

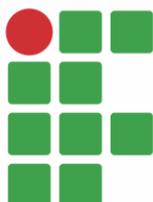


Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

# PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**TÉCNICO EM DESENHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Aquidauana - MS  
Julho, 2016



**INSTITUTO FEDERAL**  
Mato Grosso do Sul

### **Missão**

Promover a educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas do conhecimento técnico e tecnológico, formando profissional humanista e inovador, com vistas a induzir o desenvolvimento econômico e social local, regional e nacional.

### **Visão**

Ser reconhecido como uma instituição de ensino de excelência, sendo referência em educação, ciência e tecnologia no Estado de Mato Grosso do Sul.

### **Valores**

Inovação;

Ética;

Compromisso com o desenvolvimento local e regional;

Transparência;

Compromisso Social.



**INSTITUTO FEDERAL**

Mato Grosso do Sul



**Nome da Unidade:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul –  
*Campus Aquidauana*

**CNPJ :** 10.673.078/0004-73

**Denominação:** Curso Técnico em Desenho da Construção Civil

**Titulação conferida:** Técnico (a) em Desenho da Construção Civil

**Modalidade do curso:** Presencial

**Forma de oferta:** Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Subsequente

**Eixo Tecnológico:** Infraestrutura

**Duração do Curso:** 04 períodos ou 2 anos

**Carga Horária:** 1.200h – 1.600 h/a

**Estágio – Horas:** 240h – 320 h/a

**Carga horária Total:** 1.440h – 1.920 h/a

**Data de aprovação:**

**Resolução:**

**Atualização:**

**Atualização:**



---

**Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul**

Luiz Simão Staszczak

**Pró-Reitor de Ensino**

Delmir da Costa Felipe

**Diretor de Educação Básica**

Márcio Artacho Peres

**Diretora-Geral do Campus Aquidauana**

Hilda Ribeiro Romero

**Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão**

Paulo Francis Florencio Dutra

**Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Subsequente em Desenho da Construção Civil**

**Presidente:** Roberto Pagliosa Branco

**Vice-Presidente:** Milene Santos Estrella

**Membros:** Hilda Ribeiro Romero  
Bruno Pereira Mariano  
Robervan Alves de Araujo  
Gisele Santos Estrella



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>6</b>
1.1	INTRODUÇÃO .....	6
1.2	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DE MATO GROSSO DO SUL .....	8
1.3	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA .....	9
1.4	DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL .....	11
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
2.1	OBJETIVO GERAL .....	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
<b>3</b>	<b>REQUISITO DE ACESSO</b> .....	<b>16</b>
3.1	PÚBLICO-ALVO .....	16
3.2	FORMA DE INGRESSO .....	17
3.3	REGIME DE ENSINO .....	17
3.4	REGIME DE MATRÍCULA .....	17
3.5	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	17
<b>4</b>	<b>PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO</b> .....	<b>18</b>
4.1	ÁREA DE ATUAÇÃO .....	18
<b>5</b>	<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b> .....	<b>19</b>
<b>5.1.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO GERAL</b> .....	<b>19</b>
<b>5.2.</b>	<b>ESTRUTURA CURRICULAR</b> .....	<b>21</b>
5.1	MATRIZ CURRICULAR .....	22
5.2	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA .....	23
<b>5.3.</b>	<b>EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS</b> .....	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>38</b>
6.1	ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO .....	39
6.2	APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	39
6.3	AÇÕES INCLUSIVAS .....	40
<b>7</b>	<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> .....	<b>40</b>
7.1	RECUPERAÇÃO PARALELA .....	41
<b>8</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b> .....	<b>41</b>
8.1	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	41
8.1.1	Área Física dos Laboratórios: .....	41
8.1.2	Leiaute dos Laboratórios.....	42
8.1.3	Equipamentos de cada Laboratório .....	43
8.1.4	Biblioteca.....	56
<b>9</b>	<b>PESSOAL DOCENTE</b> .....	<b>56</b>
<b>10</b>	<b>CERTIFICAÇÃO</b> .....	<b>58</b>



## 1 JUSTIFICATIVA

A proposta de implantação e execução do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Subsequente em Desenho da Construção Civil vem ao encontro dos objetivos do Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – IFMS, buscando por “formação e qualificação dos cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia e com ênfase no desenvolvimento socioeconômico regional e nacional” (IFMS, 2014, p. 25).

A implantação do curso, em conformidade com a proposta da Lei n. 9.394/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) constitui um instrumento precioso para o contexto da realidade socioeconômica do país, expandindo o ensino na área tecnológica em menor espaço de tempo e com qualidade. Não se trata apenas de implantar cursos novos, mas de criar uma sistemática de ação, fundamentada nas necessidades da comunidade para a melhoria da condição de vida.

Com a aprovação da LDB e com o Decreto n. 5.154 de 23 de julho de 2004, que regulamentou os artigos referentes à Educação Profissional e Tecnológica, consolidaram-se os mecanismos para a reestruturação de Cursos Técnicos, permitindo a utilização de todo o potencial que lhes é característico.

Ancorada pela Resolução CNE/CEB n. 04 de 1999, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico (DCN), aprovada pelo CNE em 26 de novembro de 1999, a proposta do presente projeto é a caracterização efetiva de um novo modelo de organização curricular que privilegia as exigências de um mercado de trabalho cada vez mais competitivo e mutante, no sentido de oferecer à sociedade uma formação profissional compatível com os ciclos tecnológicos.

## INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, ao definir seu campo de atuação – na formação do trabalhador, na educação de adultos, na formação tecnológica de nível médio – fez opção por tecer o seu trabalho educativo na perspectiva de romper com a prática tradicional, conservadora e excludente que historicamente regeu os cursos profissionalizantes. Assim, o IFMS em sua constituição política e pedagógica



rompe com a educação dual, que ofertava aos filhos de trabalhadores um curso profissionalizante de ensino meramente técnico e fragmentado limitando o aluno no seu desenvolvimento do senso crítico sobre si e sobre sua profissão.

Neste sentido, reflete a educação como um campo de práticas, aprendizados e reflexões que ultrapassam os limites da escolarização em sentido estrito. Primeiramente, porque abarca processos formativos diversos, em que podem ser incluídas iniciativas visando à qualificação profissional, ao desenvolvimento comunitário, à formação política e as inúmeras questões culturais pautadas em outros espaços que não o escolar.

Assim, formulando objetivos coerentes com a missão que chama para si enquanto Instituição integrante da rede federal de ensino tecnológico, pensando e examinando o social global, planeja uma atuação incisiva na perspectiva da transformação da realidade local e regional, em favor da construção de uma sociedade, mais crítica e menos desigual. Neste sentido, o currículo converte-se em uma categoria capaz de agrupar uma ampla variedade de práticas educacionais desenvolvidas nas salas de aula e nas unidades educativas de produção contribuindo para melhorar os processos de ensino e de aprendizagem.

O compromisso social do curso Técnico em Desenho da Construção Civil é contribuir de forma prática e concomitante para ampliar das atividades propostas para o desenvolvimento local e regional. As responsabilidades com que assume suas ações traduzem sua concepção de educação tecnológica e profissional, não apenas como instrumentalizadora de pessoas para o trabalho determinado por um mercado que impõe os seus objetivos, mas como modalidade de educação produtiva do indivíduo no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa e uma postura crítica diante da realidade socioeconômica, política e cultural.

A opção de desenvolver um trabalho pedagógico em sintonia com a sociedade coaduna com iniciativas que concorrem para o desenvolvimento sociocultural, sem desprezar a sua principal função de instituição de formação profissional. Assim, o Instituto busca atuar em níveis diferenciados de ensino como: na qualificação profissional de trabalhadores rurais, comércio e indústria, no Nível Médio Técnico, no Nível Superior e na Pesquisa e Extensão.



## CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DE MATO GROSSO DO SUL

Mato Grosso do Sul é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Está localizado ao sul da região Centro-Oeste. Tem como limites os estados de Goiás a nordeste, Minas Gerais a leste, Mato Grosso (norte), Paraná (sul) e São Paulo (sudeste), além da Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul). Sua população estimada em 2010 é de 2.449.024 habitantes. Possui uma área de 357.145,532 km<sup>2</sup>, sendo ligeiramente maior que a Alemanha.



Figura 1 - Localização de Grosso do Sul

Sua capital e cidade mais populosa é Campo Grande, dentre outras se cita como centrais os Dourados, Três Lagoas, Corumbá, Ponta Porã, Aquidauana, Nova Andradina e Naviraí.

Tem como bebida típica o tereré, é considerado o estado-símbolo dessa bebida e maior produtor de erva-mate da região Centro-Oeste do Brasil. O uso desta bebida, derivada da erva-mate (*Ilex paraguariensis*), nativa do Planalto Meridional do Brasil, é de origem pré-colombiana. O Aquífero Guaraní compõe parte do subsolo do estado, sendo o Mato Grosso do Sul detentor da maior porcentagem do Aquífero dentro do território brasileiro.

Mato Grosso do Sul constituía a parte meridional do estado do Mato Grosso, do qual foi desmembrado pela Lei Complementar n. 31 de 11 de outubro de 1977 e instalado em 1º de janeiro de 1979.

Apesar de a divisão do estado ter ocorrido apenas em 1977, há registros de movimentos separatistas desde o início do século. Essas divergências entre norte e sul têm como principal determinante os interesses econômicos de cada região. Com um estado de território expansivo, Mato Grosso tinha cisões econômicas e políticas. De acordo com o historiador regional Valmir Corrêa:



---

No caso de Mato Grosso, essa estrutura de poder oligárquico acentuou, no entanto, o distanciamento entre as regiões norte e sul, criando uma dualidade política dentro do próprio estado, em vista dos interesses divergentes e antagônicos dos grupos coronelistas de ambas as partes (CORRÊA, 1995, p. 54)

Esses conflitos prejudicaram o sul do estado, inclusive quanto à expansão da instrução pública na região. Enquanto o primeiro grupo escolar ao sul foi instituído na década de 1920, ao norte estas instituições se disseminavam desde meados do século anterior (SIMÕES, 2013). O ensino técnico federal não foi diferente, a implantação do IFMS, primeira instituição de ensino técnico federal no estado, teve seu início apenas em 2007, ao contrário do estado do Mato Grosso que possui instituições centenárias.

Deste modo, o intuito maior do IFMS é promover o ensino técnico e tecnológico, para contemplar uma população, que ficou por muito tempo excluído destas políticas educacionais de caráter federal, justificando a abertura deste curso.

## CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA

Aquidauana, sexto maior centro urbano do estado de Mato Grosso do Sul, foi fundada em 15 de agosto de 1892, data tida como o início do povoamento de Aquidauana que se insere num espaço físico e humano marcado por poucos registros de quatro séculos anteriores. Isso porque os primeiros colonizadores teriam sido os espanhóis, por volta do século XVI. Marcaram presença antes mesmo da comitiva comandada pelo major Teodoro Paes da Silva Rondon, que trouxe consigo fazendeiros e pessoas vindas da Vila de Miranda e região, cujo projeto expansionista intencionava fundar um povoado à margem esquerda do Rio Aquidauana.

Alguns estudiosos definem o ano de 1600 como uma das referências mais longínquas da presença de colonizadores na região. Nesse ano, Ruy Dias de Guzman fundou o povoado de Santiago de Xeres, às margens do Rio Mbotetey, conforme denominação dada pelos Guaranis e que queria dizer “rio sinuoso”. Mais tarde veio a chamar-se Aquidauana. Foram, porém, poucos anos de história, pois em 1632 a povoação foi destruída por força das investidas de indígenas e dos bandeirantes paulistas. Quanto aos moradores do povoado, alguns seguiram de volta a Assunção no Paraguai; outros se juntaram aos Bandeirantes e se estabeleceram no atual Estado de São Paulo.



Mais tarde, a região de Miranda começou a ser gradativamente povoada em razão tanto da localização geográfica de Miranda, quanto da pecuária desenvolvida na região. A região de Miranda localiza-se entre Nioaque e Campo Grande, duas cidades mais populosas, e é cortada pelo Rio Miranda, uma importante via de movimentação de bens e escoamento de produção. Assim, para a movimentação do comércio pecuarista houve a necessidade de criação de um ponto de embarque de gado que culminou com a criação de uma nova vila.

A opção pelo nome “Aquidauana”, para essa nova vila, revela a influência da cultura indígena em várias regiões de Mato Grosso do Sul, que tem diversos municípios nominados com termos comuns a etnias indígenas. Segundo a toponímia Guaicuru o termo denomina “rio estreito, fino”. O nome “Aquidauana” aparece em mapas datados do século XVII, pelo menos 200 anos antes da fundação do povoado.

Geograficamente, o município de Aquidauana se situa a 130 km da capital Campo Grande e seu território se divide em duas partes: a baixa (dois terços do município - Pantanal) e a alta (Serra de Maracaju). Desde a sua fundação, a cidade de Aquidauana teve um desenvolvimento acelerado com a vinda da ferrovia, chegou a tornar-se a cidade mais desenvolvida do sul do antigo Mato Grosso. No entanto, em 1917, com a transferência das oficinas para Três Lagoas, a cidade declinou como centro ferroviário e segundo o censo 2010, conta com uma população de 45.623 mil habitantes (ou 1,86% do total estadual) e cerca de 2,69 hab/km<sup>2</sup>. Entre seus moradores é possível encontrar descendentes de espanhóis, paraguaios, bolivianos, paulistas, portugueses, sírio-libaneses, e em reservas de Terenas os índios nativos.



