

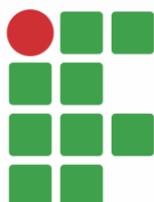


Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

# PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**FIC EM DESENHISTA DA CONSTRUÇÃO  
CIVIL**

Aquidauana - MS  
Novembro, 2017



**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



<p><b>Nome da Unidade:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – <i>Campus</i> Aquidauana. <b>CNPJ:</b> 10.673.078/0004-73</p>
<p><b>Denominação:</b> Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Desenhista da Construção Civil <b>Titulação conferida:</b> Desenhista da Construção Civil. <b>Modalidade do curso:</b> Presencial <b>Forma de oferta:</b> Formação Inicial e Continuada (FIC) <b>Eixo Tecnológico:</b> Infraestrutura</p>
<p><b>Duração do Curso:</b> 1 semestre <b>Carga Horária:</b> 204h – 272h/a <b>Carga horária Total:</b> 204h – 272h/a</p>

<p><b>Data de aprovação:</b> <b>Resolução:</b></p>
<p><b>Atualização:</b></p>
<p><b>Atualização:</b></p>



---

**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**

Glauca Lima Vasconcelos

**Diretora-Geral *Campus* Aquidauana**

Hilda Ribeiro Romero

**Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão**

Elismar Bertoluci de Araujo Anastacio

**Equipe de elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Desenhista da Construção Civil**

**Presidente:**

**Membros:** Robervan Alves de Araújo

Caroline Hardoim Simões

Munique Silva de Lima



---

## SUMÁRIO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 HISTÓRICO DO IFMS .....</b>	<b>7</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO FIC .....</b>	<b>8</b>
<b>4 OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS E PERFIL PROFISSIONAL DE EGRESSOS.....</b>	<b>9</b>
<b>5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>10</b>
<b>5.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL, TEÓRICA E METODOLÓGICA .....</b>	<b>10</b>
<b>5.2 MATRIZ CURRICULAR.....</b>	<b>10</b>
<b>5.3 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS .....</b>	<b>11</b>
<b>5.4 AÇÕES INCLUSIVAS.....</b>	<b>16</b>
<b>6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b>	<b>16</b>
<b>7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....</b>	<b>17</b>
<b>8 PESSOAL DOCENTE.....</b>	<b>33</b>
<b>9 CERTIFICAÇÃO .....</b>	<b>34</b>



---

## 1 IDENTIFICAÇÃO

**Denominação:** Desenhista da Construção Civil

**Modalidade do curso:** Formação Inicial e Continuada – FIC.

**Eixo Tecnológico:** Infraestrutura

**Número de vagas oferecidas:** Conforme edital

**Forma de ingresso:** Conforme edital

**Público-Alvo:** Jovens, adultos e adolescentes com a escolaridade mínima.

**Tempo de duração:** 1 semestre

**Carga horária total:** 204h – 272h/a

**Requisitos de acesso:** Escolaridade mínima de Ensino Fundamental II (6º a 9º) completo

**Turno de funcionamento:** Conforme edital



---

## 2 HISTÓRICO DO IFMS

A história da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil iniciou-se com a criação das Escolas de Aprendizes Artífices, por meio do Decreto nº 7.566/1909. Nessa trajetória secular, o sistema federal de ensino passou por diversas reformulações. A Lei nº 11.534/2007, dispôs sobre a criação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais, dentre elas, a Escola Técnica Federal de Mato Grosso do Sul, com sede em Campo Grande, e a Escola Agrotécnica Federal, em Nova Andradina.

Com a Lei nº 11.892/2008, foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, composta por um conjunto de instituições federais, vinculadas ao Ministério da Educação. Assim, as duas escolas técnicas criadas anteriormente no Estado foram transformadas em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS), surgindo, então, os *Campi* Campo Grande e Nova Andradina.

Na segunda fase de expansão da Rede Federal, a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC), por meio de uma chamada pública, contemplou o IFMS com outros cinco *campi* nos municípios de Aquidauana, Corumbá, Coxim, Ponta Porã e Três Lagoas. Em fevereiro de 2010, iniciaram-se as atividades do *Campus* Nova Andradina, com a oferta dos cursos técnicos em Agropecuária e Informática. Em Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Coxim e Ponta Porã, houve a abertura das primeiras turmas de cursos técnicos subseqüentes a distância, em parceria com o Instituto Federal do Paraná (IFPR).

