	60
2 Ementa		
Processo, Formatação, Pesquisa, ABNT		
3 Competências		
<ul style="list-style-type: none"><li>Entender o processo de desenvolvimento de um trabalhos de conclusão de curso.</li><li>Compreender as normas técnicas de formatação do TCC (ABNT)</li></ul>		
4 Habilidades		
<ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolver a pesquisa de conclusão de curso de acordo com os critérios da norma ABNT.</li></ul>		
5 Programa do Componente Curricular		
Unidades e Discriminação dos Temas		
<b>UNIDADE I</b> 1.1 Elaboração final de trabalho de conclusão de curso (sobre tema relevante na área da Tecnologia da Informação): o planejamento, a pesquisa, os aspectos gráficos da monografia (as normas da ABNT) e a elaboração das referências bibliográficas são itens a serem abordados nesta unidade.		
6 Bibliografia		
Básica e Complementar		
<b>Bibliografia Básica</b> LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Técnicas de pesquisa</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. MEDEIROS, João Bosco. <b>Redação científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas</b> . 10.ed. São Paulo: Atlas, 2008. SALOMON, D.V. <b>Como fazer monografia</b> . 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.		
<b>Bibliografia Complementar</b> BASTOS, Cleverson Leite e KELLER, Vicente. Aprendendo a prender – introdução à Metodologia Científica. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 104p. BOSI, A. A fenomenologia no olhar. In: NOVAIS, A. <i>O Olhar</i> . São Paulo: Cia das Letras, 1993. RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 180p.		



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

SANTOS, MOLINA E DIAS. Orientações e Dicas Práticas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Curitiba: IBPEX, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. (revista de acordo com a ABNT e ampliada). São Paulo: Cortez, 2002. 335p.

**7 Observações Complementares**

Pré-requisito: Não

Teórica ou Prática: Teórica

## 6 ATIVIDADES ACADÊMICAS

“Somos sempre aprendizes da profissão e estagiários da vida”

Alves Franco

No Instituto Federal do Amapá a Prática de Formação, Atividades Complementares e o Estágio Curricular Supervisionado devem ser tomados como elementos de um mesmo todo, sem que haja entre eles limites e espaços-temporais; sendo estes regidos 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 de conhecimentos. Além disso essas práticas não se limitam apenas a operacionalização os estudos teóricos dos componentes curriculares que compõem o curso, visto que as atividades propostas durante o estágio, deverão ser coerentes com o embasamento teórico abordado pelos professores dos componentes curriculares que constam no currículo, bem como as necessidades profissionais de formação e exigências da realidade do campo de atuação que o acadêmico estiver inserido.

Dessa forma, pretende-se possibilitar que os futuros Tecnólogos compreendam a complexidade das práticas institucionais e das ações praticadas durante o curso como alternativa no preparo para sua inserção profissional.

A carga horária destinada a Prática Profissional terá o mínimo de 600 (seicentas) horas, divididas em duas partes: 400 (quatrocentas) horas de estágio



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

curricular supervisionado; 200 (duzentas) horas de outras atividades acadêmico-científico-culturais.

### 6.1 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Compreende-se como atividades complementares aquelas que integram 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 de cada Curso.

Estas Atividades Complementares possibilitam o reconhecimento de habilidades, de conhecimentos, de competências do acadêmico, inclusive adquiridas fora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP; tendo como objetivos principais:

- I. Articular o trinômio: Ensino, Pesquisa e Extensão;
- II. Desenvolver a cultura da responsabilidade social e da capacidade empreendedora do acadêmico;
- III. Ampliar a diversificação das atividades que podem ser vivenciadas pelo acadêmico;
- IV. Possibilitar ao acadêmico o exercício da cidadania, atuando como sujeito ativo e agente de seu próprio processo de criticidade;
- V. Promover a contextualização do currículo a partir do desenvolvimento de temas regionalizados.

As Atividades Complementares incluem a prática de estudos e atividades independentes, ações de extensão junto à comunidade, não podendo ser confundidas com estágio curricular obrigatório.

De acordo com a Portaria MEC nº 1886/96, a carga horária atribuída às Atividades Complementares deve contemplar entre 5% e 10% do total da carga horária do curso.

O cumprimento da carga horária das Atividades Complementares é requisito obrigatório para a efetiva integralização do Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios.

As Atividades Complementares devem privilegiar:

- I. A complementação da formação social, humana e profissional;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

- II. Atividades de caráter comunitário e de interesse coletivo;
- III. Atividades de assistência acadêmica e de iniciação científica e tecnológica;
- IV. Atividades esportivas e culturais, além de intercâmbios com instituições congêneres.

Consideram-se como Atividades Complementares os seguintes tipos:

- I. Monitoria em componente curricular que compõem a matriz contemplada no PPC dos cursos superiores do IFAP;
- II. Estágios extracurriculares devidamente regulamentados pelo IFAP;
- III. Participação em projetos de pesquisas e/ou de iniciação científica na área de conhecimento do curso;
- IV. Participação em atividades de extensão na área de conhecimento do curso;
- V. Representação e administração em entidades estudantis vinculadas ao IFAP;
- VI. Participação em atividade esportiva ofertada por IES;
- VII. Participação em atividade artística e cultural na área de conhecimento do curso;
- VIII. Participação em jornadas, simpósios, congressos, seminários, palestras ou equivalentes, desde que vinculados à área do curso, realizadas pelo IFAP ou por outras entidades;
- IX. Participação em empresas júnior e/ou empresas incubadas que tenham vínculo com o IFAP;
- X. Apresentação de trabalhos em congressos ou seminários na área de conhecimento do curso;
- XI. Cursos de Língua Estrangeira Moderna;
- XII. Cursos de qualificação e/ou formação relacionados à área de formação do acadêmico ou a temas transversais na área de conhecimento do curso;
- XIII. Visitas técnicas a locais que se realizem a prática profissional relacionada ao perfil profissional do egresso.

Para solicitar a validação das Atividades Complementares e o devido registro no Histórico Escolar, o acadêmico deverá preencher requerimento na



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Coordenação de Registro Acadêmico, anexando cópia do(s) certificado(s) e/ou declaração(ões) e apresentar os originais para autenticação para dar-se-á fé publica no documento cópia apresentado, respeitando os prazos estabelecidos pela Coordenação de Curso, que também se responsabilizará pela validação dessas atividades. entregues na Coordenação. A coordenação de Registro Acadêmico encaminhará estes comprovantes à Coordenação de Curso para análise. Os documentos comprobatórios ficarão arquivados na pasta do discente no Registro Acadêmico.

A Coordenação do Curso terá até o final de cada semestre para avaliar e devolver a documentação comprobatória da atividade complementar à Coordenação de Registro Acadêmico, para arquivamento.

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.

Para frequentar/participar/cursar componentes curriculares de currículos diferentes da Habilitação/Curso que o acadêmico estiver cursando, o mesmo deverá solicitar autorização prévia da Coordenação do Curso, desde que tenha afinidade com a formação que este esteja cursando.

Componentes Curriculares já validados como aproveitamento de estudos (crédito de componentes curriculares cursados em outra IES) não podem ser considerados para Atividades Complementares.