**Figura 2** – Localização do município de Aquidauana. **Fonte:** WIKIPÉDIA

Atualmente, segundo dados da Prefeitura Municipal de Aquidauana, as atividades relacionadas à indústria, serviços e agropecuária são a base da economia do município. Na agricultura, atualmente, a cidade possui uma área de lavoura temporária de 9.492 ha onde se destaca o cultivo de milho, mandioca e olerícolas. O mesmo acontece na pecuária, com



destaque para a de corte, em uma área de 949.694ha de pastagem natural, e 810.790 cabeças de bovinos, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Principais ramos: indústria extrativa, frigorífico (abate de bovinos), beneficiamento e fábrica de laticínios, siderúrgica, madeireira, mecânica, fábrica de massas e biscoitos, Usina de Compostagem de Resíduos Sólidos.

Aquidauana dispõe de variados estabelecimentos: em 2010 constavam 172 estabelecimentos filiados à Associação Comercial Empresarial de Aquidauana (ACEA). Vários grupos e redes empresariais participam do mercado aquidauanense.

Aquidauana dispõe de uma infraestrutura turística tanto para o turismo tradicional, quanto para turismo de pesca, ecoturismo, turismo rural e turismo histórico. Oferece opções de hotéis, pousadas e equipamentos de lazer rural. É um importante ponto turístico em território brasileiro por ser denominado portal do Pantanal.

## DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Devido às mudanças no cenário econômico mundial que vêm ocorrendo nos últimos anos e ao fenômeno da globalização, verifica-se o surgimento de novos atributos necessários aos profissionais da era do conhecimento. O mercado mundial tornou-se mais competitivo e exigente, tanto em produtos como em serviços, o que impõe uma nova postura profissional. As mudanças criam a necessidade de qualificação e especialização e o curso em Desenho de Construção Civil corrobora com esse processo, no sentido de dar maior apoio na área de normatização, regulamentação e projeções de obras de Construção Civil na região.

O Estado de Mato Grosso do Sul encontra-se em franco desenvolvimento econômico e social. O mesmo possui um cenário econômico que se baseia na Agricultura, Pecuária, indústrias Sucroalcooleiras, Metal-mecânica, Manufatura de Alimentos, Turismo e na Extração Mineral. As empresas e indústrias das áreas supracitadas necessitam do Desenho da Construção Civil não só para sua implantação como também ampliação e reformas. O profissional do ramo também é de suma importância em construções e reformas residenciais, cooperando com o desenvolvimento e crescimento urbano da região.

Assim, nessa perspectiva, a construção civil é uma das ferramentas essenciais no processo de desenvolvimento de diversas atividades produtivas. Há uma solicitação do contexto



socioeconômico para a formação de profissionais Técnicos em Desenho da Construção Civil a fim de ancorar o desenvolvimento da grande demanda do mercado formando profissionais qualificados nessa para atuar nessa área.

Diante desse universo, o IFMS *Campus* Aquidauana se empenha na construção de um modelo de formação profissional de acordo com as perspectivas contemporâneas dessa modalidade de ensino, que faça frente às exigências do mundo do trabalho na atualidade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394/96 e os estudos atuais acerca do mundo do trabalho subsidiam a configuração de novas propostas curriculares de formação profissional, invertendo o eixo da oferta-procura e majorando a importância da demanda como alavanca para o processo de construção dos novos modelos.

A busca de atendimento às demandas mercadológicas dos arranjos produtivos, que se configuram e reconfiguram, leva a instituição de ensino a pensar em postos de trabalho existentes e emergentes, perfil profissional adequado à demanda evidenciada e, conseqüentemente, em currículos que correspondam à efetiva formação deste profissional.

Os conhecimentos requeridos para os novos profissionais passam a ser a espinha dorsal de um sistema de valores e saberes tecnológicos que se agrupam em um formato estético que, uma vez instrumentalizado, passa a representar a essência do modelo de formação dos novos técnicos. A formação de Técnico em pauta na emergência de um mercado ainda mais promissor para o Centro-Oeste brasileiro, notadamente para o Estado de Mato Grosso do Sul.

Assim, a oferta do Curso Técnico em Desenho da Construção Civil está ligada às demandas de mercado e às prospecções de aproveitamento dos profissionais “*da área da construção civil*”, os quais estarão aptos a fazer frente à demanda gerada e estimulada pelos arranjos das diversas cadeias produtivas.

Diante do exposto, a proposta de implantação do Curso Técnico em Desenho da Construção Civil, é justificada pela necessidade de se formar profissionais capacitados para atuar em diversos setores da construção civil que se encontra em contínuo e acelerado crescimento. O cenário de crescimento atual faz com que a cidade possa ter condições de oferecer capacitação profissional em diferentes setores de trabalho, investindo assim na qualidade de vida de seus habitantes.



Apesar do investimento na educação, a não absorção dos jovens pelo mercado de trabalho aquidauanense, juntamente com a proximidade deste município da capital do Estado, faz com que esses jovens busquem novos caminhos, migrem, esse é o principal motivo de a cidade não ter uma população crescente, nem um grande desenvolvimento econômico.

Pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) com trabalhadores formais e informais aponta que a falta de capacitação teórica foi a principal dificuldade encontrada por quem estava desempregado (23,7%). Entre os que estão fora do mercado de trabalho, a falta de qualificação parece ser um fator importante para 37,7% deles não terem procurado trabalho recentemente (ou mesmo nunca terem procurado trabalho ao longo de sua vida).

Considerando a necessidade de qualificação profissional, propõe-se a criação de um Curso Técnico em Desenho da Construção Civil para atender as demandas do município de Aquidauana e região, com possibilidade de abrir novos mercados de trabalho.

Empresas do setor da construção civil necessitam dos serviços de profissionais técnicos para garantir a eficiência e agilidade em seus processos administrativos e executivos, principalmente por meio de processos de controle de qualidade de materiais e gestão administrativa em obras.

Consequentemente, os profissionais da área de construção civil são exigidos, com uma necessidade maior por conhecimento de novas tecnologias e métodos de trabalho, motivados por fatores como implantação ou renovação da base tecnológica executiva dos processos construtivos.

Em um contexto de grandes transformações, notadamente no âmbito tecnológico, a educação profissional não pode se restringir a uma compreensão linear que apenas treina o cidadão para a empregabilidade, e nem a uma visão reducionista, que objetiva simplesmente preparar o trabalhador para executar tarefas instrumentais.

Existe uma percepção que, atualmente, o setor da construção civil tem tido um crescimento vigoroso decorrente do contínuo crescimento do financiamento imobiliário, do incremento do emprego formal e do crescimento da renda.

Segundo dados obtidos no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o número de empregos com carteira assinada criados no mês de agosto de 2010 somou 299.415, sendo que a



construção civil participou com 40.138 novos postos de trabalho. De acordo com o MTE, esse é o melhor resultado para meses de agosto de toda a série histórica do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), que começou em 1992.

No acumulado de janeiro a agosto deste ano, foram gerados 1,95 milhão de empregos com carteira assinada, o que também representa novo recorde da série histórica. Ainda com relação ao setor da construção civil, estudos revelam que nos primeiros seis meses de 2010 a construção gerou um saldo de 230.019 novas vagas formais de trabalho em todo o País, enquanto em igual período do ano anterior foram geradas 79.405 vagas.

O CAGED ainda divulgou outro resultado que também ajuda a compreender o desempenho do setor no que diz respeito ao financiamento imobiliário. Segundo a Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança (Abecip), o número de unidades financiadas no país (com recursos do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo - SBPE) cresceu 51,47% no primeiro semestre de 2010 com relação à igual período do ano anterior. Assim, enquanto nos primeiros seis meses de 2009 foram financiadas 123.881 unidades, em iguais meses de 2010 este número saltou para 187.641 unidades.

Estudos do Sindicato Intermunicipal da Indústria da Construção de São Paulo (SINDUSCON-SP) e da Fundação Getúlio Vargas (FGV) revelam que nos sete primeiros meses do ano de 2010, o nível de emprego no setor da construção civil cresceu 12,79% com a contratação de 314,2 mil trabalhadores formais. De acordo com o levantamento, o resultado marca um novo recorde de 2,771 milhões de trabalhadores com carteira assinada no setor, o mais alto da série histórica. Nos últimos 12 meses, o nível aumentou 16,67%, o que corresponde a 396 mil trabalhadores. A região centro-oeste contribuiu com cerca de 1,60% (6,4 mil trabalhadores) desse total, acompanhando o crescimento generalizado em todas as outras regiões do País.

O mercado na construção civil engloba uma perspectiva de crescimento como apresentado na Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). A CBIC destacou que o governo federal triplicou a dimensão do Programa Minha Casa, Minha Vida com o objetivo de construir até 3 milhões de unidades habitacionais de 2011 a 2014, sendo que em 2010 foram feitas 1 milhão de moradias, beneficiando de forma mais ampla as famílias com renda até três salários mínimos; em etapas posteriores a previsão é de investir recursos do Orçamento Geral da União entre R\$ 48 bilhões e R\$ 72 bilhões.



A Sobratema, em parceria com a empresa de consultoria CriActive Assessoria Comercial, realizou uma pesquisa sobre os principais investimentos nas áreas de infraestrutura e industrial previstos no Brasil, gerando um relatório com perspectiva de até o ano de 2017, apontando para a existência de 11.533 grandes obras, em diversos estágios de avanço físico, distribuídos nos setores: Energia, Combustíveis, Saneamento, Transporte, Indústria, Infraestrutura da Habitação, Infraestrutura Esportiva e outros. Nesse cenário, a perspectiva de investimentos é de aproximadamente R\$ 1,68 trilhão.

Por outro lado, a falta de qualificação profissional foi apontada como o principal problema para as empresas da área de construção civil, segundo pesquisa divulgada em julho de 2010 pela Confederação Nacional da Indústria (CNI). De acordo com o levantamento, a pouca qualificação é um problema para 62% das empresas, sendo que entre as grandes corporações, o percentual chega a cerca de 80%. Entre as médias empresas, esse percentual fica em 63,4%. Para as pequenas empresas, a falta de qualificação fica atrás apenas do acesso ao crédito, apontado como o maior entrave para 64,6% dos entrevistados.

Assim sendo, fica evidenciada a carência de pessoal com habilidades em construção civil e caracterizada uma demanda potencial para a formação de profissionais no âmbito das atividades dessa área tanto no Estado de Mato Grosso do Sul, quanto em todo país. O IFMS campus Aquidauana, portanto, se propõe a ofertar o Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Subsequente em Desenho da Construção Civil, de maneira a contribuir com a formação de profissionais nessa área.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

O Curso Técnico em Desenho da Construção Civil tem como objetivo formar profissionais capazes de exercer atividades profissionais de forma responsável, ativa, crítica e criativa na solução de problemas na área de projetos da construção civil, sendo capazes de continuar a aprender, apresentando flexibilidade às diferentes condições do mundo trabalho. Além do domínio dos saberes tecnológicos, pressupõe-se a formação de um profissional com



pensamento sistêmico, criativo e intuitivo, capaz de atender às rápidas mudanças sociais e tecnológicas.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Formar profissional para atuar no mercado de trabalho globalizado, que seja possuidor de um pensamento sistêmico, mas aberto, criativo e intuitivo, capaz de adaptar-se às rápidas mudanças sociais e tecnológicas.

O Técnico em Desenho da Construção Civil é o profissional que tem por característica a capacidade do trabalho em conjunto, conhecimento técnico, formação tecnológica e capacidade de mobilização destes conhecimentos, para atuar no mercado de trabalho de forma criativa, ética, empreendedora e consciente dos impactos socioculturais. O futuro profissional terá formação técnica e científica que o capacitará a atuar nos níveis de:

- Desenvolver um currículo coerente com as demandas do mundo do trabalho atual pautando-se nos novos conceitos de controle e qualidade de projetos de construção civil;
- Propor ações técnicas e eficazes na busca de soluções de problemas, instigando a criatividade na abordagem de soluções;
- Atuar com ética, atenção às normas técnicas e de segurança, redação de documentos técnicos, raciocínio lógico, iniciativa, criatividade e sociabilidade, são requisitos necessários para a formação de um bom técnico de nível médio.

## 3 REQUISITO DE ACESSO

### 3.1 PÚBLICO-ALVO

O Curso de Educação Técnica de Nível Médio Subsequente em Desenho da Construção Civil será ofertado para estudantes que possuam certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente, que pretendam realizar curso de educação profissional técnica de nível médio, conforme a legislação vigente.



### 3.2 FORMA DE INGRESSO

O ingresso se dará por processo seletivo, em conformidade com edital elaborado e aprovado pelo IFMS.