No ano seguinte, a Portaria do MEC nº 79/2011 autorizou o IFMS a iniciar o funcionamento, com cursos presenciais, dos *Campi* Aquidauana, Campo Grande, Corumbá, Coxim, Ponta Porã e Três Lagoas. Em espaços provisórios, iniciaram a oferta de cursos técnicos integrados de nível médio e de graduação, além da ampliação de cursos na modalidade Educação a Distância (EaD), inclusive em polos localizados em outros municípios. Nesse processo de implantação, o IFMS contou com a tutoria da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

No segundo semestre de 2013, foram entregues as sedes definitivas dos *Campi* Aquidauana e Ponta Porã. Com projeto arquitetônico padrão para os *campi* da segunda fase de expansão, as novas unidades, com 6.686 m<sup>2</sup> de área construída, abrigam salas de aula, laboratórios, biblioteca, setor administrativo e quadra poliesportiva. Em 2014, os *Campi* Coxim e Três Lagoas também passaram a funcionar em novos prédios.



A terceira fase de expansão da Rede Federal possibilitou a implantação de mais três *campi* do IFMS nos municípios de Dourados, Jardim e Naviraí, sendo que os dois primeiros já funcionam em sede definitiva.

Com natureza jurídica de autarquia e detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, o IFMS é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializado na oferta de educação profissional e tecnológica em diferentes modalidades de ensino com inserção nas áreas de pesquisa aplicada e extensão tecnológica.

### 3 JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO FIC

O curso tem uma proposta Inicial e/ou Complementar à formação do profissional da área da construção civil, ou seja, é uma oportunidade complementar curricular aos alunos que estão inseridos em um dos cursos de maior duração do eixo de edificações, bem como, uma oportunidade de ingresso àquele que pretende iniciar uma formação na área.

Assim, a proposta de implantação do curso FIC em Desenhista da Construção Civil corrobora com os objetivos do Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – IFMS, pois busca por uma “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.

Ancorado pela Resolução CNE/CE 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 atual proposta aqui exposta 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.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

Propiciar a formação inicial para qualificação técnica, científica, ambiental e cidadã do educando, através do desenvolvimento de conhecimentos com foco na área de desenhista da construção civil, que possibilitem atuar, de maneira competente, em atividades que auxiliem na produção prática de desenhos arquitetônicos projetados e/ou orientados por engenheiros e arquitetos.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS E PERFIL PROFISSIONAL DE EGRESSOS**

O Técnico Desenhista 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 curso FIC na área de Desenhista da Construção Civil, dessa maneira, propicia formação inicial ou complementar, uma vez que, não se restringe a pré requisitos. Assim, a matriz curricular está organizada de forma que possa assegurar a entrada de cursista que possua ou não alguma experiência ou formação na área.

O futuro profissional terá formação técnica e científica que o capacitará a:

- Desenhar sobre orientação de um profissional da área desenhos técnicos e desenhos auxiliados por computador com o objetivo de criação e leitura de projetos;
- Produzir desenhos de planta baixa, cortes, situação, dentre outros casos relacionados aos projetos básicos de uma edificação;
- Identificar e orientar sobre as técnicas de execução de uma edificação;
- Identificar os materiais da construção civil e seus usos na prática profissional de um desenhista da construção civil.
- Fomentar iniciativas de ensino baseadas em problemas reais, instigando a criatividade na abordagem de soluções;



- Ensinar que, 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.

## 5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 5.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL, TEÓRICA E METODOLÓGICA

O Curso Formação Inicial e Continuada (FIC) em desenhista da construção civil será ministrado de acordo com os métodos e técnicas de ensino que proporcione ao educando o aprendizado individualizado e coletivo com a aplicação de técnicas de estudo dirigido, resolução de problemas e avaliação formativa, estimulando o estudo, o pensamento reflexivo, técnicas de discussão em pequenos grupos, estudo de casos, troca de ideias e opiniões, busca de informações e tomada de decisões elevando a autonomia intelectual e profissional dos estudantes.

A organização curricular tem por característica:

- I - atendimento às demandas dos cidadãos, do mundo do trabalho e da sociedade.
- II - conciliação das demandas identificadas com a capacidade institucional e os objetivos do IFMS e da Instituição parceira.
- III - estrutura curricular que evidencie os conhecimentos gerais da área profissional e específica de cada habilitação, organizados em unidades curriculares.
- IV - articulação entre formação técnica e formação geral.