O tipo de Atividade Complementar a ser realizada é de escolha do acadêmico, de acordo com os seus interesses, mas que tenha afinidade com a área de conhecimento do curso e deverá ser cumprida em, no mínimo, três tipos diferentes de atividades. As atividades complementares aceitas são caracterizadas e discriminadas a saber:

- Atividades Complementares de Ensino:

<b>Atividade</b>	<b>Carga horária mínima por atividade</b>	<b>Carga horária máxima total das atividades</b>
------------------	---	--



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Participação como bolsista ou voluntário em programa de monitoria em componente que compõe a matriz curricular contemplada neste PPC, com relatório de avaliação e/ou declaração do Professor da disciplina.	60 horas	100 horas
Integralização de componentes ofertados pelo IFAP em currículos diferentes da Habilitação/Curso que o acadêmico estiver cursando	20 horas	40 horas
Estágio não obrigatório	30 horas	100 horas

• **Atividades Complementares de Extensão:**

<b>Atividade</b>	<b>Carga horária mínima por atividade</b>	<b>Carga horária máxima total das atividades</b>
Participação em Curso de extensão com certificado de aproveitamento emitido por instituição reconhecida pelos órgãos oficiais.	10 horas	30 horas
Participação em jornadas, simpósios, congressos, seminários, palestras ou equivalentes, desde que vinculados à área do curso, realizadas pelo IFAP ou por outras entidades reconhecidas pelos órgãos oficiais.	3 horas	40 horas
Publicação de artigo em jornal, revista especializada e/ou científica da área com corpo editorial.	Cada artigo equivale a 30 horas	120 horas
Participação em atividade artística e cultural na área de interesse do curso, que não sejam oriundas de atividades de disciplinas curriculares.	Cada evento equivale 20 horas	80 horas
Participação em atividade esportiva ofertada pelo IFAP	Cada evento equivale 10 horas	20 horas
Participação em atividades de extensão na área de interesse do curso	10 horas	40 horas
Participação como instrutor em cursos de extensão na área de interesse do curso	4 horas	100 horas
Participação em Curso de Língua Inglesa com certificado de aproveitamento emitido por instituição reconhecida por órgãos oficiais	60 horas	120 horas
Participação em Cursos de Língua Estrangeira Moderna com certificado de aproveitamento emitido por instituição reconhecida por órgãos oficiais.	40 horas	80 horas
Visitas técnicas a locais que se realizem a prática profissional relacionada ao perfil profissional do egresso	02 horas	40 horas

• **Atividades Complementares de Pesquisa:**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<b>Atividade</b>	<b>Carga horária mínima por atividade</b>	<b>Carga horária máxima total das atividades</b>
Artigo publicado em Periódico indexado	Cada artigo indexado equivale a 40 horas.	120 horas
Livro na área de conhecimento do curso.	Cada livro equivale a 120 horas.	120 horas
Capítulo de Livro na área de conhecimento	Cada Capítulo de Livro equivale a 60 horas	120 horas
Trabalho Publicado em Anais de Eventos Técnicos Científicos; resumido ou completo (expandido)	Cada trabalho equivale a 20 horas.	140 horas
Textos na área de conhecimento em Jornais ou Revistas (magazines)	Cada 2 textos equivalem a 10 horas	40 horas
Participação como bolsista do Programa de Iniciação Científica CAPES ou CNPQ ou SETEC.	Cada semestre de participação equivale a 40 horas	160 horas
Produção e/ou participação em eventos culturais, científicos, artísticos, desportivos, recreativos, entre outros, de caráter compatível com o curso de graduação, que não sejam oriundas de atividades de disciplinas curriculares.	Cada evento equivale a 10 horas	120 horas
Participação como palestrante, conferencista, integrante de mesa-redonda, ministrante de minicurso em evento científico.	2 horas	60 horas
Prêmios concedidos por instituição acadêmicas, científicas, desportivas ou artísticas oficiais do estado, município ou federais.	Cada prêmio equivale a 40 horas	120 horas
Participação na criação de Software Computacional educacional, publicado.	Cada participação equivale a 20 horas	60 horas

• **Atividades Complementares de Administração no Campus ou Reitoria do IFAP**

<b>Atividade</b>	<b>Carga horária mínima por atividade</b>	<b>Carga horária máxima total das atividades</b>
Participação como representante acadêmico no Colegiado de Curso	Cada semestre equivale 20 horas	60 horas
Participação como representante acadêmico no Departamento ou Divisão de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFAP	Cada semestre equivale 20 horas	60 horas
Participação como representante acadêmico no Conselho Superior do IFAP	Cada semestre equivale 20 horas	60 horas



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Participação como representante acadêmico titular, em Comissões Permanentes do IFAP	Cada semestre equivale 20 horas	60 horas
---	---------------------------------	----------

• Atividades Complementares mista de Ensino, Pesquisa, Extensão e/ou Administração do IFAP

<b>Atividade</b>	<b>Carga horária mínima por atividade</b>	<b>Carga horária máxima total das atividades</b>
Atividades realizadas em laboratórios ou outro espaço de experimentação desde que tenha afinidade com os objetivos do Curso como Projetos e/ou atividades fins.	20 horas	60 horas
Participação como bolsista em Programa de Apoio ao Discente como Bolsa Formação com declaração da Coordenação gestora do Programa.	20 horas	40 horas
Participação em atividades desenvolvidas na Reitoria que estejam em consonância com os objetivos do curso e perfil profissional a ser formado.	20 horas	40 horas

## 6.2 ATIVIDADES DE MONITORIA

A monitoria é uma atividade acadêmica que busca contribuir para o desenvolvimento dos acadêmicos, envolvendo-os no espaço de aprendizagem e proporcionando o aperfeiçoamento do processo de formação e a melhoria da qualidade do ensino.

A atividade de monitoria poderá ser realizada através de duas modalidades distintas:

- Monitoria com direito ao recebimento de bolsa, ofertada através de Edital próprio;
- Monitoria voluntária, sem direito à remuneração, quando o acadêmico por interesse próprio, buscar acompanhamento e aceite de um professor orientador, o qual orientará para que seja realizado o plano de trabalho e projeto que serão encaminhados a coordenação do curso.

O regime de trabalho do programa de monitoria não implica em nenhum tipo de relação ou vínculo empregatício entre o acadêmico e o IFAP.

O Monitor exerce suas atividades sob orientação de professor responsável que zelará pelo fiel cumprimento das atividades previstas. O horário das atividades do Monitor não pode, em hipótese alguma, prejudicar as atividades discentes e será



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

fixada carga horária compatível com as funções e atividades a serem desempenhadas.

O exercício da monitoria do acadêmico do Ensino Superior é vinculado a um componente curricular e deverá ter acompanhamento periódico do professor do referido componente que irá elaborar em cada semestre ou período um plano de trabalho com respectivas atividades previstas ou planejadas.

Para candidatar-se a atividade de monitoria o acadêmico deve: estar regularmente matriculado e frequentando o curso; Não constar dependência em componentes curriculares nos semestres letivos anteriores; ter disponibilidade de horário com o exercício das atividades; ter rendimento nos componentes curriculares iguais ou superiores à média estabelecida pelo curso.

A monitoria visa oportunizar ao acadêmico, meios para aperfeiçoar seus conhecimentos na área de atuação, e tem os seguintes objetivos:

- Criar condições para a participação de acadêmicos-monitores dos cursos de graduação na iniciação da prática docente técnica e na vida acadêmica, por meio de atividades de natureza científica, técnica, didática e pedagógica, favorecendo o desenvolvimento de habilidades e competências próprias desta atividade;
- Acompanhar as ações desenvolvidas pelo docente em sala de aula, bem como apoiar ações de acompanhamento de acadêmicos em suas dificuldades de aprendizagem;
- Oferecer atividades de complementação à formação acadêmica;
- Auxiliar o docente nas práticas de laboratório, viabilizando um melhor desenvolvimento da relação teoria e prática;
- Desenvolver atividades pertinentes a pesquisa e extensão, com o devido acompanhamento de um professor pesquisador/orientador.