### 3.3 REGIME DE ENSINO

O curso terá o ano letivo dividido em dois períodos de, no mínimo, 100 dias de trabalho escolar efetivo cada um.

### 3.4 REGIME DE MATRÍCULA

A primeira matrícula ocorrida no ato da inscrição do curso será realizada em todas as unidades curriculares do primeiro período. Nos demais semestres a matrícula será feita por unidade curricular, priorizando o conjunto que compõe o período para o qual o estudante estiver sendo promovido. Será efetuada nos prazos previstos em calendário escolar do *Campus*, respeitando o turno de opção do estudante ao ingressar no IFMS.

### 3.5 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Denominação:** Curso Técnico em Desenho da Construção Civil

**Titulação conferida:** Técnico (a) em Desenho da Construção Civil

**Modalidade do curso:** Presencial

**Forma de oferta:** Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Subsequente

**Eixo Tecnológico:** Infraestrutura

**Duração do Curso:** 04 períodos ou 2 anos

**Forma de ingresso:** Processo Seletivo, em conformidade com edital aprovado pelo IFMS

**Número de vagas oferecidas:** Conforme edital

**Turno previsto:** Previsto em edital

**Ano e semestre de início de funcionamento do Curso:** 2015 - 2º semestre.



## 4 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O profissional Técnico em Desenho da Construção Civil está ancorado em uma formação com sólida base de conhecimento científico-tecnológico, relacionamento interpessoal, comunicação oral, pensamento crítico e racional, capacidade para resolver problemas de ordem técnica, capacidade criativa e inovadora, capacidade de gestão e visão estratégica em operações dos sistemas empresariais.

Na atualidade, esse profissional deve demonstrar responsabilidade, adaptabilidade, capacidade de planejamento, conhecimento de informática, agilidade, além de ter capacidade de decisão. Como função profissional, o Técnico em Desenho da Construção Civil elabora e interpreta desenho de projetos na área de construção civil, desenha projetos de construções prediais, de arquitetura e de saneamento, elabora desenhos de projetos estruturais, instalações hidráulicas, elétricas, de gás, ar-condicionado, incêndio, redes de esgoto, águas pluviais e abastecimento de água, confecciona maquetes e auxilia na elaboração de todas as etapas dos projetos de edificações.

### 4.1 ÁREA DE ATUAÇÃO

O Técnico em Desenho de Construção Civil tem suas atribuições garantidas pelo Decreto de Lei nº 90.922/1985 e Resolução nº 262/1979 do CONFEA/CREA. O mercado de trabalho que mais absorve este profissional da área de Edificações é composto principalmente por:

- 1 - empresas da construção civil de pequeno, médio e grande porte;
- 2 - empresas públicas e privadas de diversos setores.

Além desses campos de atuação, o Técnico em Desenho de Construção Civil formado no IFMS *Campus* Aquidauana estará preparado para atuar como empreendedor, pois o mesmo planeja, executa e avalia projetos arquitetônicos durante o período em que permanece no Instituto. Esse profissional será capaz de realizar as seguintes atividades:

- a) Na elaboração de Projetos de arquitetura e engenharia civil: calcular custos do projeto; quantificar materiais e serviços; detalhar projetos; listar material do projeto; elaborar Memorial



---

Descritivo; estipular prazos de execução do projeto; aplicar princípios de Qualidade Total; especificar materiais e serviços.

b) Na revisão de projetos: conferir cotas, dimensionamentos e informações descritivas; atualizar o projeto de acordo com a legislação; complementar projeto; modificar projetos; compatibilizar projetos sob supervisão.

c) No fechamento da ordem de serviço do projeto: relatar mudanças de procedimento; retornar documentos utilizados para arquivo; liberar projeto para arquivo eletrônico ou mapoteca; enviar projeto e/ ou cópias para clientes públicos e/ ou particulares; elaborar relatório final.

d) Na demonstração de competências pessoais: acompanhar novas tecnologias; gerenciar equipes de trabalho; relacionar-se com clientes e fornecedores.

e) No acompanhamento a na aprovação de projetos: organizar documentação pertinente; acompanhar trâmite do processo e interpretar relatórios processuais.

## **5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **5.1. FUNDAMENTAÇÃO GERAL**

Os Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS obedecem ao disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as “Diretrizes e Bases da Educação Nacional”; no Parecer CNE/CEB nº 17, de 3 de dezembro de 1997, que trata das “Diretrizes Operacionais para a Educação Profissional em Nível Nacional”; no Parecer CNE/CEB 15, de 1 de junho de 1998, que trata das “Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”; na Resolução CEB nº 3, de 26 de junho de 1998, que instituiu as “Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”; no Parecer nº 16, de 5 de outubro de 1999, que trata das “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico”; na Resolução CNE/CEB nº 04, de 8 de dezembro de 1999, que instituiu as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico”; no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que “Regulamenta o § 2º do art. 36 e os art. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação profissional, e dá outras providências”; na Lei



nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que alterou a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e estabeleceu as “Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática ‘História e Cultura Afro-Brasileira’, e dá outras providências”; no Parecer CNE/CEB nº 39, 8 de dezembro de 2004, que trata da “Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio”; na Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de fevereiro de 2005, que “Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004”; na Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005, que “Dispõe sobre o ensino da língua espanhola”; na Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”; na Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que “Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos”; na Resolução nº 4, de 6 de junho de 2012, que “Dispõe sobre a alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio”; na Resolução nº 5, de 22 de junho de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica”; na Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio”; e nas demais normas específicas, expedidas pelos órgãos competentes.

A organização curricular tem por características:

- I - atendimento às demandas dos cidadãos, do mundo do trabalho e da sociedade;
- II - conciliação das demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos do IFMS;
- III - estrutura curricular que evidencia os conhecimentos gerais da área profissional e específicos de cada habilitação, organizados em unidades curriculares;
- IV - articulação entre formação técnica e formação geral;
- V - estágio obrigatório a partir do 4º período.

O projeto curricular do Curso de Educação Profissional Técnica em Desenho da Construção Civil – modalidade subsequente do IFMS Campus Aquidauana tem sua essência referenciada na pesquisa de mercado, identificando a demanda para a qualificação profissional,



---

nas características econômicas, no perfil industrial da região e do Estado de Mato Grosso do Sul e na Pesquisa de Emprego e Desemprego na Região de Aquidauana.

## 5.2. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do Curso de Educação Profissional Técnica em Desenho da Construção Civil – modalidade subsequente do IFMS apresenta bases científicas, tecnológicas e de gestão de nível médio, dimensionadas e direcionadas à área de formação. Estas bases são inseridas no currículo, ou em unidades curriculares específicas, ou dentro das unidades curriculares de base tecnológica no momento em que elas se fazem necessárias.

A estrutura curricular é composta por um conjunto de unidades curriculares da formação específica e por um conjunto de unidades curriculares comuns em todos os cursos de educação profissional do IFMS, voltadas à área de gestão, que devem totalizar o mínimo de horas estabelecido pela legislação vigente.

A conclusão deste ciclo com o estágio obrigatório propicia ao estudante a diplomação como Técnico em Desenho da Construção Civil, e tem por objetivo dar-lhe uma formação generalista, além de prepará-lo para sua inserção no mundo do trabalho. A organização do currículo obedecerá às orientações emanadas, para cada curso, das resoluções do Conselho de Ensino do IFMS.



### 5.3. MATRIZ CURRICULAR

1º PERÍODO			2º PERÍODO			3º PERÍODO			4º PERÍODO		
LP31A	2	0	LP32B	2	0	ED33A	2	2	ED34A	4	0
Português Instrumental I			Português Instrumental II			Desenho Assistido por computador II			Fundações		
MA31B	2	0	ED32B	2	2	ED33B	2	2	ED34B	0	3
Matemática Aplicada			Desenho Assistido por Computador I			Materiais de Construção			Projeto de Estrutura		
ED31C	0	2	ED32C	0	4	GT33C	2	0	ED34C	0	3
Informática Aplicada			Projeto de Topografia			Empreendedorismo			Calculo de Orçamentos		
IN31D	0	4	ED32D	4	0	ED33D	3	3	ED34D	0	4
Inf. Aplicada a Construção Civil			Resistencia dos Materiais			Tecnologia das Construções			Inst. Elétricas		
ED31E	2	2	ED32E	3	0	ED33E	0	2	ED34E	0	4
Introdução ao Desenho Técnico			Planejamento de Obra			Construção de Maquetes			Inst. Hidrossanitárias		
ED31F	0	2	ED32F	1	0	ED33f	2	0	ED34F	2	0
Desenho de Observação			Formação Cidadã			Mecânica dos Solos			Projeto de Combate a Incêndio		
FI31G	1	1	ED32G	2	0	<b>Estágio a partir do 3º Período</b>					
Física aplicada			Arquitetura de Interiores								
ED31H	0	2									
História da Arquitetura											
FG = 12/240 FE = 8/160 TOTAL = 20/400	FG = 01/20 FE = 19/380 TOTAL = 20/400	FG = 2/40 FE = 18/360 TOTAL = 20/400	FG = 6/120 FE = 14/280 TOTAL = 20/400								

**LEGENDA:**

1	2	3
4		

- 1 - CÓDIGO DA UNIDADE
- 2 - CARGA HORÁRIA SEMANAL TEÓRICA
- 3 - CARGA HORÁRIA SEMANAL PRÁTICA
- 4 - UNIDADE CURRICULAR

CARGA HORÁRIA TEÓRICA E PRÁTICA	1600	h/a	1200	h
CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	320	h/a	240	h
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	1920	h/a	1440	h



## DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA

Unidade Curricular		Período				Total de aulas	Carga horária (h/a)	Carga horária (h)
		1.º	2.º	3.º	4.º			
<b>Formação Geral</b>								
MA31B	MATEMÁTICA APLICADA	2				2	40	30
ED31C	INFORMÁTICA APLICADA	2				2	40	30
FI31G	FÍSICA APLICADA	2				2	40	30
LP31A	PORTUGUÊS INSTRUMENTAL I	2				2	40	30
LP32B	PORTUGUÊS INSTRUMENTAL II		2			2	40	30
ED32F	FORMAÇÃO CIDADÃ		1			1	20	15
GT33C	EMPREENDEDORISMO			2		2	40	30
<b>TOTAL DO EIXO</b>		<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>260</b>	<b>195</b>
<b>Formação Específica</b>								
ED31E	INTRODUÇÃO AO DESENHO TEC.	4				4	80	60
ED31F	DESENHO DE OBSERVAÇÃO	2				2	40	30
IN31D	INFORMÁTICA APLICADA A CONSTRUÇÃO CIVIL	4				4	80	60
ED31H	HISTÓRIA DA ARQUITETURA	2				2	40	30
ED32G	ARQUITETURA DE INTERIORES		2			2	40	30
ED32C	PROJETO DE TOPOGRAFIA		4			4	80	60
ED32D	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS		4			4	80	60
ED32E	PLANEJAMENTO DE OBRA		3			3	60	45
ED32B	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR I		4			4	80	60
ED33A	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR II			4		4	80	60
ED33B	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO			4		4	80	60
ED33D	TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES			6		6	120	90
ED33f	MECÂNICA DOS SOLOS			2		2	40	30
ED33E	CONSTRUÇÃO DE MAQUETE			2		2	40	30
ED34D	INSTALAÇÃO ELÉTRICA				4	4	80	60
ED34E	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA				4	4	80	60
ED34B	PROJETO DE ESTRUTURA				3	3	60	45
ED34A	FUNDAÇÕES				4	4	80	60
ED34F	PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO				2	2	40	30



ED34C	CALCULO DE ORÇAMENTO				3	3	60	45
<b>TOTAL DO EIXO</b>		<b>12</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>67</b>	<b>1340</b>	<b>1005</b>
<b>CARGA HORÁRIA TEÓRICA E PRÁTICA</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>1600</b>	<b>1200</b>
<b>ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO</b>							<b>320</b>	<b>240</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>							<b>1920</b>	<b>1440</b>

## 5.5. EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

### 1º PERÍODO

<b>Unidade Curricular:</b> PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	<b>Carga horária:</b> 30 h – 40 h/a
<b>Ementa:</b> Regras de acentuação. Ortografia. Pontuação. Classe das palavras. Conceitos de gênero textual/discursivo e tipologia textual. Paragrafação. Introdução ao Novo Acordo Ortográfico.	
<b>Bibliografia Básica:</b> BECHARA, E. <b>Moderna Gramática Portuguesa</b> . São Paulo: Nova Fronteira, 2010. _____; MAGALHÃES, T. C. <b>Português: Linguagens – volume único, ensino médio integrado</b> . 4. ed. São Paulo: Atual, 2013. CEREJA, WILLIAM R.; MAGALHÃES, THEREZA C. <b>Gramática: texto, reflexão e uso</b> . São Paulo: Atual, 2012. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b> . 3. ed. São Paulo: Contexto, 2010. _____. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b> . São Paulo: Contexto, 2009.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> FARACO, C.; TEZZA, C. <b>Oficina de texto</b> . 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. KOCH, I. V. <b>Argumentação e Linguagem</b> . 13. ed. São Paulo: Contexto, 2011. MARCUSCHI, L. A. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão</b> . São Paulo: Parábola, 2009.	