A conclusão deste ciclo propicia ao estudante o certificado de Desenhista da Construção Civil e tem por objetivo dar-lhe uma formação generalista e prepará-lo para sua inserção no mundo do trabalho.

O Curso de Formação Inicial e Continuada em Desenhista da Construção Civil possui uma carga horária total de 204 horas.

Os conteúdos das unidades curriculares serão apresentados nas ementas juntamente com as bibliografias básica e complementar. Ao concluir com aprovação o curso, o estudante receberá o certificado de Desenhista da Construção Civil - Básico.

### 5.2 MATRIZ CURRICULAR

FORMAÇÃO GERAL – MÓDULO I		
Unidade Curricular	Horas	Horas/aula



Matemática Aplicada	24	32
Orientação para a Atuação Profissional	12	16
Desenho Técnico	36	48
Tecnologia das construções	24	32
Desenho assistido por computador I	12	16
<b>Módulo I - Total</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – MÓDULO II</b>		
<b>Unidade Curricular</b>	<b>Horas</b>	<b>Horas/aula</b>
Língua Portuguesa Instrumental	24	32
Empreendedorismo	12	16
Desenho assistido por computador II	36	48
Materiais de Construção	24	32
<b>Módulo II - Total</b>	<b>96</b>	<b>128</b>
<b>Carga Horária Total do curso</b>	<b>204</b>	<b>272</b>

### 5.3 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

<b>Unidade curricular:</b> Matemática Aplicada.	<b>24h – 32h/a</b>
<b>Ementa:</b> Utilização dos numerais e das operações fundamentais em situações problemas da área da construção civil. Estudo da razão e proporção contextualizada em situações práticas. Noções de sistemas de medidas e de áreas e volumes mais utilizados em atividades práticas. Estudo das relações de porcentagem. Regra de três simples.	
<b>Bibliografia Básica:</b> BIANCHINI, E. <b>Construindo conhecimentos em Matemática</b> . V. 5 ao 8. 7ª Ed. São Paulo: Moderna, 2011. DANTE, L. R. <b>Tudo é Matemática</b> . V. 5 ao 8. 1ª Ed. São Paulo: Ática, 2005. MIAMI, M. <b>Matemática no plural</b> . V. 5 ao 8. 1ª Ed. São Paulo: IBEP, 2006.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> BONGIOVANNI, Vincenzo; LEITE, Olímpio Rudinin Vissoto; LAUREANO, José Luiz Tavares. <b>Matemática e vida: números medidas geometria: 6ª série</b> . 5 ed. São Paulo, SP: Ática, 1994. v. 6. 247 p. ISBN 8508033400.	



GIOVANNI, José Ruy; CASTRUCCI, Benedito. **A conquista da matemática: teoria aplicação: 6ª série.** São Paulo, SP: FTD, 1985. 176 p.  
DANTE, L. R. **Matemática: Contexto e Aplicações.** V. 1 - 3. São Paulo: Ática, 2011.  
HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar.** Vol. 5 Ed. Atual. São Paulo.  
SOUZA, J. **Novo Olhar Matemática.** V. 1 - 3. 1ª Ed. São Paulo: FTD, 2011.

**Unidade Curricular:** Orientações para atuação profissional.

**12h – 16h/a**

**Ementa:** Principais aspectos da formação do profissional na área da construção civil. Posturas e comportamentos no ambiente de trabalho. Aspectos observados na seleção de pessoal. Importância da ética e da moral no contexto profissional. O mercado de trabalho e o técnico desenhista da construção civil.

**Bibliografia Básica:**

CARVALHO, M. E. G. **Marketing pessoal.** Goiânia, 2011.  
GONÇALVES, M.H.B.; WYSE, N. **Ética e trabalho.** Rio de Janeiro: SENAC/DN/DFP, 2001. 96 p.  
FABIO MAZOTTO. **Temos o Lugar Certo para a Pessoa Certa?** Disponível em:  
<[http://www.rh.com.br/Portal/Recrutamento\\_Selecao/Artigo/7554/temos-o-lugar-certo-para-a-pessoa-certa.html](http://www.rh.com.br/Portal/Recrutamento_Selecao/Artigo/7554/temos-o-lugar-certo-para-a-pessoa-certa.html)>. Acesso em 11 de agosto de 2014.