Sendo assim, a monitoria perpassa o caráter de obtenção de um título, sua importância está atrelada a contribuição oferecida aos alunos monitorados, na relação da construção de conhecimento, durante o programa entre professor-orientador e estudante-monitor, principalmente no aspecto pessoal de ganho de capital intelectual para o próprio monitor.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

### 6.3 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio curricular supervisionado do Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios concebido neste Projeto Pedagógico está de acordo com a Lei de Estágio no 11.788/08 de 25 de setembro de 2008 e com o Parecer CNE/CP 21/2001, que define o Estágio como sendo “*uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um acadêmico estagiário [...]*. É um momento de formação profissional do formando seja pelo exercício direto in loco, seja pela presença participativa em ambientes próprios de atividades daquela área profissional sob a responsabilidade de um profissional mais habilitado. Ele não é uma atividade facultativa, sendo uma das condições para a obtenção da respectiva licença”.

#### 6.3.1 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular supervisionado constitui uma das fases mais importantes na vida acadêmica dos estudantes de Tecnologia em Construção de Edifícios. As atividades realizadas proporcionam, ao futuro tecnólogo, o domínio de instrumentos teóricos e práticos necessários ao desempenho de suas funções. Especificamente busca-se, através dessa prática, favorecer a vivência e promover o desenvolvimento, no campo profissional, dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso, além de criar condições para que os estagiários atuem com maior segurança e visão crítica em seu campo de trabalho.

O estágio supervisionado torna-se importante no processo de formação profissional, pois proporciona aos futuros tecnólogos contato imediato com o ambiente de atuação.

O estágio do Curso de Tecnólogo em Construção de Edifícios será obrigatório e poderá ser desenvolvido a partir do 4º semestre. Durante a realização do estágio, o acadêmico deverá ser acompanhado pelo professor-orientador, designado pela Coordenação do Curso em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga horária dos professores.

Posterior ao processo de escolha do local do estágio e do professor-orientador, e antes do início das atividades do estágio, o acadêmico deverá entregar



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

no local do estágio uma Carta de Apresentação (Apêndice II), acompanhada da Ficha de Credenciamento (Apêndice III), que após ser preenchida deverá ser devolvida para que seja firmado o Termo de Convênio de Estágio entre o IFAP e esta instituição onde o estágio irá ser realizado.

As atividades programadas para o estágio, devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso e devem estar registradas no Plano de Atividades de Estágio (Apêndice IV), a ser elaborado em conjunto com o supervisor da empresa e o professor-orientador do estágio e entregue a ambos para conhecimento das atividades desenvolvidas.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- a) Plano de Atividades de Estágio aprovado pelo professor-orientador e pelo profissional responsável na instituição do campo de estágio;
- b) Visitas do professor-orientador ao local de atuação, sempre que necessário;
- c) Ficha de frequência do estagiário; (Apêndice V)
- d) Avaliação do estagiário realizada pelo supervisor da unidade concedente; (Apêndice VI)
- e) Avaliação do estagiário realizada pelo professor-orientador; (Apêndice VII)
- f) Relatório do estágio supervisionado. (Apêndice VIII)

O estudante terá um prazo máximo de 15 (quinze) dias antes da conclusão da etapa N3, conforme o calendário acadêmico, para entregar o relatório de estágio 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 rendimento igual ou superior a 7,0 (sete).

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



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

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.

#### 6.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso é a síntese e a produção de todo o conhecimento construído durante a vida acadêmica, o qual será finalizado com a sua apresentação e entrega à Coordenação do Curso. Além de ser uma atividade de integração de conhecimentos, passa a constituir-se em um meio de contribuir na formação do perfil de habilidades e competências necessárias ao Tecnólogo em Construção de Edifícios.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente curricular obrigatório sendo condição necessária a sua elaboração, construção, apresentação, defesa e depósito, após correção, para a integralização do curso.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso dar-se-á no último semestre do curso, no quais o acadêmico deverá estar devidamente matriculado no componente Trabalho de Conclusão de Curso, sob o acompanhamento de um professor orientador do Colegiado do Curso.

O TCC deverá ser desenvolvido individualmente, em forma de: monografia segundo as normas técnicas vigentes da ABNT; produção e publicação de artigo científico em revista como primeiro autor, referente ao tema de pesquisa em revista especializada classificada pela CAPES em qualis A ou até B3 ou apresentação de relatório final de pesquisa científica normatizado segundo as normas técnicas da ABNT e devidamente vinculado a um grupo de pesquisa do IFAP.

Caso o TCC seja desenvolvido em forma de monografia, deverá obedecer aos tramites estabelecidos na Regulamentação Didático-Pedagógica do Ensino Superior do IFAP.

O TCC será constituído e apresentado em forma escrita e oral na presença de uma banca examinadora/avaliadora constituída de no mínimo três membros docentes e no máximo cinco membros docentes além do orientador.

O professor orientador faz parte da banca examinadora/avaliadora, porém não tem direito de emitir nota para quantificar a apresentação, somente poderá fazer



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

comentários quando for questionado pelos outros membros da banca examinadora/avaliadora, caso o acadêmico não consiga responder os questionamentos no momento da intervenção.

Fica sob a responsabilidade do professor ou docente orientador compor a banca examinadora/avaliadora e oficializar através de documento os membros/professores que farão parte da banca para a Coordenação do Curso.

Os membros/professores componentes da banca examinadora/avaliadora deverão ter formação na área de conhecimento do curso.

O acadêmico tem o direito de desenvolver seu Trabalho de Conclusão de Curso com um Co-orientador, desde que possua formação na área de conhecimento do curso e tenha autorização por escrito do professor orientador, apresentada ao professor componente curricular.

O acadêmico tem o prazo máximo de trinta (30) dias após a apresentação e defesa para fazer a correção sugerida pela banca examinadora/avaliadora e entregar a Coordenação do Curso duas cópias corrigidas e encadernadas de acordo com o modelo do IFAP, juntamente com uma versão eletrônica do trabalho.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

## **7 ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

O princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão no presente Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios do IFAP prevê a indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão como expressão do compromisso social das instituições públicas de educação.

Educar para essas três dimensões implica em visar o desenvolvimento do sujeito apropriado da práxis como objetivo educacional.

Considera-se que a educação, como prática institucional, deve contribuir para a integração do ser humano nas três dimensões que permeiam a sua existência histórica: na dimensão do trabalho (âmbito da produção material, construção intelectual e das relações econômicas), na dimensão da sociabilidade (âmbito das relações políticas e familiares) e na dimensão da cultura simbólica (âmbito da consciência pessoal, da subjetividade e das relações intencionais); em acordo com as propostas que se baseiam no tripé ensino, pesquisa e extensão. Assim, o ensino superior é um caminho de formação profissional, implicando a aprendizagem de um conjunto de conhecimentos e domínios metodológico-técnicos e é também uma via estruturante de recursos afetivo-cognitivos imprescindíveis para que os acadêmicos possam conhecer com o devido rigor, cientificidade e poder de crítica não apenas as dimensões técnicas do exercício profissional como também as condições histórico-sociais nas quais este exercício ocorrerá.

Para tanto, considerar-se-á o processo de formação na graduação como síntese de três importantes processos:

- I. Ensino - como processo de construção e apropriação do saber historicamente sistematizado;
- II. Pesquisa - como processo de construção ou transformação de saber;
- III. Extensão - como processo de intervenção sobre a realidade, cujos resultados devem compor uma dinâmica de retro-alimentação dos processos de ensino e de pesquisa.