<b>Unidade Curricular:</b> MATEMÁTICA APLICADA	<b>Carga horária:</b> 30 h - 40 h/a
<b>Ementa:</b> Conjuntos numéricos. Funções. Geometria plana. Geometria espacial. Trigonometria. Álgebra. Noções de matemática financeira.	
<b>Bibliografia Básica:</b> PAZ, L. P; SILVA, L. E.; PARAIZO, R. F. <b>Edificações: matemática aplicada</b> . Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, DANTE, L. R. <b>Matemática Contexto e Aplicações</b> . São Paulo: Ática, 2000.	



### Bibliografia Complementar

PAIVA, M. **Matemática**. São Paulo: ed. Moderna, 2005.

<b>Unidade Curricular:</b> INFORMÁTICA APLICADA	<b>Carga horária:</b> 30 h - 40 h/a
<b>Ementa:</b> Sistemas Operacionais livres e proprietários: conceitos, utilização, configuração, manipulação de arquivos e utilização de aplicativos básicos de textos, apresentações e planilhas eletrônicas.	
<b>Bibliografia Básica:</b> MANZANO, José Augusto N. G. <b>Guia Prático de Informática</b> - Terminologia, Microsoft Windows 7 - Internet e Segurança, Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010, Microsoft Office PowerPoint 2010 e Microsoft Office Access 2010. Érica, 2010. MANZANO, J. C. N. G.; MANZANO, A. L. N. G. <b>Estudo Dirigido de Windows Vista Ultimate</b> . Érica, 2010. MANZANO, José Augusto N. G. <b>Microsoft Windows 7 Professional</b> - Guia Essencial de Aplicação. Anteriores São Paulo: Érica, 2010. COX, J.; FRYE, C.; LAMBERT, S. et al. <b>Microsoft Office System 2007</b> . São Paulo: 7. ed. São Paulo, Artmed, 2008. MARÇULA, M.; BENINI, P. A. F. <b>Informática, conceitos e aplicações</b> . 3. ed. SP: Érica, 2007.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> VELLOSO, Fernando Castro. <b>Informática: Conceitos Básicos</b> . 7. ed. São Paulo: Campus, 2004. LAMAS, Murillo. <b>OpenOffice.org: ao Seu Alcance</b> . São Paulo: Letras&Letras, 2004. SILVA, M. G. da. <b>Informática</b> - Terminologia Básica, Microsoft Windows XP, Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office Excel 2003, Microsoft Office Access 2003 e Microsoft Office PowerPoint 2003. São Paulo: Érica.	

<b>Unidade Curricular:</b> FÍSICA APLICADA	<b>Carga horária:</b> 30 h - 40 h/a
<b>Ementa:</b> Grandezas e sistemas de unidade. Dinâmica: Leis de Newton. Queda livre. Atrito. Plano inclinado. Princípios da estática. Equilíbrio do ponto material. Equilíbrio do corpo extenso. Roldanas e alavancas. Hidrostática: pressão e densidade. Teorema de Steven. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes.	
<b>Bibliografia Básica:</b> MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. <b>Curso de Física (volume 1, 2 e 3)</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2004. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S.; <b>Física (volume único)</b> ; São Paulo: Atual Editora, 2003.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	



SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física vol. 1 a 4**. Editora Thomson, 2004.

**Unidade Curricular:** INTRODUÇÃO AO DESENHO TECNICO

**Carga horária:** 60 h - 80 h/a

**Ementa:** O desenho técnico e suas aplicações nas diversas áreas da engenharia. Legislação e Normas Técnicas de desenho. Desenho de peças simples segundo as normas de projeção ortogonal à mão livre e com o emprego de instrumentos. Caligrafia técnica. Perspectivas isométrica e cavaleira a partir de partes de projeções ortogonais (desenho à mão livre e com instrumentos). Aplicação de desenho geométrico em projeções ortogonais de peças. Formatos, legendas normalizadas, cotas e escala.

**Bibliografia Básica:**

LEAKE, J.; BORGERSON, J. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SPECK, Henderson J.; PEIXOTO, Virgílio V. **Manual Básico de Desenho Técnico**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.

CLEZAR, C.A.; NOGUEIRA, A.C.R. **Desenho Técnico Mecânico**. 2ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.

FRENCH, Thomas; VIERCK, Charles. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 2ª ed. São Paulo: Globo, 1985.

CRUZ, M.D. **Desenho Técnico Para Mecânica**. São Paulo: Érica, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

PROVENZA, F. **Projetista de Máquinas**. São Paulo: PROTEC, 1991.

PROVENZA, F. **Desenhista de Máquinas**. São Paulo: PROTEC, 1991.

TELECURSO 2000. **Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico**. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.

**Unidade Curricular:** DESENHO DE OBSERVAÇÃO

**Carga horária:** 30 h - 40 h/a

**Ementa:** Estudo da visão e da representação gráfica de observação. Desenvolvimento da compreensão do espaço bidimensional. Familiarização e exploração de potencial expressivo através do estudo dos instrumentais da linguagem do desenho como registro de ideias.

**Bibliografia Básica:**

MONTENEGRO, Gildo. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

CHING, Francis D. K.; BINGGELLI, Cory. **Arquitetura de interiores ilustrada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

PREDEBON, José. **Criatividade**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002



MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho de projetos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem as coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

**Unidade Curricular:** INFORMÁTICA APLICADA A CONSTRUÇÃO CIVIL

**Carga horária:** 60 h - 80 h/a

**Ementa:** *Software* CAD. Funções das áreas da tela. Comandos de entrada de dados. Visualização. Arquivamento. Exportação, importação e impressão. Comandos de construção, de modificações, de edição e dimensões e escalas de desenhos. Comandos de controle de imagens na tela e de edição de textos. Inserção de blocos e imagens. Propriedades dos objetos. Plotagem.

**Bibliografia Básica:**

BALDAM, Roquemar de Lima. **AutoCAD 2013: utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 2013.

GASPAR, João. **Google Sketchup Pro 7: passo a passo**. São Paulo: Vectorpro, 2009.

KATORI, Rosa. **Autocad 2013: Projetos em 2D**. São Paulo: 2013.

COLEÇÃO PD. **Estudo dirigido de autocad 2013 para Windows**. 1ª ed. Érica, 2012.

SANTOS, João. **Curso Avançado de AutoCAD**. FCA, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

SOUZA, J. João. **AutoCAD Civil 3D**. 2011.

LEAKE, J.; BORGERSON, J. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FRENCH, Thomas; VIERCK, Charles. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 2ª ed. São Paulo: Globo, 1985.

**Unidade Curricular:** HISTORIA DA ARQUITETURA

**Carga horária:** 30 h - 40 h/a

**Ementa:** Elementos e conceitos básicos para a compreensão do fenômeno artístico no contexto cultural dos diferentes períodos da história da arquitetura. Relações interdisciplinares entre a Estética e a História da Arte. As vanguardas do início do século XX. Novas tendências. Arte contemporânea.

**Bibliografia Básica:**

SANTOS, Maria das Graças V. P. de. **Historia da arte**. 16. ed. São Paulo: Ática, 2008.- 5

GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.-12

ARGAN, Carlo. **A arte moderna: do iluminismo aos movimentos contemporâneos**. 2. ed.

São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

FEDUCHI, Luis. **História del mueble**. 4. ed. Barcelona: Leopold Blume, 2001.



GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

JANSON, H. W. **História geral da arte: o mundo antigo e a idade média**. São Paulo: Martins fontes, 2001. v.1-v.3.

## 2º PERÍODO

**Unidade Curricular:** PORTUGUÊS INSTRUMENTAL II

**Carga horária:** 30 h - 40 h/a

**Ementa:** Leitura e produção de textos: Textos de divulgação científica; Resumo; Relatório; Resenha e Seminário. Comunicação Técnica: Elaborar e redigir textos técnicos, comerciais e oficiais. Texto técnico. Texto dissertativo. Compreender a leitura de manuais técnicos.

**Bibliografia Básica:**

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 2010.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

MACHADO, A. R. et al. **Resenha**. 4. ed. São Paulo: Parábola, 2011..

\_\_\_\_\_. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2009.

MAGALHÃES, T. C. **Português: Linguagens**. São Paulo: Atual, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

COSTA VAL, M. T. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

FARACO, C.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2009.

**Unidade Curricular:** DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR I

**Carga horária:** 60 h - 80 h/a

**Ementa:** Escalas e Cotas (Revisão). Representação Gráfica do Projeto Arquitetônico de Edificações, com enfoque para as edificações residenciais de pequeno porte. Normas técnicas. Símbolos e convenções gráficas.

**Bibliografia Básica:**

DAGOSTINHO, F. R. **Desenho Arquitetônico Contemporâneo**. São Paulo: Hemus.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blücher. 2006.

NEUFERT, Ernest. **A arte de projetar em arquitetura**. 17 ed. São Paulo: Gustavo Gili. 2004.

CARVALHO, B. **Técnica da orientação de edifícios**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.

CARVALHO, B. **Higiene das construções**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.

BALDAM, Roquemar de Lima. **AutoCAD 2013: utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 2013.



**Bibliografia Complementar:**

GASPAR, João. **Google Sketchup Pro 8: passo a passo**. São Paulo: Vectorpro, 2012.

KÖNIGSBERGER, Jorge. **O Arquiteto e as Leis - Manual Jurídico para Arquitetos**, AsBEA, PINI.

**Manual de Contratação de Serviços de Arquitetura e Urbanismo**, AsBEA, PINI.

ROLNIK, Raquel. **A Cidade e a Lei**. Studio Nobel.

**Unidade Curricular:** PROJETO DE TOPOGRAFIA

**Carga horária:** 60 h - 80 h/a

**Ementa:** Topografia (Introdução, Definição, Objetivo). Ponto topográfico. Alinhamento. Poligonal.

Sentido poligonal. Fases de um levantamento (métodos de levantamento). Métodos de levantamentos. Teoria dos erros (erro angular e erro linear, processo de medida de distância, cuidados com a trena, escala e distribuição do erro). Orientação de plantas (meridiano, rumos e azimutes). Prática de operacionalização com instrumental topográfico (equipamentos e acessórios). Introdução à locação topográfica: definição, objetivos, tipos (planimétrica e altimétrica). Prática de campo: locação de obras de edifícios utilizando bancada. Prática de operacionalização com instrumental. Prática de campo: locação planimétrica utilizando os equipamentos topográficos. Introdução à altimetria: definição, cota, RN, PHR, nivelamentos.

Prática de campo: nivelamento simples e composto e contranivelamento. Transporte de RN. Perfil longitudinal. Prática de campo: locação altimétrica utilizando os equipamentos topográficos.

Prática de campo: locação altimétrica utilizando mangueira de nível. Traçado de curvas de nível.

**Bibliografia Básica:**

BORGES, A. D. C. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil** – vol. 1. 2ed. São Paulo: Edgard Blucher. 2002.

BORGES, A. D. C. **Exercícios de Topografia**. . São Paulo: Edgard Blucher. 2001.

NAVY, U. S. **Construção Civil 3 - Topografia**. 2. ed. São Paulo: Hemus.

BORGES, A. D. C. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil** – vol. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia Geral**. 4ed. Rio de Janeiro: LTC. 2007.

**Bibliografia Complementar:**

COMASTRI, J. A. **Topografia Aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990.

COMASTRI, J. A. **Topografia: altimetria**. 2 ed. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990.

NOVO, E. M L. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

**Unidade Curricular:** RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

**Carga horária:** 60 h - 80 h/a

**Ementa:** Elementos de Física e Matemática Aplicados as Estruturas: Grandezas fundamentais (força, momento). Condições de equilíbrio; Centro de gravidade e momento de inércia; lei de Hooke, Vetores. Equilíbrio. ANÁLISE ESTRUTURAL: Elementos estruturais: lajes, vigas, pilares, fundações; Vínculos: tipos, simbologia; Tipos de carregamento: cargas concentradas e distribuídas; Reações de apoio; esforço cortante, esforço normal e momento fletor em uma viga isostática; Diagrama de esforços cortante,



normal e momento fletor. NOÇÕES DE DIMENSIONAMENTO ESTRUTURA. APRESENTAÇÃO DE DESENHO ESTRUTURAL E NÃO ESTRUTURAL.

**Bibliografia básica:**

GILBERT, A. M.; LEET, K. M.; UANG, C. M. **Fundamentos da Análise Estrutural**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill Brasil, 2009.

BEER, F. P.; J. R. E. JR. **Resistência dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron, 1995.

ENGEL, H. **Sistemas de Estruturas: Sistemas Estruturais**. São Paulo: CG, 2003.

VIEIRO, E. H. **Isostática Passo A Passo - Sistemas Estruturais em Eng. e Arquitetura**. 2. ed. São Paulo: EDUCS, 2009.

GIONGO, J. S.; JACINTHO, A. E. P. G. A. **Resistência Mecânica do Concreto**. Concreto: Ensino, Pesquisa e Realizações. São Paulo: IBRACON, 2005.