**Bibliografia Complementar:**

CHAGAS, Decio. **Marketing pessoal e comunicação verbal.** Disponível em:  
<[www.deciochagas.com.br](http://www.deciochagas.com.br)>. Acessado em: 11 de agosto de 2014.  
GONÇALVES, M.H.B.; WYSE, N. **Ética e trabalho.** Rio de Janeiro: SENAC/DN/DFP, 2001. 96 p.  
KOUZES, James M e POSNER, Barry Z. **O desafio da liderança.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.  
MAYO, A. **O valor humano da empresa.** São Paulo: Prentice Hall, 2003.  
ROCHA, M RIBEIRO. **Comportamento Ético x Atuação Profissional.** Disponível em :  
[http://www.rh.com.br/Portal/Relacao\\_Trabalhista/Artigo/5973/comportamento-etico-x-atuacao-profissional.html](http://www.rh.com.br/Portal/Relacao_Trabalhista/Artigo/5973/comportamento-etico-x-atuacao-profissional.html)

**Unidade Curricular:** Desenho técnico

**36h – 48h/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:**

FRENCH, T.; VIERCK, C. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica.** 2. ed. São Paulo: Globo, 1985.  
MONTENEGRO, Gildo. **Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura.** 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.  
SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno.** 4. ed. Rio de Janeiro: Gen; LTC, 2011. 475 p.



**Bibliografia Complementar:**

CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.  
MANCUSO, Clarice. **Arquitetura de interiores: a arte de viver bem**. 7. ed. São Paulo: Sulina, 2008.  
MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. **Desenho técnico básico**. 4.ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. 143 p.  
TELECURSO 2000. **Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico**. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.

**Unidade Curricular:** Tecnologia das construções

**24h – 32h/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. Vedações. Revestimentos e pisos. 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.

**Bibliografia Complementar:**

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  
FABRÍCIO, 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 isolagem térmica**. São Paulo: Pini, 1988.

**Unidade Curricular:** Desenho assistido por computador I

**12h – 16h/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.

**Bibliografia Complementar:**

COLEÇÃO PD. **Estudo dirigido de autocad 2013 para Windows**. 1ª ed. Érica, 2012.  
SANTOS, João. **Curso Avançado de AutoCAD**. FCA, 2003.  
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:** Língua Portuguesa Instrumental.

**24h – 32h/a**

**Ementa:** Processo de comunicação oral e escrita, e seus níveis de linguagem (coesão e coerência, norma culta, coloquial e neologismos). Gêneros textuais: documentos oficiais.

**Bibliografia Básica:**

BLINKSTEIN, Izidoro. **Técnicas de comunicação escrita**. 22ª ed. Editora Ática, 2006.  
KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2011.  
ABREU, Antonio Suarez. **A arte de argumentar: gerenciando razão e emoção**. 9ª ed. Editora Ateliê, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

BRANDÃO, T. **Texto argumentativo - escrita e cidadania**. LPM, 2001.  
FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. Vozes, 2003.  
GARCEZ, H. C. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. Martins Fontes, 2002.  
TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2003.  
VILELA, M. & KOCH, I. V. **Gramática da língua portuguesa**. Coimbra: Almedina, 2001.

**Unidade Curricular:** Empreendedorismo.

**12h – 16h/a**

**Ementa:** Características do empreendedorismo: Os conceitos do empreendedorismo e sua importância para o desenvolvimento econômico, Importância do desenvolvimento econômico, a inovação e o processo empreendedor. Comportamentos do empreendedor: Empreendedor X Empresário, Comportamento do Empreendedor (habilidades técnicas, gerenciais e características pessoais). Plano de Negócios – etapas, processos e elaboração.

**Bibliografia Básica:**

BRITTO, Francisco; WEVER, Luiz. **Empreendedores brasileiros: a experiência e as lições de quem faz acontecer**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 169p. v.2  
CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2005.  
SALIM, C. S; SILVA, N. C. **Introdução ao empreendedorismo: Despertando atitude empreendedora**. Rio de Janeiro: Eucevier, 2010.



**Bibliografia Complementar:**

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de Empreendedorismo e Gestão**. Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas. Editora Atlas. São Paulo. 2008.

MINTZBERG, Henry; AHLASTRAND, Bruce; LAMPLE, Joseph. **Safari de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

PINCHOT, Gifford III. **Intrapreneuring: porque você não precisa deixar a empresa para tornar-se um empreendedor**. São Paulo: Harbra, 1989.