Pelo ensino coloca-se o acadêmico em relação com o produto da ciência (teorias, técnicas e métodos elaborados ao longo da história da civilização). Aqui o professor desempenha importantíssimo papel de conduzir o acadêmico nas



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

apropriações cada vez mais complexas do acervo científico-cultural e técnico-metodológico necessários aos domínios da realidade da qual faz parte como ser social e sobre a qual irá intervir.

A pesquisa, por sua vez, traz o acadêmico para o processo do desenvolvimento da ciência, instrumentalizando-o para construir ou transformar conhecimentos a partir da sua atuação profissional ou em situações planejadas especificamente para este fim.

Ela é uma incursão no desconhecido, que somente se define por confronto com o conhecido e, assim sendo, sem o domínio do conhecido não é possível incursionar no desconhecido com juízo de valor.

O conhecimento e as capacidades desenvolvidas devem interagir com a sociedade mediante uma busca incessante para a compreensão da realidade social. Esta compreensão somente pode ser realizada pela mediação das idéias, construídas e retro-alimentadas pela pesquisa e pelo ensino. Nesse sentido, a extensão pode ser entendida como um campo de articulação entre o ensino, a pesquisa e a realidade do meio onde se insere ou atua o Instituto Federal do Amapá.

A extensão é, na realidade, uma forma de interação que deve existir entre a Instituição de Ensino Superior e a comunidade na qual está inserida.

A valorização da extensão está vinculada às atualizações na formação acadêmica, pois como defende Jezine (2004):

“A nova visão de extensão universitária passa a se constituir parte integrante da dinâmica pedagógica curricular do processo de formação e produção do conhecimento, envolvendo professores e alunos de forma dialógica, promovendo a alteração da estrutura rígida dos cursos para uma flexibilidade curricular que possibilite a formação crítica”  
(Jezine, 2004, p. 3).

Adotar-se-á um modelo curricular baseado no princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, reforçando que a formação teórica-crítica do cidadão passa necessariamente por uma proximidade sistemática entre o Instituto Federal do Amapá e a sociedade.

Essa formação passa pelo exercício permanente do raciocínio pelo qual, através das relações entre os fatos, teorias e ideias já alcançadas, bem como novos patamares de conhecimento possam ser atingidos. Uma formação, portanto, que sustente ações efetivas de transformação que contribuam ao desenvolvimento da



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

sociedade, em todos os seus segmentos em particular a comunidade no entorno do IFAP.

Para o Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios, busca-se através da Coordenação de Curso a realização de atividades de Iniciação Científica e de Pesquisa pelos docentes que fazem parte do Colegiado. Assegura-se desta forma aos acadêmicos a participação efetiva na produção científica, com vistas a sua qualificação técnica - científica, para as demandas socioeconômicas locais.

O curso será conduzido de forma a oportunizar aos acadêmicos, atividades de pesquisa e extensão atendendo as características do Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios através da realização de atividades nas mais variadas linhas de pesquisa classificadas pelo CNPq.

A organização da pesquisa e extensão se dará segundo Regulamentação própria de cada pró-reitoria do IFAP.

As atividades voltadas a pesquisa, desenvolvidas pelos acadêmicos do IFAP, devem valorizar o desenvolvimento de metodologias que atendam as necessidades de formação na área da construção civil, além das demandas apresentadas pelos Arranjos Produtivos Locais – APL's.

Para o desenvolvimento dessas atividades serão organizados grupos de pesquisas, que poderão realizar ações nas mais variadas linhas de pesquisa classificadas pelo CNPq pertinente ao objeto estudado. Os trabalhos desenvolvidos poderão contar com incentivos de Órgãos Financiadores como CNPq, CAPES, SETEC e outros organismos ou empresas.

As atividades de extensão têm como foco desenvolver trabalhos junto à comunidade no entorno do IFAP, que estejam atrelados as produções científicas, culturais e tecnológicas. Compreende-se que a extensão promove a articulação entre o saber-fazer acadêmico e a realidade sócio-econômica e cultural da região onde está inserido, pois meio de programas, projetos, cursos, eventos e prestação de serviços.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

---

## **8 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

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. Os métodos de avaliação tornaram-se mecanismos de sustentação da lógica de organização do trabalho acadêmico, ocupando importante papel nas relações entre os profissionais da educação e acadêmicos.

A tomada de decisão para melhoria da qualidade de ensino deve estar embasada nos procedimentos avaliativos. Nesse processo são assumidas as seguintes funções: a função diagnóstica que proporciona informações acerca das capacidades dos alunos em face de novos conhecimentos que lhe vão 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.

Nesse sentido, pode-se afirmar que os critérios de avaliação da aprendizagem é parte integrante do processo de formação do futuro profissional da educação na área do conhecimento da Construção Civil a formação do Tecnólogo em Construção de Edifícios que o IFAP pretende formar, devendo ser: sistemático, processual, qualitativo, quantitativo e por períodos avaliativos caracterizados e distribuídos no período/semestre em vigor por um elenco de atividades avaliativas devendo ser de no mínimo dois instrumentos avaliativos, sendo que em um dos períodos avaliativos a escolha é do professor e deve ser obrigatoriamente uma avaliação escrita individual.

Com a finalidade de sistematizar as atividades a serem desenvolvidas em cada componente curricular, o semestre letivo será dividido em 03 (três) períodos



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

avaliativos  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$ , devendo as avaliações serem realizadas em proporcionalidade à carga horária dos componentes curriculares.

Cada período avaliativo vale quantitativamente 10,0 (dez) pontos sendo que, em dois deles deverá ser utilizado no mínimo dois instrumentos diferenciados de avaliação, os quais deverão ser somados totalizando os 10,0 pontos do período avaliativo correspondente. Em um dos períodos avaliativos é obrigatório a realização de uma avaliação escrita aplicada individualmente.

Será efetuada avaliação final após os três períodos avaliativos, caso o acadêmico não alcance médio curricular igual a 7,0 (sete) e 75% de frequência. O acadêmico que não realizar a avaliação final, a média final curricular será a média curricular do componente, obtida no decorrer dos períodos avaliativos do semestre letivo.

O número das avaliações da aprendizagem aplicadas em cada período avaliativo pode variar, de acordo com as especificidades do componente curricular (individual escrita e/ou oral e/ou prática).

O tipo de instrumento utilizado pelo professor, para avaliação da aprendizagem, poderá incluir prova: escrita, oral, prática; trabalhos de: pesquisa, campo, individual, grupo ou equipe, e outros de acordo com a natureza do componente curricular e especificidade da turma.

Considera-se aprovado no período letivo o acadêmico que obtiver média aritmética igual ou superior a 7,0 (sete) em todos os componentes curriculares e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular, de acordo com a seguinte equação:

$$MC = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}, \text{ onde:}$$

MC – Média do Componente Curricular

$N_1$  - Nota do período avaliativo  $N_1$

$N_2$  - Nota do período avaliativo  $N_2$

$N_3$  - Nota do período avaliativo  $N_3$

Nos casos em que a média do componente curricular (MC) compreender um número inteiro com duas casas decimais far-se-á o arredondamento da nota para uma única casa decimal, ou seja, aumentar-se-á de uma unidade a primeira casa decimal, caso a segunda casa decimal seja igual ou superior a 5 (cinco), ou



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

desprezar-se-á a segunda casa decimal caso esta seja inferior a 5 (cinco).