**Bibliografia complementar:**

MCCORMAC, J.C. **Análise Estrutural Usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. **Mecânica de Materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Unidade Curricular: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	Carga horária: 60 h - 80 h/a
<p><b>Ementa:</b> Estudo do cimento portland (processo, aplicação, composição e constituintes, tipos e classes). Agregados para argamassa e concretos (origem, classificação, características, aplicação e propriedades). Argamassas (conceito, produção e recomendações para aplicação). Concreto (conceito, produção, propriedades: físico-químicas, mecânicas - fresco e endurecido). Aço para concreto armado e protendido. Dosagem de concreto. Estudo do gesso (processo, características e propriedades). Madeira para a construção civil. Materiais cerâmicos. Vidros. Plásticos. Tintas e vernizes. Impermeabilização. Materiais metálicos.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>BAUER, L. A. F. <b>Materiais de Construção</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>FIORITO, A. J. S. I. <b>Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução</b>. São Paulo: Pini, 1994.</p> <p>FRAZÃO, E. B. <b>Tecnologia de Rochas na Construção Civil</b>. São Paulo: ABGE, 2002.</p> <p>ISAIA, G. C. <b>Materiais De Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais</b>. São Paulo: IBRACON, 2007.</p> <p>MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. <b>Concreto: Estrutura, propriedades e materiais</b>. São Paulo: Pini, 2001.</p> <p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>MARTIN, J. F. M. <b>Aditivos para Concreto</b>. In: Concreto - Ensino, Pesquisa e Realizações. São Paulo: IBRACON, 2005.</p> <p>NEVILLE, A. M. <b>Propriedades do Concreto</b>. 2 ed. São Paulo: Pini, 1997.</p> <p>HELENE, P.; TERZIAN, P. <b>Manual de Dosagem e Controle do Concreto</b>. Pini. São Paulo, 1992.</p>	



<b>Unidade Curricular:</b> ARQUITETURA DE INTERIORES	<b>Carga horária:</b> 30 h - 40 h/a
<b>Ementa:</b> Introdução da história do design e característica dos estilos, planejamento e organização espacial. Análise dos elementos compositivos de um ambiente; estudo das cores, gesso, iluminação e ergonomia.	
<b>Bibliografia Básica:</b>  DUCHER, Robert. <b>Características dos Estilos</b> . São Paulo: Martins Fontes Editora, 2001 DENIS, Rafael Cardoso. <b>Uma Introdução à História do Design</b> . São Paulo: Edgard PEDROSA, Israel. <b>Da cor a cor inexistente</b> . Rio de Janeiro: Léo Christiano, 1999 LACY, Marie Louise. <b>O poder das cores no equilíbrio dos ambientes</b>  <b>Bibliografia Complementar:</b>  GURGEL, Miriam. <b>Projetando Espaços: Guia de Arquitetura de Interiores para Áreas Residenciais</b> . São Paulo: Editora Senac, 2007. MANCUSO, Clarice. <b>Arquitetura de Interiores e Decoração</b> . A arte de viver bem. São Paulo: Editora Sulina, 2007	

### 3º PERÍODO

<b>Unidade Curricular:</b> DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR II	<b>Carga horária:</b> 60 h - 80 h/a
<b>Ementa:</b> Informações básicas de: Código de obras / Lei de uso e ocupação do solo / Lei de parcelamento. Circulação horizontal e vertical (elevadores, monta-cargas, rampas e escadas). Especificações de materiais e acabamentos de um projeto arquitetônico. Acessibilidade. Layout de página.	
<b>Bibliografia Básica:</b>  DAGOSTINHO, F. R. <b>Desenho Arquitetônico Contemporâneo</b> . São Paulo: Hemus. MONTENEGRO, G. A. <b>Desenho arquitetônico</b> . São Paulo: Edgard Blücher. 2006. NEUFERT, Ernest. <b>A arte de projetar em arquitetura</b> . 17 ed. São Paulo: Gustavo Gili. 2004. CARVALHO, B. <b>Técnica da orientação de edifícios</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970. CARVALHO, B. <b>Higiene das construções</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970 BALDAM, Roquemar de Lima. <b>AutoCAD 2013: utilizando totalmente</b> . São Paulo: Érica, 2013.  <b>Bibliografia Complementar:</b>  GASPAR, João. <b>Google Sketchup Pro 8: passo a passo</b> . São Paulo: Vectorpro, 2012. KÖNIGSBERGER, Jorge. <b>O Arquiteto e as Leis - Manual Jurídico para Arquitetos</b> , AsBEA, PINI.	



**Manual de Contratação de Serviços de Arquitetura e Urbanismo, AsBEA, PINI.**

ROLNIK, Raquel. **A Cidade e a Lei**. Studio Nobel.

**Unidade Curricular:** FUNDAÇÕES

**Carga horária:** 60 h- 80 h/a

**Ementa:** Prospecção Geotécnica. Escolha do tipo de fundação. Fundações superficiais. Fundações profundas. Procedimento executivo de fundações. Contenção do solo. Rebaixamento do lençol freático.

**Bibliografia básica:**

HACHICH, W.; FALCONI, F. F. **Fundações** - Teoria e Prática. 2. ed. São Paulo: Pini, 2002.

VELLOSO, D. A.; LOPES, F. **Fundações** - Critérios De Projeto - Investigação Do Subsolo. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 1 v.

VELLOSO, D. A.; LOPES, F. **Fundações** - Fundações Profundas. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 2 v.

GUERRIN, A.; LAVAUR, R. **Concreto Armado 2** - As Fundações. São Paulo: Hemus, 2003.

REBELLO, YOPANAN. **Fundações** - Guia prático de projetos, execução e dimensionamento. São Paulo: Zigurate, 2008.

**Bibliografia complementar:**

ALONSO, U. R. **Dimensionamento de Fundações Profundas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

ALONSO, U. R. **Previsão e controle das fundações: uma introdução ao controle**. São Paulo: Edgard Blucher, 1991.

CINTRA, J. C. A.; AOKI, N. **Tensão Admissível Em Fundações Diretas**. São Paulo: Rima, 2003.

**Unidade Curricular:** EMPREENDEDORISMO

**Carga horária:** 30 h - 40 h/a

**Ementa:** Conhecer e aplicar os conceitos de empreendedorismo no processo de tomadas de decisão. Identificar o perfil do empreendedor. Identificar as principais características do empreendedor. Identificar o papel dos empreendedores dentro das empresas. Elaborar Planos de Negócios. Mercado atual e laboralidade. Bases do empreendedorismo. Modelo de negócio. Ambientes de apoio ao empreendedorismo. Planos de negócios.

**Bibliografia básica:**

DEGEN, R. **O Empreendedor**. Prentice-Hall, 2009.

DOLABELA, F. **Oficina do Empreendedor**. Sextate, 2008.

FERRARI, R. **Empreendedorismo para Computação**. Campus, 2009.

- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7. ed. Campus, 2004.

DORNELAS, José Carlos de Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.



**Bibliografia complementar:**

- SCHIEIN, Edgar H. **Cultura Organizacional e Liderança**. Atlas, 2009.
- MASIERO, Gilmar. **Administração de empresas – Teoria e Prática**. Saraiva, 2007.
- TURBAN, Efraim. et al. **Tecnologia da Informação para Gestão**. 6. ed. Bookman Editora, 2010

**Unidade Curricular:** TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES

**Carga horária:** 80 h - 120 h/a

**Ementa:** Locação (Conceito, Tipos e Execução). Movimento de terra (Escavações, Aterro, reaterros e Escoramentos). Fundações, Sistemas e Processos Construtivos para Estruturas de Concreto Armado e Vedações Revestimentos. Pisos e Pavimentos. Esquadrias e vidros (conceituação, funções, tipos, processos executivos, indicadores de qualidade e produtividade). Sistemas de Impermeabilização, proteção e pinturas (conceituação, funções, tipos, processos executivos, indicadores de qualidade e produtividade).

**Bibliografia básica:**

- AZEREDO, H. A. de. **O edifício até seu acabamento**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 2 v.
- BORGES, A. de C. **Prática das pequenas construções**. 9. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 1 v.
- VIGORELLI, R. **Manual prático do construtor**. São Paulo: Hemus, 2004.
- AZEREDO, H. A. **O edifício até sua cobertura**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
- YAZIGI, W. **A técnica de edificar**. 10. ed. São Paulo: Pini, 2009

**Bibliografia complementar:**

- FABRICIO, H. **Manual do Engenheiro Civil**. 1. ed. São Paulo: Hemus, 2004.
- HIRSCHFELD, H. **Construção civil fundamental: modernas tecnologias**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- HUGON, A. **Técnicas de construção**. São Paulo: Hemus. 2 v.
- PIRONDI, Z. **Manual prático de impermeabilização e de isolamento térmica**. São Paulo: Pini, 1988.

**Unidade Curricular:** CONSTRUÇÃO DE MAQUETES

**Carga horária:** 30 h - 40 h/a

**Ementa:** conceituação de formas tridimensionais, esculturais e modelagem. Técnicas para a construção de maquetes. Materiais: pesquisa, aquisição, coleta e preparo. Instrumentos: tipos e utilização. Escolha da escala. Escolha dos materiais: papelão, madeira e etc. Etapas de preparação: desenho, corte e etc. construção de modelos.

**Bibliografia Básica:**

- KNOLL, Wolfgang; HECHINGER, Martin. **Maquetes arquitetônicas**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- NACCA, Regina Mazzocato. **Maquetes e miniaturas**. São Paulo: Giz Editorial, 2006.
- ROCHA, Paulo Mendes da. **Maquetes de papel**. 2. ed. São Paulo: Cosay Naif, 2007.



MANCUSO, Clarice. **Arquitetura de interiores: a arte de viver bem**. 7. ed. São Paulo: Sulina, 2008.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010

**Bibliografia Complementar:**

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

MUNARI, Bruno. **Design e comunicação visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

**Unidade Curricular:** MECÂNICA DOS SOLOS

**Carga horária:** 60 h - 80 h/a

**Ementa:** Origem e formação dos solos. Índices físicos. Textura dos solos. Preparação de amostras. Ensaio de Umidade. Ensaio granulométrico. Plasticidade dos solos. Ensaios de limites de Atterberg. Compactação dos solos. Distribuição de tensões em solos. Análise de recalque em solos. Teoria do adensamento.

**Bibliografia básica:**

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e Suas Aplicações**. 6. ed. São Paulo: LTC, 1988. 1 v.

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e Suas Aplicações**. 6. ed. São Paulo: LTC, 1987. 2 v.

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e Suas Aplicações**. 4. ed. São Paulo: LTC, 1987. 3 v.

PINTO, C. S. **Curso Básico de Mecânica dos Solos com Exercícios Resolvidos**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

MACIEL FILHO, C. L. **Introdução à geologia de engenharia**. 3. ed. Rio Grande do Sul: UFSM, 2008.

**Bibliografia complementar:**

NOGUEIRA, J. B. **Ensaio de laboratório em mecânica dos solos**. São Carlos: EESC, 1995.

CRAIG, R. F. **Mecânica dos Solos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

WINCANDER, R.; MONROE, J. S. **Fundamentos de geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

**4º PERÍODO**

**Unidade Curricular:** PLANEJAMENTO DE OBRA

**Carga horária:** 45 h - 60 h/a

**Ementa:** Introdução ao planejamento e controle. Contratos de obras e serviços. Planejamento da obra. Cronograma e programação de obras. Acompanhamento e controle de obras

**Bibliografia básica:**

MOREIRA, M.; BERNARDES, S. **Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.



CIMINO, R. **Planejar para construir**. São Paulo: Pini, 1987.

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004.

**Bibliografia complementar:**

VIEIRA NETO, A. **Construção civil & produtividade: ganhe pontos contra o desperdício**. São Paulo: Pini, 1992.

DINSMORE, Paul Campbell; SILVEIRA NETO, Fernando Henrique. **Gerenciamento de projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

Unidade Curricular: PROJETO DE ESTRUTURA	Carga horária: 45 h - 60 h/a
<b>Ementa:</b> conhecimento e capacidade de leitura, interpretação e execução de desenho técnico estrutural, suas formas e armações para dois pavimentos com fundação direta e profunda.	
<b>Bibliografia básica:</b>	
BOTELHO, M. H. C. <b>Concreto armado: eu te amo</b> . 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 1 e 2 v.	
FUSCO, P. B. <b>Estruturas de concreto - solicitações tangenciais</b> . São Paulo: Pini.	
BELLEI, I. H. <b>Edifícios industriais em aço – projeto e cálculo</b> . 5. ed. São Paulo: Pini, 2004.	
PFEIL, W. <b>Estruturas de madeira</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	
<b>Bibliografia complementar:</b>	
FUSCO, P. B. <b>Técnicas de armar as estruturas de concreto</b> . São Paulo: Pini, 2002.	
MOLITERNO, A. <b>Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2008.	