DORNELAS, José C. A. **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 183p.

FILION, Louis J.; DOLABELA, Fernando. **Boa idéia! E agora?: plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa: plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa**. São Paulo: Cultura, c2000. 344p.

**Unidade Curricular:** Desenho assistido por computador II

**36h – 48h/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:**

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.

**Bibliografia Complementar:**

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

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.

**Unidade Curricular:** Materiais da construção

**24h – 32h/a**

**Ementa:** 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. Madeira para a construção civil. Materiais cerâmicos. Vidros. Plásticos. Tintas e vernizes. Impermeabilização. Materiais metálicos.



#### **Bibliografia Básica:**

BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.  
FIORITO, A. J. S. I. **Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução**. São Paulo: Pini, 2010.  
FRAZÃO, E. B. **Tecnologia de Rochas na Construção Civil**. São Paulo: ABGE, 2002.

#### **Bibliografia Complementar:**

ISAIA, G. C. **Materiais De Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. São Paulo: IBRACON, 2007.  
MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto: Estrutura, propriedades e materiais**. São Paulo: Pini, 2001.  
MARTIN, J. F. M. **Aditivos para Concreto**. In: *Concreto - Ensino, Pesquisa e Realizações*. São Paulo: IBRACON, 2005.  
NEVILLE, A. M. **Propriedades do Concreto**. 2 ed. São Paulo: Pini, 1997.  
HELENE, P.; TERZIAN, P. **Manual de Dosagem e Controle do Concreto**. Pini. São Paulo, 1992.

## 5.4 AÇÕES INCLUSIVAS

Nos cursos de Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional (FIC) do IFMS, estão previstos mecanismos que garantam a inclusão de estudantes com necessidades especiais, conforme o Decreto nº 3.298/99, e a expansão do atendimento a negros e índios.

O Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE do *campus* em parceria com o Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional – NUGED e grupo de docentes proporá ações específicas direcionadas tanto a aprendizagem como a integração social 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.

## 6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do rendimento do estudante 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 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Para a prática do curso, utilizar-se-á os laboratórios do eixo de infraestrutura do *campus*:

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>

Os equipamentos dispostos nos laboratórios para as aulas são:

Laboratório	Descrição	Qtde
1.Laboratório de Prensas	Molde cilíndrico diâmetro 15cmx30cm	18
	Molde cilíndrico diâmetro 10cmx20cm	18
	Molde prismático 150x150x500mm	2
	Molde cilíndrico	12
	Máquina Universal Ensaio	1
	Prensa CBR digital	1
	Capeador para corpos de prova de argamassa 5X10	1
	Capeador para corpos de prova de argamassa 10X20	1



<b>Laboratório</b>	<b>Descrição</b>	<b>Qtde</b>
	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	



Laboratório	Descrição	Qtde
	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 1/2")	1
	Peneira para agregado graúdo (Nº 2")	1
	Peneira para agregado graúdo (Nº 1 1/2")	1
	Peneira para agregado graúdo (Nº 1")	1
	Peneira para agregado graúdo (Nº 3/4")	1
	Peneira para agregado graúdo (Nº 1/2")	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



Laboratório	Descrição	Qtde
	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	Armário embutido (serviço - portas e divisórias)	1



<b>Laboratório</b>	<b>Descrição</b>	<b>Qtde</b>
Desenho	0,60(C)X0,70(L)X0,87(A)M	
	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	



Laboratório	Descrição	Qtde
	Escova	2
	Becker	5
	Balde	2
	Densímetro	10
	Espátula 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



Laboratório	Descrição	Qtde
	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



Laboratório	Descrição	Qtde
	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



Laboratório	Descrição	Qtde
	Banqueta de madeira. Altura 70 cm.	24
7. Sala Mestre	Armário alto fechado 800x478x1600mm	2
	Armário alto Fechado 800x478x1600mm com 4 suporte 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 termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 1,5mm <sup>2</sup> na cor preto	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 verde	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 vermelho	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 2,5mm <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 2,5mm <sup>2</sup> na cor branco	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 2,5mm <sup>2</sup> na cor preto	2