Será considerado reprovado, no período letivo, o acadêmico 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 do componente curricular.

O acadêmico que obtiver MC (media curricular) igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete) 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 no referido semestre, terá direito a submeter-se a estudos de avaliação final em cada componente curricular em prazo definido no calendário acadêmico.

Considerar-se-á aprovado, após avaliação final, o acadêmico que obtiver média final igual ou maior que 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% do período letivo. Sendo a média final do componente curricular calculada através da seguinte equação:

$$MFC = \frac{MC + NAF}{2} \geq 7,0 \quad , \text{ onde}$$

MFC = Média Final do Componente Curricular

MC = Média do Componente Curricular

NAF = Nota da Avaliação Final

Será reprovado no componente curricular o acadêmico que deixar de comparecer a mais de 25% (vinte e cinco por cento) do total das aulas e atividades no semestre letivo, ressalvados os casos previstos em Lei. Após a avaliação final, o acadêmico que não alcançar a nota 7,0 (sete) em qualquer componente curricular, prosseguirá para o semestre consecutivo, cursando apenas o(s) componente(s) que não tenha pré-requisito.

## 8.1 METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO

Como forma de garantir a integralização da formação, torna-se fundamental que a ação docente se utilize de estratégias de ensino que promovam a articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico, possibilitando ao



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

acadêmico dominar o objeto de trabalho em sua prática docente, desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, formando desta forma cidadãos éticos e profissionais docentes qualificados. O uso destas estratégias, técnicas e dinâmicas exige do docente, criatividade, percepção aguçada, vivência pessoal profunda e renovadora.

Baseado neste fator adotar-se-á como estratégias de trabalho docente<sup>1</sup> para o Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios:

- Aula Expositiva Dialogada;
- Estudos de Textos;
- Portfólio;
- Estudo Dirigido;
- Lista de Discussão por meios informatizados;
- Exercícios com solução de problemas;
- Atividades ou Grupos de Verbalização e de Observação (GV/GO);
- Seminário (desde que seja com critérios);
- Estudo de Caso;
- Simpósio;
- Painéis;
- Oficinas;
- Estudo do Meio;
- Ensino com Pesquisa;
- Júri simulado;
- Atividade de Construção de Objetos Pedagógicos Individuais ou Coletivos.

Para a avaliação do processo de aprendizagem o Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios adotará a sistemática descrita anteriormente e de acordo com o Regimento Acadêmico as formas:

- Diagnóstica;
- Continua;
- Processual;
- Formativa;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

- Somativa.

Ficando obrigatoriamente a avaliação formativa e somativa atrelada à qualitativa vinculadas ao processo de avaliação.

Aplica-se o aproveitamento de estudos aos acadêmicos que tenham realizado outra formação em nível de graduação de forma completa ou parcial em instituições públicas de ensino superior reconhecidas pelo MEC. Desde que haja correlação e afinidade com o perfil do egresso e conclusão do curso em questão, e que tenham sido adquiridas através de conhecimentos em:

- Componentes curriculares cursados em instituições de nível superior reconhecidas pelo MEC nos últimos cinco anos anteriores a partir da data da solicitação para creditação;
- Experiências anteriores desde comprovadas por documentos e reconhecimento através de banca examinadora/avaliadora que o solicitante deverá passar para a devida comprovação. Essa banca deverá ser composta por no mínimo 3 (três) componentes sendo: dois professores da área específica e um pedagogo que terão a responsabilidade de atestar após verificação da capacidade por competências e habilidades do candidato pelos testes aplicados.

Para tanto, os componentes curriculares precisam contemplar no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e do conteúdo programático do componente curricular oferecido pelo IFAP.

Os pedidos de aproveitamento de componentes curriculares devem ser solicitados, através de requerimento, na Coordenação de Registro Acadêmico que encaminhará para análise nas Coordenações de Curso, após o encerramento da matrícula semestral, em período definido pelo Calendário Acadêmico, devidamente acompanhado dos seguintes documentos:

- II. Histórico escolar;
- III. Matriz curricular;
- IV. Programa dos componentes curriculares com ementário, descrição do conteúdo programático, referências bibliográficas do referido componente cursado, devidamente assinados, carimbados e impresso em papel timbrado pela Instituição



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

de Ensino Superior de origem.

O acadêmico é obrigado a cursar, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares do seu curso no IFAP.

## **9 SISTEMA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL – CAMPUS MACAPÁ**

### **9.1 AVALIAÇÃO EXTERNA – ENADE/SINAES/MEC**

Conforme o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância do Ministério da Educação - MEC, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, Diretoria de Avaliação da Educação Superior – DAES e do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, o qual subsidia os atos autorizativos de cursos – autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento – nos graus de tecnólogo, de licenciatura e de bacharelado para a modalidade presencial e a distância.

A avaliação segue critérios de conformidade com elementos indicadores em três dimensões distintas:

#### **Primeira Dimensão: ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

- Contexto Educacional;
- Políticas Institucionais no âmbito do Curso;
- Objetivos do Curso;
- Perfil Profissional do Egresso;
- Estrutura curricular a qual considera-se como critério de análise também a pesquisa e a extensão, caso estejam contempladas no PPC;
- Conteúdos Curriculares;
- Metodologia;
- Estágio Curricular Supervisionado;
- Atividades Complementares;
- Trabalho de Conclusão de Curso - TCC;
- Apoio ao discente/acadêmico;
- Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso: diz respeito a atividades acadêmico-administrativas para efetiva implantação e realização como ENADE e outros;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

- Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC's: como elementos de no processo ensino-aprendizagem;
- Procedimentos de Avaliação nos Processos de Ensino-Aprendizagem;
- Número de Vagas;
- Integração com as Redes Públicas de Ensino: elemento obrigatório para estágios e TCC.

Segunda Dimensão: **CORPO DOCENTE E TUTORIAL**

- Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE;
- Atuação do Coordenador de Curso;
- Experiência Profissional, de Magistério Superior e de Gestão Acadêmica do Coordenador do Curso;
- Regime de Trabalho do Coordenador do Curso;
- Titulação do Corpo Docente do Curso;
- Titulação do Corpo Docente – Percentual de Doutores;
- Regime de Trabalho do Corpo Docente do Curso;
- Experiência Profissional do Corpo Docente do Curso;
- Experiência do Exercício da Docência na Educação Básica;
- Experiência no Magistério Superior do Corpo Docente;
- Funcionamento do Colegiado do Curso;
- Produção Científica Cultural, Artística ou Tecnológica.

Terceira Dimensão: **INFRAESTRUTURA**

- Gabinetes de Trabalho para os docentes com DE ou Tempo Integral;
- Espaços de Trabalho para a Coordenação do Curso e serviços acadêmicos;
- Sala de Professores;
- Sala de aulas;
- Acesso dos acadêmicos a equipamentos de informática;
- Bibliografia Básica;
- Bibliografia Complementar;
- Periódicos Especializados;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

- Laboratórios Didáticos Especializados: quantidade;
- Laboratórios Didáticos Especializados: qualidade;
- Laboratórios Didáticos Especializados: serviços;
- Laboratórios de Ensino.

## 9.2 AVALIAÇÃO INTERNA

A criação da avaliação interna a partir da Comissão Própria de Avaliação - CPA tem com base nas diretrizes e orientações do SINAES, a qual fará o trabalho de avaliar o IFAP, detectando as fragilidades e potencialidades para que possa não somente atender aos quesitos do MEC como, principalmente, melhorar a qualidade de ensino e aprendizagem.