Unidade Curricular: CALCULO DE ORÇAMENTO	Carga horária: 45 h - 60 h/a
<b>Ementa:</b> Cálculo do bdi. Orçamento. .Lei de licitações (nº 8.666). Reajustamento de preços.	
<b>Bibliografia básica:</b> SANTOS, A. P. L.; JUNGLES, A. E. <b>Como Gerenciar as Compras de Materiais na Construção Civil</b> : Diretrizes para a implantação da compra pró-ativa. São Paulo: Pini, 2008.	
TISAKA, M. <b>Orçamento na Construção Civil</b> - Consultoria, Projeto e Execução. São Paulo: Pini, 2006.	
<b>TCPO - Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos</b> . 13ed. São Paulo: Pini, 2008.	
GOLDMAN, P. <b>Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira</b> . São Paulo: Pini, 1997.	
<b>Bibliografia complementar:</b>	
CARDOSO, R. S. <b>Orçamento de Obras em Foco</b> - Um novo olhar sobre a engenharia de custos. São Paulo:	



Pini, 2009.

<b>Unidade Curricular:</b> INSTALAÇÃO ELÉTRICA	<b>Carga horária:</b> 60 h - 80 h/a
<p><b>Ementa:</b> Terminologias e concepção espacial; Normas da ABNT, da ENERGISA e do Corpo de Bombeiros local; Conceitos básicos de eletricidade; Previsão de cargas, tipos de fornecimento e padrão de entrada; Pontos de luz, interruptores e tomadas; Divisão das instalações elétricas – circuitos terminais; Quadro de distribuição; Dispositivos de proteção contra sobrecarga, curto-circuito e choque elétrico; Circuito de distribuição; Planejamento da rede de eletrodutos; Esquemas de ligação – condutores elétricos; Aterramento; Ferramentas para instalações elétricas e execução de circuitos. Noções de dimensionamento de condutores, dispositivos de proteção e eletrodutos; Conceitos básicos sobre eletricidade. Simbologia. Ligação de componentes elétricos. Condutores elétricos. Dimensionamento de pontos elétricos. Dimensionamento do quadro de distribuição geral. Projeto elétrico residencial (um pavimento). Conceitos de luminotécnica.</p>	
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>CAVALIN, G.; CERVELIN, S. <b>Instalações Elétricas Prediais</b>. 20ed. São Paulo: Érica, 2006.</p> <p>NISKIER, J. <u>MACINTYRE</u>, A. J. <b>Instalações Elétricas</b>. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>CREDER, H. <b>Instalações Elétricas</b>. 14 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>LIMA FILHO, D. L. <b>Projetos de Instalações Elétricas Prediais</b>. 6 ed. São Paulo: Érica, 2001.</p> <p>KRATO, H. <b>Projetos de Instalações Elétricas</b>. Rio de Janeiro: Saraiva, 2007.</p> <p>SILVA, Mauri Luiz da. <b>Luz, lâmpadas e iluminação</b>. São Paulo: Ciência moderna, 2004.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p><u>GUSSOW</u>, M. <b>Eletricidade Básica</b>. 2ed. São Paulo: Bookman, 2009.</p> <p>LEITE, D. M.; LEITE, C. M. <b>Proteção contra Descargas Atmosféricas</b>. 5 ed. São Paulo: Oficina de Mydia, 2001.</p> <p>CREDER, H. <b>Manual do Instalador Eletricista</b>. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>	

<b>Unidade Curricular:</b> INSTALAÇÃO HIDROSSANITARIA	<b>Carga horária:</b> 60 h - 80 h/a
<p><b>Ementa:</b> Hidrostática / Conceitos Rudimentares; Pressões e Empuxos. Hidrodinâmica / Vazões; Escoamentos; Perdas de Carga. Vertedores. Instalações Prediais de Água potável. Instalações Prediais de Esgoto Sanitário. Reuso da água.</p>	
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>AZEVEDO NETTO, J. M. De. <b>Manual de Hidráulica</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.</p> <p>BOTELHO M.H.C.; RIBEIRO JÚNIOR G. de A. <b>Instalações hidráulicas prediais feitas para durar usando tubos de PVC e PPR</b>. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.</p> <p>CREDER, H. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b>. 6 ed. Rio de janeiro: LTC, 2006.</p> <p>MACINTYRE, A. J. <b>Instalações hidráulicas</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> <p>MACYNTYRE, Archibald Joseph. <b>Instalações hidráulicas prediais e industriais</b>. Rio de janeiro: Guanabara</p>	



Dois, 1987.

**Bibliografia complementar:**

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. Belo Horizonte: UFMG, 2003, v.1.

BORGES, R. S.; BORGES, W. L. **Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás**. 4 ed. São Paulo: Pini, 1992.

VIANNA, M. R. **Instalações hidráulicas prediais**. 2 ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 1998.

<b>Unidade Curricular:</b> PROJETO DE COMBATE A INCENDIO	<b>Carga horária:</b> 30 h - 40 h/a
<b>Ementa:</b> etapas da elaboração de um projeto. ABNT aplicáveis. Instruções técnicas do corpo de bombeiros e legislação estadual. Classificação das edificações. Classes de risco e incêndio. Dispositivos de proteção contra incêndio. Extintores de incêndio. Sistemas de proteção por hidrantes e por chuveiros automáticos (sprinklers). Representação gráfica através de um projeto.	
<b>Bibliografia Básica:</b> Araujo, E. P. Reúso de água pela implantação da ETE no Condomínio Lago Azul. Condomínio Horizontal. Trabalho de Pesquisa. PAPPE – FAP DF, 2005. Archibald Joseph Macintyre: Instalações Hidráulicas (Editora Guanabara S.A) Normas da ABNT e CBMDF.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> Hélio Creder: Instalações Hidráulicas e Sanitárias (Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1976. Hespanhol, I. Reúso da Água – Uma Alternativa Viável. Revista Bio., São Paulo. Ano XI, ano 11, n. 18, p 24-25, 2001.	

<b>Unidade Curricular:</b> FORMAÇÃO CIDADÃ	<b>Carga horária:</b> 15 h - 20 h/a
<b>Ementa:</b> Realização de atividades de acordo com a realidade dos estudantes em tempos e espaços adequados, que potencializem suas aprendizagens melhorando seu rendimento acadêmico. Acompanhamento e apoio ao estudante na realização de atividades propostas pelos professores das demais unidades curriculares para minimizar dificuldades de aprendizagem e valorizar o trabalho em grupo.	
<b>Bibliografia:</b> Indicada pelo professor responsável pela unidade curricular de acordo com as atividades a serem realizadas e com a disponibilidade do acervo da instituição.	



## 6 METODOLOGIA

As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da metodologia educacional estão caracterizadas conforme o quadro abaixo. As estratégias pedagógicas dos componentes curriculares devem prever não só a articulação entre as bases tecnológicas como também o desenvolvimento do raciocínio na aplicação e na busca de soluções tecnológicas. As mesmas devem estar inseridas no Plano de Ensino e Plano de Aula da unidade curricular do curso.

TÉCNICA DE ENSINO	RECURSO DIDÁTICO	FORMA DE AVALIAÇÃO
1. Expositiva dialogada	1 Slides	1 Prova Objetiva
2. Atividades de Laboratório	2 DVD	2 Prova Dissertativa
3. Trabalho Individual	3 Computador	3 Prova Prática
4. Trabalho em grupo	4 Mapas/ Catálogos	4 Palestra
5. Pesquisa	5 Laboratório	5 Projeto
6. Dramatização	6 Impressos (apostilas)	6 Relatório
7. Projeto	7 Quadro Branco	7 Seminário
8. Debate	8 Projetor Multimídia e outros	8 Outros
9. Estudo de Caso		
10.Seminário		
11.Visita Técnica		

A metodologia proposta para desenvolver o currículo visa:

- conduzir à aprendizagem significativa;
- ter critérios de referência;
- dar ênfase ao que o estudante já sabe;
- ter sentido de diversidade;
- levar à aprendizagem pessoal.

A escolha de projetos de trabalho para desenvolver a aprendizagem tem como objetivo favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos:

- em relação ao tratamento da informação;
- na interação dos diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que



facilitam a construção de conhecimentos;

- na transformação das informações, oriundas dos diferentes saberes disciplinares, em conhecimento próprio.

O tema do problema ou projeto de trabalho poderá ser selecionado da realidade social ou profissional, ou proposta pelos estudantes ou pelo professor, dependendo da escolha de sua relevância dentro do currículo.

A metodologia adotada para os Cursos de Educação Profissional Técnica do IFMS busca a atualização e significação do espaço escolar como elemento facilitador e não apenas gerador da informação, alguns paradigmas precisam ser analisados, assim como novos paradigmas necessitam ser entendidos e difundidos, e uma nova metodologia de formação profissional deve-se inserir à nova dinâmica pedagógica na qual a preparação para o trabalho seja um dos enfoques do itinerário formativo integrado às atividades e experiências que objetivam a preparação de cidadãos para a vida.

O Instituto Federal, embasado no princípio de que “a educação é um processo de vida”, propõe metodologias de ensino compatíveis ao cotidiano do estudante possibilitando questionamentos das práticas realizadas baseando-se no conteúdo teórico, gerando uma força capaz de compreender novas situações apresentadas, capacitando o estudante a resolver problemas novos, tomar decisões, ter autonomia intelectual, comunicar ideias em um contexto de respeito às regras de convivência democrática.

## 6.1 ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO

O estágio está baseado na Lei n. 11.788 de 25 de setembro de 2008 e no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFMS. É uma atividade curricular obrigatória dos cursos de Educação Profissional Técnica do IFMS e deverá ser iniciado a partir do 3º período, sendo finalizado com a apresentação a uma banca examinadora.

## 6.2 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Poderá haver aproveitamento de conhecimentos adquiridos na Educação Profissional, inclusive no trabalho, para fins de prosseguimento e de conclusão de estudos:



- de disciplinas ou módulos cursados em outra habilitação profissional;
- de estudos da qualificação básica;
- de estudos realizados fora do sistema formal;
- de aprendizagens adquiridas no trabalho.

Quando o estudante demonstrar, previamente, o domínio dos conhecimentos de uma unidade curricular, o respectivo professor poderá indicá-lo ao exame de suficiência, conforme regras previstas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica. Poderá ser concedida convalidação de qualquer unidade do curso para o estudante que tenha concluído integral ou parcialmente cursos de Ensino Médio articulados à Educação Profissional ou não se adotando o critério mínimo de 80% de similaridade de conteúdo e carga horária igual ou superior, sendo submetida a posterior análise curricular, conforme o mesmo Regulamento.

### 6.3 AÇÕES INCLUSIVAS

Nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Subsequente do IFMS estão previstos mecanismos que garantam a inclusão de estudantes portadores de necessidades especiais, a expansão do atendimento a negros e índios, conforme o Decreto nº 3.298/99.

O Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE de cada *Campus* em parceria com o NUGED e grupo de docentes, proporá ações específicas direcionadas tanto a aprendizagem como a socialização desses estudantes.

A parceria com outras instituições especializadas possibilitará uma melhoria no acompanhamento e na orientação dos estudantes com alguma deficiência, bem como aos de altas habilidades. É fundamental envolver a comunidade educativa para que as ações sejam contínuas e, portanto, tenham êxito.

## 7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do rendimento do estudante do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Subsequente do IFMS, abrange o seguinte:

- I. Verificação de frequência;



## II. Avaliação do aproveitamento.

Considerar-se-á aprovado por média o estudante que tiver frequência às atividades de ensino de cada unidade curricular igual ou superior a 75% da carga horária e média final igual ou superior a 7,0 (sete). O estudante com Média Final inferior a 7,0 (sete) e/ou com frequência inferior a 75% será considerado reprovado. As notas finais serão publicadas em locais previamente comunicados aos estudantes até a data-limite prevista em calendário escolar.

### 7.1 RECUPERAÇÃO PARALELA

A recuperação paralela ocorre de maneira contínua e processual, durante o semestre letivo, e tem o objetivo de retomar conteúdos em que foram detectadas dificuldades.

O horário de permanência do professor, que ocorre semanalmente no contraturno da aula regular, possibilita um atendimento individualizado ao estudante e conseqüentemente, um redirecionamento de sua aprendizagem.