Esta Comissão Permanente de Avaliação tem como prerrogativas a avaliação constante que sempre foi preocupação dos dirigentes da instituição, diante disso a Comissão Própria de Avaliação do IFAP tem como objetivos:

- Coordenar os processos internos de avaliação da instituição e sistematizar os dados para a prestação das informações solicitadas pelo INEP.
- Proceder aos trabalhos necessários voltados para o alcance dos objetivos do SINAES.
- Conduzir eticamente os processos de auto-avaliação do IFAP.
- Estimular a cultura da auto-avaliação no meio institucional.

## 10 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### 10.1 AMBIENTES ADMINISTRATIVO PEDAGÓGICO RELACIONADOS AO CURSO

**Salas de Aula:** Com 40 carteiras, quadro branco, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia;

**Sala de Professores:** Composta de mesas grandes, cadeiras acolchoadas, armários individuais para cada professor, televisor 55 polegadas, condicionador de ar, subsala para planejamento que conta cabines para estudo individual e computadores com acesso à internet, uma copa e sanitários;

**Sala de Direção Geral;**

Sala de Direção de Ensino;



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

Sala de Departamento de Apoio ao Ensino;

**Sala de Coordenação de Curso;**

Sala de Coordenação de Registro Acadêmico;

Sala de Coordenação de Assistência ao Estudante – CAE;

Sala de Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE;

Sala de Coordenação de Relações Institucionais (Extensão e Estágio);

Sala de Departamento de Pesquisa;

**Auditório:** Com 384 lugares, camarim, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones;

Lanchonete;

**Plataformas de acessibilidade** – funcionam como elevador, permitindo que pessoas com deficiência física ou dificuldade de mobilidade tenham acesso ao 2º piso do prédio do IFAP – Câmpus Macapá;

## 10.2 BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFAP - Câmpus Macapá está instalada em um espaço físico com espaços reservados aos serviços técnicos e administrativos, destinados aos acervos e salas de estudo individuais e coletivas. O horário de atendimento é das 08 horas às 21 horas, de segunda a sexta-feira. A biblioteca conta com o trabalho de bibliotecários, assistentes de administração e de alunos e conta ainda com a participação de alunos bolsistas no apoio às atividades de empréstimo e organização deste espaço.

O espaço físico da biblioteca é projetado com o objetivo de proporcionar conforto e funcionalidade durante os estudos e as pesquisas do corpo docente e discente do Instituto. Neste espaço estão definidas as áreas para: cabines para estudo em grupo e individual; Computadores com acesso a Internet tanto para pesquisa externa quanto para pesquisas nas bases de dados; Espaço informatizado para a recepção e atendimento ao usuário; Acervo de livros, periódicos e multimeios; Guarda-volumes com chaves individuais.

O acervo existente atualmente contempla títulos e exemplares de todos os cursos que o IFAP tem disponibilizado a sociedade estudantil e acadêmica. Estes são específicos para a consulta e pesquisa.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

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.

### 10.3 LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS

O Curso de Tecnologia em Construção de Edifícios do IFAP possui estrutura física de espaços experimentais para a realização da parte prática dos componentes curriculares específicos para a formação do profissional da área da Construção Civil.

Com base em sugestões a partir dos Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Tecnologia em Construção Civil a estrutura laboratorial além de contempla laboratórios específicos para a realização de experimentos distribuídos da seguinte forma:

- Laboratório de Materiais de Construção;
- Laboratório de Estruturas;
- Laboratório de Hidráulica;
- Laboratório de Elétrica;
- Laboratório de Mecânica dos solos e Geotecnia;

Todos esses laboratórios estão equipados e prontos para serem utilizados pelos docentes e acadêmicos do Curso de Tecnólogo em Construção de Edifícios, com descrição a seguir:

<b>Laboratório de Informática:</b>	
<b>EQUIPAMENTOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
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



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

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

<b>Laboratório de Química Aplicada</b>	
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



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

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 dermográfico
Pêra para pipeta	Pipeta graduada 1 ml
Pipeta graduada 5 ml	Pipeta graduada 10 ml
02 Placas de Petri com tampa	Provetas graduada 10 ml
Provetas graduada 50 ml	02 Provetas 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)



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

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 µSiemens, caldeira	chuveiro automaticamente aberto com o acionamento da haste manual
lava olhos com filtro de regulagem de vazão	

<b>Laboratório de Matemática Aplicada</b>	
Conjunto de elementos geratrizes em aço para superfícies de revolução	reta inclinada com ponto comum ao eixo de rotação
Fixadores M3	pressadores 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

### Laboratórios Profissionalizantes



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

<b>Laboratórios</b>	<b>EQUIPAMENTOS</b>
<b>Laboratório de Desenho Técnico</b>	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
<b>Laboratório de Topografia</b>	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.
<b>Laboratório de Estruturas e Materiais</b>	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 <sub>2</sub> 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.
<b>Laboratório de Solos e Fundações</b>	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, mulha, aparelho de casa grande, aparelhagem para ensaio de limite de liquidez, limite de contração e limite de plasticidade, Kit de trados para perfuração até 7metros, 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.
<b>Laboratório de Hidráulica</b>	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.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

## 10.4 RECURSOS HUMANOS: PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

### 10.4.1 Coordenação Do Curso

A Coordenação do Curso faz parte da Estrutura Sistêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP, a qual esta subordinada à Coordenação de Ensino Superior, seguida pelo Departamento de Apoio ao Ensino, Diretoria de Ensino e da Direção Geral do Campus Macapá. A Coordenação de Ensino Superior é responsável pela supervisão das atividades pedagógicas do Curso, articulando as ações que promovam a execução das políticas e diretrizes da instituição dentro dos cursos de Ensino Superior.

A Coordenação do Curso conta com professores das áreas de formação geral e específica do conhecimento de tecnologia em construção de edifícios, que são os responsáveis pelo processo ensino-aprendizagem, avaliação das atividades dos alunos; Com o Apoio Técnico: equipe de Técnico em Assuntos Educacionais, Pedagogos, Assistentes de alunos, Assistentes Sociais, Psicólogos, Enfermeiros e Médicos e Técnicos de Laboratório, responsáveis pela orientação, atendimento psicossocial e pedagógico, acompanhamento de ações pedagógicas, avaliações, customização e pelo monitoramento da manutenção dos equipamentos dos laboratórios e Apoio Administrativo – Profissionais necessários para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.

Além destes, diretamente ligados ao curso, os alunos também dispõe da estrutura disponibilizada pelo IFAP para atendimento comum aos demais cursos em seus diversos níveis.

A Coordenação do Curso é formada pelo Colegiado e pelo Núcleo Docente Estruturante e exerce atividades que contemplam a gestão do curso para promover e realizar as ações pertinentes tanto burocráticas e administrativas, quanto operacional, pedagógica, técnica e científica dos atores envolvidos no processo, quer sejam os acadêmicos quer sejam os professores do Colegiado ou outras instituições ou as próprias instâncias da estrutura sistêmica do IFAP para melhor gestão do processo de formação e operacionalização do curso.

Sua estrutura de pessoal na área acadêmica inicialmente exerce com



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

---

competência as exigências legais para a gestão do curso com um colegiado formado por 10 docentes os quais pertencem a diversas áreas do conhecimento e da área específica e pertinente de Tecnologia em Construção de Edifícios.

O Colegiado do Curso de Graduação delibera sobre questões relacionadas à vida acadêmica e atua de forma efetiva tanto na implementação como na manutenção através de revisões do Projeto Pedagógico do Curso através da estrutura da Coordenação.

As instituições públicas de educação superior obedecerão ao princípio da gestão democrática, assegurada a existência de órgãos colegiados deliberados, de que participarão os seguimentos da comunidade institucional, local e regional. Parágrafo Único. Em qualquer caso, os docentes ocuparão 70% dos assentos em cada órgão do colegiado e comissão, inclusive nos que tratarem da elaboração e modificações estatutárias e regimentais, bem como da escolha de dirigentes. Ficando com a seguinte redação:

Conforme rege o artigo 56 da LDBEN N° 9.394/96, no que concerne a constituição dos órgãos colegiados deliberados, que devem ter representação docente, em uma proporção de 70% (setenta por cento). Dessa forma o colegiado do curso de Tecnólogo em Construção de Edifícios será constituído por 70% (setenta por cento) de docentes e os demais 30% (trinta por cento) restantes preenchidos pelas representações discentes e/ou funcionários da administração ou representantes da Gestão Superior.

#### **10.4.2 Núcleo Docente Estruturante – NDE**

Em conformidade com a Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010 que normatiza a criação do Núcleo Docente Estruturante – NDE. Este Núcleo faz parte integrante da estrutura sistêmica da Coordenação do Curso, onde um conjunto de professores do Colegiado designados pela Diretoria Geral através de portaria tem a função de concepção, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso – PPC, através de reuniões sistemáticas de avaliação e análise com vistas a verificar continuamente a atualização do currículo, da formação, da avaliação e as demandas do mercado que estão sendo oportunizadas na comunidade e como se encontram perante a sociedade tanto no cenário local, regional e nacional na área



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

de tecnologia em construção de edifícios.

### 10.4.3 CORPO TÉCNICO DO CURSO

Todos os profissionais envolvidos com a formação acadêmica dos futuros tecnólogos em Construção de edifícios possuem no mínimo especialização em áreas afim ao curso. Também dispõe em seu quadro de profissionais um técnico laboratorista que atua diretamente no apoio aos docentes e discentes nas tarefas relacionadas a experimentos em laboratório.

As atividades dos técnicos em laboratório no Curso de tecnologia em Construção de Edifícios são:

- Manter a funcionalidade dos espaços experimentais;
- Providenciar os materiais para as atividades práticas dos professores nos laboratórios;
- Organizar as tarefas, os materiais de consumo, os equipamentos e os demais utensílios para os professores quando da realização das práticas nesses espaços;
- Auxiliar os professores em suas atividades no laboratório além de outras atividades pertinentes.

### QUADRO DOCENTE

NOME	FORMAÇÃO/TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
André Adriano Brun	Licenciatura em Letras / Mestrado em Letras - Linguagem e Sociedade .	DE
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
Hilton Prado de Castro Jr.	Graduação em Ciência da Computação / Mestrado em Ciência da Computação	DE
Márcio Rodrigo Nunes de Souza	Graduação em Engenharia Civil / Especialista em Educação do Ensino Superior e Especialista em Educação Profissional	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	DE
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



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP**  
**CÂMPUS MACAPÁ**

Natalina do Socorro Sousa Martins Paixão	Graduação em Pedagogia / Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas	DE
Natasha Cristina da Silva Costa	Graduação em Engenharia Civil / Mestrado em Estruturas	DE
Tatiana da Conceição Gonçalves	Licenciatura em Letras	DE

**QUADRO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

<b>NOME</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>
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
Adriana Valéria Barreto de Araújo	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Psicopedagogia; Especialização em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica	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
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



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

## **11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

A certificação caracteriza-se pelo ato oficial documental que pode ser solicitado pelo acadêmico quando necessitar de uma comprovação que pode ser:

- Uma declaração de que é acadêmico regularmente matriculado no IFAP;
- Uma declaração que já integralizou algum componente curricular ou todos os componentes curriculares;
- Uma declaração que aguarda a diplomação.

A certificação através de declarações é emitida pela Coordenação de Registro Acadêmico a qual esta apta e habilitada para emissão de documentos comprobatórios da vida acadêmica do estudante.

A diplomação é o ato oficial de caráter solene, público a ser realizado para todos os Cursos Superiores do IFAP, no qual se garanta a participação em igualdade de condições a todos os formandos, sem distinção.

A diplomação ocorrerá no momento em que o acadêmico integralizar todos os semestres previstos no curso, tendo: obtido aproveitamento em todos eles, frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) das horas-aula, entregue os relatórios de Estágio Supervisionado Obrigatório aprovado, aprovado o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), desde que ocorrido no prazo máximo de integralização do curso.

- Não apresentar inadimplência em nenhum setor do IFAP do Campus Macapá em que estar vinculado, como: biblioteca, laboratórios e coordenação, devendo apresentar a Coordenação do Curso um nada consta de cada um dos setores;
- Não apresentar inadimplência de documentação na Coordenação de Registro Acadêmico, apresentando a Coordenação do Curso também um nada consta;
- Estando em conformidade com as situações regulares do Curso, o acadêmico deverá solicitar via requerimento próprio à Coordenação de Registro Acadêmico do Campus a colação de grau.

A colação de grau é obrigatória para obtenção do diploma, é será realizada através de solenidade de diplomação em sessão solene e pública; na qual deverá



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

ser redigida ata de confirmação do evento, cuja responsabilidade é da Coordenação de Registro Acadêmico.

Portanto, após a integralização dos Componentes Curriculares que compõem o Curso Superior Tecnologia em Construção de Edifícios, da realização da correspondente Prática Profissional e após ter participado da cerimônia de colação de grau, será conferido ao egresso o Diploma de Tecnólogo em Construção de Edifícios.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

---

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de janeiro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem Populacional. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: nov. 2010.

CATÁLOGO nacional de cursos superiores de tecnologia. Brasília: Ministério da Educação, 2006. [Consult. 12 Mar. 2009]. Gestão e negócios, Logística, Curso superior de tecnologia em logística. Disponível em: <[http://catalogo.mec.gov.br/index.php?pagina=desc\\_cursos&id=95&curso=4](http://catalogo.mec.gov.br/index.php?pagina=desc_cursos&id=95&curso=4)>.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

---

APÊNDICE I

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Prezado(a) Senhor(a)

APRESENTAMOS o(a) acadêmico(a),  
\_\_\_\_\_, regularmente matriculado no  
\_\_\_\_ semestre do curso de Tecnólogo em \_\_\_\_\_ do IFAP  
– Campus Macapá, que pretende estagiar neste Órgão e/ou Empresa.

Caso o(a) referido(a) acadêmico(a) seja aprovado, solicitamos a gentileza de nos encaminhar a Ficha de credenciamento, em anexo, devidamente preenchida, a fim de que possamos realizar os assentamentos cabíveis junto à Coordenação de Relações Institucionais do IFAP.

Antecipamos que o IFAP poderá, alternativamente, se responsabilizar pela contratação de seguro contra acidentes pessoais, conforme previsto no Parágrafo único do Art. 9º da Lei 11.788, em nome do(a) acadêmico(a) supracitado(a), durante a realização do estágio obrigatório.

Certos de contar com sua valiosa colaboração, aproveitamos a oportunidade para manifestar nossos agradecimentos e nos colocamos à disposição para maiores esclarecimentos.

Macapá, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_ .

Atenciosamente,

---

Coordenador(a) do Curso Superior de  
Tecnologia em Construção de Edifícios



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

**APÊNDICE II**

**CRENCIAMENTO DO ESTAGIÁRIO**

O(a) acadêmico(a) abaixo designado está credenciado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – Campus Macapá, a solicitar nesse Órgão e/ou Empresa a devida autorização para o período de estágio, declarando submeter-se a todas as determinações legais.