## 8 INFRAESTRUTURA

### 8.1 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

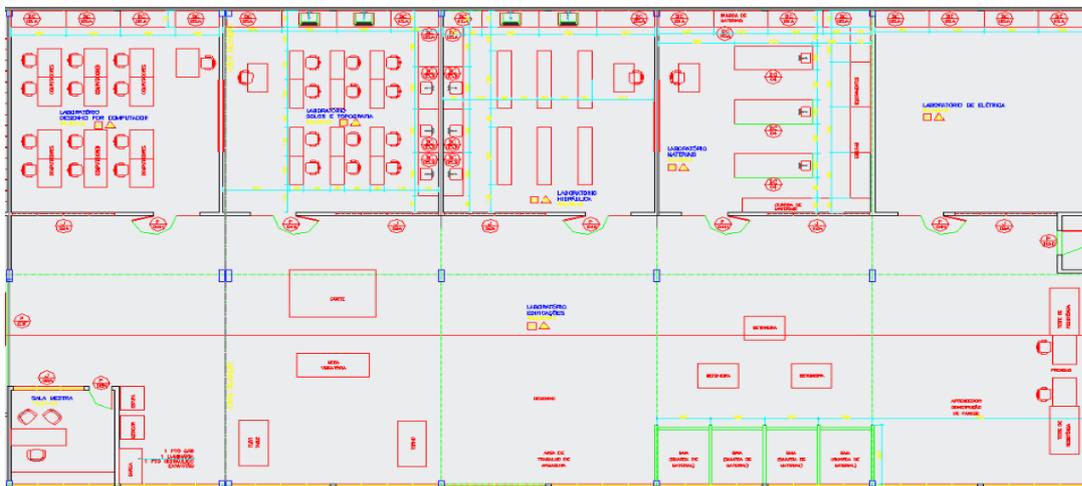
#### 8.1.1 Área Física dos Laboratórios:

NOME DO LABORATÓRIO	ÁREA FÍSICA
Laboratório de Materiais de Construção	62,09 m <sup>2</sup>
Laboratório de Edificações (Prensas, Desenho, Construção e Sala Mestra)	402,2 m <sup>2</sup>
Laboratório de Mecânica dos Solos e Topografia	63,25 m <sup>2</sup>
Laboratório de Elétrica	62,09 m <sup>2</sup>
Laboratório de Hidráulica	62,09 m <sup>2</sup>
Laboratório de Desenho por Computador	60,97 m <sup>2</sup>



## 8.1.2 Leiaute dos Laboratórios

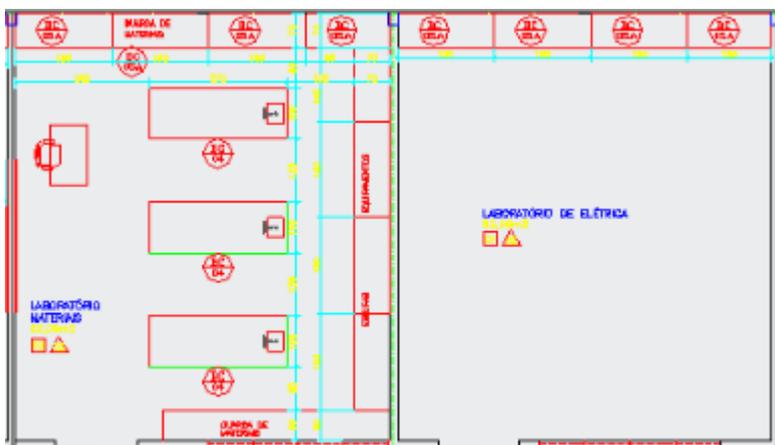
### Laboratório de Materiais de Edificações e Estruturas



### Laboratório de Desenho por computador e Laboratório de solos e Topografia



### Laboratório de Materiais de Construção e Laboratório de Elétrica





### 8.1.3 Equipamentos de cada Laboratório

Laboratório	Descrição	Qty
1.Laboratório de Prensas	Molde cilíndrico diâmetro 15cmx30cm	18
	Molde cilíndrico diâmetro 10cmx20cm	18
	Molde prismático 150x150x500mm	2
	Molde cilíndrico	12
	MÁQUINA UNIVERSAL ENSAIOS	1
	Prensa CBR digital	1
	Capeador para corpos de prova de argamassa 5X10	1
	Capeador para corpos de prova de argamassa 10X20	1
	Capeador para corpos de prova de argamassa 15X30	1
	Aparelho retificador de Corpo de Prova	1
	Prensa servo hidráulica	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,60(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,84(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,79(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,80(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Mesa retangular com 2 gavetas fixas. 1200x600x740mm	3
	Poltrona Giratória Espaldar Médio com Braço	3
Banqueta de madeira. Altura 70 cm.	4	
2.Laboratório de materiais de construção	Concha para cereais	4
	Enxada	1
	Marreta	2
	Espátulas de aço	2
	Bandeja	3
	Colher de pedreiro	3
	Termômetro infravermelho	1



Balão volumétrico	5
Bacias	1
Proveta de vidro 1000ML	5
Proveta de vidro 500ML	5
Pipetas graduadas	5
Escova	3
Espátulas	2
Becker	5
Caixa metálica	2
Balde	3
Espátula de aço	2
Balde	3
Densímetro	8
Peneira para agregado miúdo (Nº 4,8 mm)	1
Peneira para agregado miúdo (Nº 2,4 mm)	1
Peneira para agregado miúdo (Nº 1,2 mm)	1
Peneira para agregado miúdo (Nº 0,6 mm)	1
Peneira para agregado miúdo (Nº 0,3 mm)	1
Peneira para agregado miúdo (Nº 0,15 mm)	1
Peneira para agregado graúdo (Nº 3")	1
Peneira para agregado graúdo (Nº 2 ½")	1
Peneira para agregado graúdo (Nº 2")	1
Peneira para agregado graúdo (Nº 1 ½")	1
Peneira para agregado graúdo (Nº 1")	1
Peneira para agregado graúdo (Nº ¾")	1
Peneira para agregado graúdo (Nº ½")	1
Peneira para agregado graúdo (Nº 3/8")	1
Vibrador de concreto de tipo imersão	1
Balança de plataforma	1
Cronômetro	3
Paquímetro	3



	Carro de mão	2
	Nível de bolha	1
	Estufa elétrica para secagem	1
	Balança hidrostática mecânica	1
	Forno mufla	1
	Dispensor elétrico	1
	Aparelho tipo Vicat	1
	Aparelho medidor de ar incorporado	1
	Agitador de provetas	1
	Argamassadeira	1
	Decibelímetro	1
	Destilador	1
	Balança digital	1
	Agitador de peneiras	2
	Relógio comparador	2
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 2,05(C)X0,60(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,43(C)X0,60(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,80(C)X0,70(L)X0,87(A)M	5
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,36(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 0,86(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,85(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Mesa retangular com 2 gavetas fixas. 1200x600x740mm	1
	Poltrona Giratória Espaldar Médio com Braço	1
	Quadro de vidro	1
	Banqueta de madeira. Altura 70 cm.	23
3.Laboratório de Desenho	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 0,60(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1



	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,71(C)X0,70(L)X0,87(A)M	3
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 0,55(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,87(C)X0,70(L)X0,87(A)M	2
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,94(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,53(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Mesa portátil de desenho A3	44
	Mesa retangular com 2 gavetas fixas. 1200x600x740mm	1
	Poltrona Giratória Espaldar Médio com Braço	1
	Quadro de vidro	1
	Banqueta de madeira. Altura 70 cm.	22
4.Laboratório de Solos e Topografia	Enxada	1
	Concha para cereais	3
	Trena	10
	Bandeja	2
	Colher de pedreiro	2
	Termômetro infravermelho	1
	Conjunto de limite de contração	1
	Frasco de Chapman	2
	Balão volumétrico	5
	Bacias	1
	Proveta de vidro 1000ML	5
	Proveta de vidro 500ML	5
	Pipetas graduadas	5
	Escova	2
	Becker	5
	Balde	2
Densímetro	10	
Espatula de aço	2	



Balde	2
peneira para agregado miúdo (Nº 4,8 mm)	1
peneira para agregado miúdo (Nº 2,4 mm)	1
peneira para agregado miúdo (Nº 1,2 mm)	1
peneira para agregado miúdo (Nº 0,6 mm)	1
peneira para agregado miúdo (Nº 0,3 mm)	1
peneira para agregado miúdo (Nº 0,15 mm)	1
peneira para agregado graúdo (Nº 3")	1
peneira para agregado graúdo (Nº 2 ½")	1
peneira para agregado graúdo (Nº 2")	1
peneira para agregado graúdo (Nº 1 ½")	1
peneira para agregado graúdo (Nº 1")	1
peneira para agregado graúdo (Nº ¾")	1
peneira para agregado graúdo (Nº ½")	1
peneira para agregado graúdo (Nº 3/8")	1
Trado	1
Penetrômetro	1
Armário de aço	1
Aparelho de Casagrande	1
Fogareiro	1
Nível para uso topográfico	1
Sistema global de posicionamento	1
Bússola	1
Speedy – test	1
Repartidor de amostra 20L	1
Repartidor de amostra 10L	1
Cilindro proctor	8
Compactador de corpo de prova	2
Teodolito	1
Estação Total de Topografia	1
Balança de plataforma	1



	Cronômetro	2
	Paquímetro	2
	Carro de mão	2
	Nível de bolha	1
	Estufa elétrica para secagem	1
	Balança hidrostática mecânica	1
	Forno mufla	1
	Balança digital	1
	Agitador de peneiras	1
	Relógio comparador	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,80(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 0,64(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,67(C)X0,70(L)X0,87(A)M	3
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 0,83(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,78(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,96(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Armário embutido (serviço - portas e divisórias) 1,53(C)X0,70(L)X0,87(A)M	1
	Mesa retangular com 2 gavetas fixas. 1200x600x740mm	1
	Poltrona Giratória Espaldar Médio com Braço	1
	Quadro de vidro	1
	Banqueta de madeira. Altura 70 cm.	22
5.Laboratório de Desenho por Computador	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO TOPOGRÁFICA	1
	Computador com capacidade de processamento para execução de software de desenho (CAD) 2D e 3D	22
	Programa de desenho (CAD) (todas as máquinas do campus)	1



	Mesa retangular 1000x600x740mm	22
	Cadeira para laboratório	22
	Mesa retangular com 2 gavetas fixas. 1200x600x740mm	1
	Quadro de vidro	1
6. Laboratório de Construção	Concha para cereais	3
	Capacete	40
	Óculos de segurança	40
	Protetor Auricular	40
	Máscara para poeiras e névoas	40
	Tesoura corta vergalhão	1
	Serra circular portátil	1
	Betoneira de aço	2
	Triturador	
	Mesa de reunião circular (redonda) 120 diâmetro	4
	Poltrona interlocutor, espaldar baixo	20
Banqueta de madeira. Altura 70 cm.	24	
7. Sala Mestre	Armário alto fechado 800x478x1600mm	2
	Armário alto Fechado 800x478x1600mm com 4 suportes para pasta suspensa	2
	Mesa retangular com 2 gavetas fixas. 1200x600x740mm	4
8. Laboratório de Elétrica	Interruptor de embutir, 1 seção, tecla branca, com espelho de 4"x2" branco, 250v, 10a	30
	Interruptor de embutir, 2 seções, teclas brancas, com espelho de 4"x2" branco, 250v, 10a	30
	Interruptor de embutir, 3 seções, teclas brancas, com espelho de 4"x2" branco, 250v, 10a	20
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 1,5mm <sup>2</sup> na cor azul	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 1,5mm <sup>2</sup> na cor branco	2
	Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 1,5mm <sup>2</sup> na cor	2



preto	
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 1,5mm2 na cor verde	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 1,5mm2 na cor vermelho	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 2,5mm2 na cor azul	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 2,5mm2 na cor branco	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 2,5mm2 na cor preto	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 2,5mm2 na cor verde	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 2,5mm2 na cor vermelho	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 4 mm2 na cor azul	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 4 mm2 na cor branco	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 4 mm2 na cor preto	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 4 mm2 na cor verde	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 4 mm2 na cor vermelho	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 6 mm2 na cor azul	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 6 mm2 na cor branco	2



Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 6 mm2 na cor preto	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 6 mm2 na cor verde	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 6 mm2 na cor vermelho	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 10 mm2 na cor azul	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 10 mm2 na cor branco	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 10 mm2 na cor preto	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 10 mm2 na cor verde	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 10 mm2 na cor vermelho	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 16 mm2 na cor azul	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 16 mm2 na cor branco	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 16 mm2 na cor preto	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 16 mm2 na cor verde	2
Cabo de cobre flexível em pvc antichama, composto termoplastico de epr sem chumbo e extra deslizante com bitola de 16 mm2 na cor vermelho	2
Cabo pp 2x2,5mm2	1
Cabo pp 2x4mm2	1
Cabo pp 3x2,5mm2	1



Cabo pp 3x4mm <sup>2</sup>	1
Caixa de passagem 4x2 em pvc	30
Caixa de passagem 4x4 em pvc	30
Caixa de passagem octogonal 4x4 em pvc	30
Conduite flexível conrugado anti chamas com diâmetro interno 20mm	5
Conduite flexível conrugado anti chamas com diâmetro interno 25mm	5
Conexão tipo curva de pvc soldável anti chamas diâmetro interno 20mm	20
Conexão tipo curva de pvc soldável anti chamas diâmetro interno 25mm	20
Conexão tipo curva de pvc soldável anti chamas diâmetro interno 32mm	20
Disjuntor baixa tensão, funcionamento termomagnético, corrente nominal 16 a, tipo din, tensão nominal 220/380 v, referência siemens, curva de disparo c	40
Disjuntor baixa tensão, funcionamento termomagnético, corrente nominal 63 a, tipo din, tensão nominal 220/380 v, referência siemens, curva de disparo c	40
Lâmpada fluorescente compacta em espiral, com potência mínima de 25w / 220v, luminosidade tipo branco luz do dia, com luminosidade mínima equivalente a 100w, compatível com soquete e-27.	40
Lâmpada fluorescente t8, 32w, branco luz do dia, comprimento 1,20m, diâmetro 25mm	40
Led 5mm transparente acende amarelo alto brilho	20
Led 5mm transparente acende azul alto brilho	20
Led 5mm transparente acende branco alto brilho	20
Led 5mm transparente acende verde alto brilho	20
Led 5mm transparente acende vermelho alto brilho	20
Led tricolor 5mm 4 terminais vermelho, verde e azul	20
Luminária com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32w , pronta para instalar.	3
Tomada monofásica 2p+t, 10a-250v, para sistema x, padrão brasileiro	60
Tomada monofásica 2p+t, 20a-250v, padrão brasileiro	10
Transformador de entrada 110/220 e saída 12+12v por 1000ma	10