Macapá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Prof. \_\_\_\_\_

Coordenador do curso de  
Tecnologia em Redes de Computadores

<b>IDENTIFICAÇÃO DO(A) ACADÊMICO(A)</b>			
Nome:		Prontuário nº	
Curso:		Semestre/ano:	
Endereço:			
CEP:	Bairro:	Cidade:	Estado:
Fone:	Cel:	e.mail:	
Assinatura do(a) acadêmico(a):			

<b>ÓRGÃO E/OU EMPRESA</b>			
Nome:			
Endereço:			
CEP:	Bairro:	Cidade:	Estado:
Fone:	Cel:	e.mail:	
Nome do Representante:			

Autorizo o estágio solicitado pelo estudante acima designado.

Macapá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo da Unidade Concedente

1ª via da Unidade Concedente, 2ª via IFAP, 3ª via do aluno. “Este documento não contém rasuras”









SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

APÊNDICE V

FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO (SUPERVISOR)	
ESTAGIÁRIO:	
UNIDADE CONCEDENTE:	
SUPERVISOR:	CARGO/FUNÇÃO:
CARGA HORÁRIA: ( ) 200horas ( ) 360horas ( ) 400horas ( ) Outros _____	
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO	
ASPECTOS AVALIADOS	
<b>QUALIDADE DO TRABALHO:</b> Considerar a qualidade do trabalho tendo em vista o que seria desejável.	
<b>ENGENHOSIDADE:</b> Capacidade de sugerir, projetar, executar modificações ou inovações.	
<b>CONHECIMENTO:</b> Uso e integração de conhecimento demonstrado no desenvolvimento das atividades programadas	
<b>ESPÍRITO INQUISITIVO:</b> Disposição que o estagiário demonstra para aprender.	
<b>CUMPRIMENTO DAS TAREFAS:</b> Considerar o volume das atividades cumpridas, dentro do padrão razoável.	
<b>INICIATIVA:</b> Demonstrada para desenvolver suas atividades por conta própria.	
<b>ASSIDUIDADE:</b> Cumprimento do horário de estágio e ausência de faltas.	
<b>DISCIPLINA:</b> Observância das normas e regulamentos internos da Empresa/Entidade.	
<b>SOCIABILIDADE E COOPERAÇÃO:</b> Facilidade de integração com os colegas e ambiente de trabalho, bem como disposição para cooperação.	
<b>SENSE DE RESPONSABILIDADE:</b> Zelo pelo material, equipamentos e bens colocados à sua disposição.	
OBSERVAÇÕES (Dificuldades encontradas, sugestões, etc)	

OBS.: Atribuir nota de 0,0 a 10,0 em cada aspecto avaliado; Este documento perderá a validade se for rasurado.

Macapá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Estagiário

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Supervisor



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

APÊNDICE VI

FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO (PROFESSOR-ORIENTADOR)	
ESTAGIÁRIO:	
UNIDADE CONCEDENTE:	
SUPERVISOR:	CARGO/FUNÇÃO:
CARGA HORÁRIA: ( ) 200horas ( ) 360horas ( ) 400horas ( ) Outros _____	
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO	
ASPECTOS AVALIADOS	
<b>QUALIDADE DO TRABALHO:</b> Considerar a qualidade do trabalho tendo em vista o que seria desejável.	
<b>ENGENHOSIDADE:</b> Capacidade de sugerir, projetar, executar modificações ou inovações.	
<b>CONHECIMENTO:</b> Uso e integração de conhecimento demonstrado no desenvolvimento das atividades programadas	
<b>ESPÍRITO INQUISITIVO:</b> Disposição que o estagiário demonstra para aprender.	
<b>CUMPRIMENTO DAS TAREFAS:</b> Considerar o volume das atividades cumpridas, dentro do padrão razoável.	
<b>INICIATIVA:</b> Demonstrada para desenvolver suas atividades por conta própria.	
<b>ASSIDUIDADE:</b> Cumprimento do horário de estágio e ausência de faltas.	
<b>DISCIPLINA:</b> Observância das normas e regulamentos internos da Empresa/Entidade.	
<b>SOCIABILIDADE E COOPERAÇÃO:</b> Facilidade de integração com os colegas e ambiente de trabalho, bem como disposição para cooperação.	
<b>SENSE DE RESPONSABILIDADE:</b> Zelo pelo material, equipamentos e bens colocados à sua disposição.	
OBSERVAÇÕES (Dificuldades encontradas, sugestões, etc)	

OBS.: Atribuir nota de 0,0 a 10,0 em cada aspecto avaliado; Este documento perderá a validade se for rasurado.

Macapá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Estagiário

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor-Orientador



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

---

## APÊNDICE VII

ACADÊMICO: _____	PRONTUÁRIO N° _____
CURSO: _____	ANO: _____ ° SEMESTRE
UNIDADE CONCEDENTE: _____	
END: _____	
PERÍODO DE ESTÁGIO: ____/____/____ A ____/____/____	
TOTAL DE HORAS DO ESTÁGIO: _____	

## RELATÓRIO DE ESTÁGIO

### 1 INTRODUÇÃO

Este tópico tem como finalidade apresentar o trabalho de forma clara e objetiva, discorrendo sobre o estágio (finalidade, período) e aspectos gerais da unidade concedente do estágio. A introdução não deve detalhar os resultados, nem antecipar as conclusões.

### 2 DESENVOLVIMENTO

**Caracterização da unidade concedente do estágio:** Nome, endereço, porte da empresa, histórico, ramo de atuação e atividades da empresa)

**Descrição das etapas do estágio:** Descrever as atividades realizadas durante o estágio em ordem cronológica, caracterizando:

\* Objetivo, metodologia, recursos/equipamentos, acontecimentos ocorridos, dificuldades encontradas e experiências obtidas em cada etapa;

\* Habilidades e competências obtidas no curso, utilizadas no desenvolvimento do estágio;

\* Habilidades e competências que deveriam ser desenvolvidas no decorrer do curso e foram requisitadas do estagiário para execução das atividades na escola campo.

### 3 CONCLUSÃO

Esta é a parte final do texto, na qual o estagiário deve apresentar:

\*As principais contribuições do estágio para sua formação profissional, ressaltando o significado das situações mais relevantes observadas;

\*Contribuições da empresa para o desenvolvimento do estágio;

\* Como os conhecimentos teóricos se comportam na prática, ressaltando, assim, a importância desses conhecimentos obtidos durante a formação para o desenvolvimento do estágio, indicando para o IFAP temas ou assuntos que devem ser trabalhados com maior ênfase durante o curso.

Macapá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do estagiário



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ

---

**Considerações do professor-orientador:**

**APROVADO:** ( ) SIM  
( ) NÃO

Macapá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor-orientador

Observações:

\* A critério do professor-orientador poderão ser acrescentados outros itens ao relatório de estágio, não podendo deixar de ser contemplados os itens presentes neste modelo;

\* Para formatação do relatório de estágio, deverão ser seguidas as normas vigentes da ABNT;

\* Todas as folhas do relatório de estágio no período, devem conter o cabeçalho.

---



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CÂMPUS MACAPÁ**

---

**APÊNDICE VIII  
ESTRUTURA DE PROJETO INTEGRADOR**

Capa

Folha de Rosto

Sumário

1 Introdução

2 Histórico da Empresa

3 Problemática

4 Objetivos: Geral e Específico

5 Métodos e Procedimentos

6 Resultados esperados

7 Cronograma de Execução

8 Referências