	Transformador de entrada 110/220 e saída 6+6v por 1000ma	10
	Interruptor, 10a-250v, de embutir na parede, com espelho cor branco 4"x4" com 2 módulos	20
	Interruptor, 10a-250v, de embutir na parede, com espelho cor branco 4"x4" com 1 módulos	40
	Fio elétrico, tipo rígido, bitola 4, cor vermelho, material condutor cobre, material isolamento PVC	40
	Fio elétrico, tipo rígido, bitola 4, cor verde, material condutor cobre, material isolamento PVC	40
	Fio elétrico, tipo rígido, bitola 4, cor azul, material condutor cobre, material isolamento PVC	40
	Fio elétrico, tipo rígido, bitola 2,50, cor vermelho, material condutor cobre, material isolamento PVC	40
	Fio elétrico, tipo rígido, bitola 2,50, cor verde, material condutor cobre, material isolamento PVC	40
	Fio elétrico, tipo rígido, bitola 2,50, cor azul, material condutor cobre, material isolamento PVC	40
	Soquete lâmpada, material plástico, características adicionais tipo bocal, tipo lâmpada incandescente, tipo base e-27.	40
9. Laboratório de Hidráulica	Válvula de descarga de 1 1/2" – 38mm , com acabamento cromado ; baixa pressão de 2,0 a 6,0 MCA.	2
	Kit reparo original para válvula de descarga de 1 1/2" - 38mm	2
	Válvula de descarga hydra luxo master 1 1/2" - 38mm com acabamento, sistema auto-limpante com volante do registro para regulagem manual de vazão.	2
	Kit reparo completo p/ válvula de descarga hydra luxo master 1 1/2" - 38mm ou similares.	2
	Reparo válvula hidráulica, PVC - cloreto de polivinila, roscável, 12,7 mm, caixa acoplada ao vaso, bóia vedação / botão descarga / haste vedação, descarga.	2
	Vaso sanitário com caixa acoplada, na cor branca; botão de acionamento superior; tamanho (LXPXA): 40 x 65 x 77 cm	1
	Ducha para banheiro 110 ou 220v, na cor branca com potencia mínima 5000w	1
	Lavatório de louça para as mãos na cor branca, medindo 45 x 35,5cm	1
	Sifão com copo para lavatório saída 40mm	2



Torneira metálica, acionamento hidromecânico com leve pressão e cromada, usada em lavatório, com diâmetro de 20mm.,	1
Bóia para caixa d'água com bitola de 1/2 pol (12,7 mm) com material de metal e material do balão tipo PVC, tipo pressão.	1
Kit para instalação de caixa d'água com filtro de entrada	1
Adaptador para caixa d'água com registro 40mm	1
Caixa d'água 500 litros em polietileno com tampa. Características técnicas: reservatórios fabricados conforme norma NBR 14799 da ABNT; sistema de travamento da tampa, que dispensa parafusos e amarras. Para fechar, basta encaixar a tampa e pressionar; garantia mínima do fabricante de 05 anos.	1
Registro esfera 1 ¼" - 32 mm em PVC rígido para aplicação em água fria, vedação com anel de borracha e soldável	1
Registro de gaveta em latão ¾" – 19mm.	1
Fita veda rosca na cor branca com 18mm x 50m.	10
Kit cavalete em PVC de 25mm.	1
Tanque para lavar roupas na cor branca com no mínimo 15l.	1
Pia de cozinha inox com comprimento mínimo de 1,00m	1
Tubo soldável de 6m – 25mm. Padrão ABNT.	30
Tubo soldável de 6m – 32mm. Padrão ABNT.	30
Tubo soldável de 6m – 40mm. Padrão ABNT.	30
Luva 25mm soldável, conexão PVC hidráulica, padrão ABNT.	30
Luva 32mm soldável, conexão PVC hidráulica, padrão ABNT.	30
Luva 40mm soldável, conexão PVC hidráulica, padrão ABNT.	30
Joelho 90º, material PVC, de 25mm soldável.	30
Joelho 90º, material PVC, de 32mm soldável.	30
Joelho 90º, material PVC, de 40mm soldável.	30
Joelho 45º, material PVC, de 25mm soldável.	30
Joelho 45º, material PVC, de 32mm soldável.	30
Joelho 45º, material PVC, de 40mm soldável.	30
Curva 90º, material PVC, de 25mm soldável.	30
Curva 90º, material PVC, de 32mm soldável.	30
Curva 90º, material PVC, de 40mm soldável.	30



Curva 45º, material PVC, de 25mm soldável.	30
Curva 45º, material PVC, de 32mm soldável.	30
Curva 45º, material PVC, de 40mm soldável.	30
Bucha de redução soldável curta 40 x 32	30
Bucha de redução soldável curta 32 x 25	30
Bucha de redução soldável longa 40 x 24	30
Sifão sanfonado universal de PVC, (38/40/48/50mm), com porca de metal com copo para lavatório saída.	1
Tubo com 6m classe a – 75mm em PVC de acordo com NBR 5648	30
Tubo com 6m classe a – 40mm em PVC de acordo com NBR 5648	30
Tubo com 6m classe a – 100mm em PVC de acordo com NBR 5648	30
Curva longa de 45º - 40mm em PVC	30
Curva longa de 90º - 75mm em PVC	30
Curva curta de 45º - 40mm em PVC	30
Junção simples – 40 x 40mm em PVC	30
Luva simples 40mm em PVC, aplicação rede hidráulica e esgoto.	30
Luva simples 75mm em PVC, aplicação rede hidráulica e esgoto.	30
Terminal de ventilação 75mm	1
Anel de borracha para tubo de esgoto 100mm	5
Caixa sifonada PVC montada com grelha e porta grelha redondos brancos dn 100x100x50 fabricação conforme norma NBR 5688.	1
Ralo com saída articulada 100x40 mm em PVC conforme a norma NBR 5688	2
Caixa de gordura com cesta de limpeza 100mm, norma nbr-8160	2
Caixa de inspeção fabricado em PVC.	2
Alicate de pressão 10'	1
Arco serra fixo 12" , tipo regulável, profundidade de corte de 90mm com lamina de serra bimetálica.	1
Alicate bomba d'água - 10"	1
Chave de fenda 1/4" x 4"	2
Chave de fenda 1/4" x 6"	2



Chave de fenda 1/8" x 4"	2
Chave de fenda 3/16" x 4"	2
Chave de fenda 3/16" x 6"	2
Chave de fenda 5/16" x 6"	2
Chave de grifo 10', material ferro.	1
Adesivo conexão hidráulica, aplicação tubos e conexões de PVC, apresentação frasco com mínimo de 175 g, produto a base de misturas de solvente formaldeídos, cetona e resina de PVC.	10

#### 8.1.4 Biblioteca

A biblioteca do Campus Aquidauana mede 987,83 m<sup>2</sup>, mobiliada com 14 mesas redondas, 113 cadeiras fixas e 30 estações de estudos e 6 computadores para acesso à pesquisa, possibilitando a oferta do curso Técnico em Desenho da Construção Civil,

O acervo de livros é de 4747 exemplares e 511 títulos, sendo 79 títulos e 864 exemplares para a área específica do eixo de infraestrutura, os demais exemplares são destinados ao núcleo comum e ao eixo de comunicação, proporcionando um volume significativo de material de apoio bibliográfico.

## 9 PESSOAL DOCENTE

Unidade Curricular	Docente	Formação
PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	Marta Luzzi	<b>Graduação:</b> Língua Português/Espanhol-Licenciatura Plena - FIP; <b>Especialização:</b> Língua Portuguesa e Literatura Brasileira - FECLPP; <b>Mestrado:</b> Letras/Ensino de Linguagem - UEMS.
MATEMÁTICA APLICADA	Diogo Chadud Milagres	<b>Graduação:</b> Licenciatura em Matemática e Bacharel em Engenharia Elétrica, <b>Mestrado:</b> Eletrônica e Computação (área de telecomunicações).
FÍSICA APLICADA	Nélio Augusto Pereira de Souza	<b>Graduação:</b> Licenciatura em Física - UFMS.
EMPREENDEDORISMO	Marcus Osório da Silva	<b>Graduação</b> em Administração - CESUP/CG; Especialização em Análise de Sistemas - UFMS.



INFORMÁTICA APLICADA	Cássima Zatorre Ortégosa	<b>Graduação:</b> engenharia da computação; <b>Mestrado:</b> em engenharia elétrica.
FORMAÇÃO CIDADÃ	Stone Marisco Duarte	<b>Graduação:</b> Engenharia em Engenharia Civil - UNIDER
INTRODUÇÃO AO DESENHO TECNICO	Milene Santos Estrella	<b>Graduação:</b> arquitetura e urbanismo; <b>Especialização:</b> em metodologia do ensino superior e uso das tecnologias.
DESENHO DE OBSERVAÇÃO	Milene Santos Estrella	<b>Graduação:</b> arquitetura e urbanismo; <b>Especialização:</b> em metodologia do ensino superior e uso das tecnologias.
HISTORIA DA ARQUITETURA	Milene Santos Estrella	<b>Graduação:</b> arquitetura e urbanismo; <b>Especialização:</b> em metodologia do ensino superior e uso das tecnologias.
DES. ASSIST. POR COMPUTADOR I	Milene Santos Estrella	<b>Graduação:</b> arquitetura e urbanismo; <b>Especialização:</b> em metodologia do ensino superior e uso das tecnologias.
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	Stone Marisco Duarte	<b>Graduação:</b> Engenharia Civil - UNIDERP
DES. ASSIST. POR COMPUTADOR II	Milene Santos Estrella	<b>Graduação:</b> arquitetura e urbanismo; <b>Especialização:</b> em metodologia do ensino superior e uso das tecnologias.
PROJETO DE TOPOGRAFIA	Stone Marisco Duarte	<b>Graduação:</b> Engenharia Civil - UNIDERP
ARQUITETURA DE INTERIORES	Milene Santos Estrella	<b>Graduação:</b> arquitetura e urbanismo; <b>Especialização:</b> em metodologia do ensino superior e uso das tecnologias.
TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES	Stone Marisco Duarte	<b>Graduação:</b> Engenharia Civil - UNIDERP
CALCULO DE ORÇAMENTO	Munique Silva de Lima	<b>Graduação:</b> Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios - IFPB <b>Mestrado:</b> Ciência e engenharia de Materiais - UFCG
INSTALAÇÃO ELÉTRICA	Milene Santos Estrella	<b>Graduação:</b> arquitetura e urbanismo; <b>Especialização:</b> em metodologia do ensino superior e uso das tecnologias.
INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	Milene Santos Estrella	<b>Graduação:</b> arquitetura e urbanismo; <b>Especialização:</b> em metodologia do ensino superior e uso das tecnologias.
PROJETO DE ESTRUTURA	Robervan Alves de Araujo	<b>Graduação:</b> Engenharia Civil - UFMS
PLANEJAMENTO DE OBRA	Munique Silva de Lima	<b>Graduação:</b> Curso Superior de Tecnologia



		em Construção de Edifícios - IFPB
		<b>Mestrado:</b> Ciência e engenharia de Materiais - UFCG
PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO	Milene Santos Estrella	<b>Graduação:</b> arquitetura e urbanismo; <b>Especialização:</b> em metodologia do ensino superior e uso das tecnologias.
INFORMÁTICA APLICADA A CONSTRUÇÃO CIVIL	Munike Silva de Lima	<b>Graduação:</b> Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios - IFPB <b>Mestrado:</b> Ciência e engenharia de Materiais - UFCG
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	Robervan Alves de Araujo	<b>Graduação:</b> Engenharia Civil - UFMS
MECÂNICA DOS SOLOS	Stone Marisco Duarte	<b>Graduação:</b> Engenharia em Engenharia Civil - UNIDERP.
FUNDAÇÕES	Gisele Santos Estrella	<b>Graduação:</b> Engenharia Civil pela Universidade do Oeste Paulista; <b>Mestrado:</b> em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional-Anhanguera UNIDERP.
CONSTRUÇÃO DE MAQUETE	Milene Santos Estrella	<b>Graduação:</b> arquitetura e urbanismo; <b>Especialização:</b> em metodologia do ensino superior e uso das tecnologias.

## 10 CERTIFICAÇÃO

O IFMS emitirá certificado ao estudante que concluir, com aprovação, todas as unidades curriculares da matriz curricular e o estágio profissional obrigatório.

O estudante certificado poderá solicitar o diploma como **Técnico em Desenho da Construção Civil** ao IFMS, conforme legislação vigente.