Laboratório	Descrição	Qtde
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 2,5mm <sup>2</sup> na cor verde	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 2,5mm <sup>2</sup> na cor vermelho	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 4 mm <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 4 mm <sup>2</sup> na cor branco	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 4 mm <sup>2</sup> na cor preto	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 4 mm <sup>2</sup> na cor verde	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 4 mm <sup>2</sup> na cor vermelho	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 6 mm <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 6 mm <sup>2</sup> na cor branco	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 6 mm <sup>2</sup> na cor preto	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 6 mm <sup>2</sup> na cor verde	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 6 mm <sup>2</sup> na cor vermelho	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 10 mm <sup>2</sup> na cor azul	2



Laboratório	Descrição	Qtde
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 10 mm <sup>2</sup> na cor branco	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 10 mm <sup>2</sup> na cor preto	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 10 mm <sup>2</sup> na cor verde	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 10 mm <sup>2</sup> na cor vermelho	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 16 mm <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 16 mm <sup>2</sup> na cor branco	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 16 mm <sup>2</sup> na cor preto	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 16 mm <sup>2</sup> na cor verde	2
	Cabo de cobre flexível em PVC antichama, composto termoplástico de EPR sem chumbo e extra deslizante com bitola de 16 mm <sup>2</sup> na cor vermelho	2
	Cabo PP 2x2,5mm <sup>2</sup>	1
	Cabo PP 2x4mm <sup>2</sup>	1
	Cabo PP 3x2,5mm <sup>2</sup>	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 antichamas com diâmetro	5



Laboratório	Descrição	Qtde
	interno 20mm	
	Conduite flexível conrugado antichamas com diâmetro interno 25mm	5
	Conexão tipo curva de PVC soldável antichamas diâmetro interno 20mm	20
	Conexão tipo curva de PVC soldável antichamas diâmetro interno 25mm	20
	Conexão tipo curva de PVC soldável antichamas 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



Laboratório	Descrição	Qtde
	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



Laboratório	Descrição	Qtde
	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
	Boia 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



<b>Laboratório</b>	<b>Descrição</b>	<b>Qtde</b>
	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 90°, material PVC, de 25mm soldável.	30
	Joelho 90°, material PVC, de 32mm soldável.	30
	Joelho 90°, material PVC, de 40mm soldável.	30
	Joelho 45°, material PVC, de 25mm soldável.	30
	Joelho 45°, material PVC, de 32mm soldável.	30
	Joelho 45°, material PVC, de 40mm soldável.	30
	Curva 90°, material PVC, de 25mm soldável.	30
	Curva 90°, material PVC, de 32mm soldável.	30
	Curva 90°, material PVC, de 40mm soldável.	30
	Curva 45°, material PVC, de 25mm soldável.	30
	Curva 45°, material PVC, de 32mm soldável.	30
	Curva 45°, 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



Laboratório	Descrição	Qtde
	Curva longa de 45° - 40mm em PVC	30
	Curva longa de 90° - 75mm em PVC	30
	Curva curta de 45° - 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 de 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



Laboratório	Descrição	Qtde
	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 PESSOAL DOCENTE

Unidade Curricular	Docente	Formação
PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	Juvenal Brito Cezarino Júnior	Graduação: Letras Mestrado: Letras
MATEMÁTICA APLICADA	Wilkler Magalhães	Graduação: Matemática Mestrado: Matemática
EMPREENDEDORISMO	Robson Lubas Arguelho	Graduação: Administração, Direito e Licenciatura em ênfase em educação profissionalizante Especialização: Sistemas da informação.
ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL	Gisele Santos Estrella	Graduação: Engenharia Civil Mestrado: Desenvolvimento Regional
DESENHO TÉCNICO	Milene Santos Estrella	Graduação: arquitetura e urbanismo Especialização: Metodologia do ensino superior e uso das tecnologias Mestrado: Desenvolvimento Regional
TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES	Munique Sila Lima	Graduação: Tecnologia em Construção de Edifícios Mestrado: Ciência e Engenharia de Materiais
DESENHO ORIENTADO POR COMPUTADOR I	Robervan Alves de Araujo	Graduação: Engenharia Civil
DESENHO ORIENTADO POR COMPUTADOR II	Robervan Alves de Araujo	Graduação: Engenharia Civil
MATERIAIS DAS CONSTRUÇÕES	Marcelo Macedo Costa	Graduação: Engenharia Civil Especialização: Georreferenciamento de Limites rurais



## 9 CERTIFICAÇÃO

O IFMS conferirá ao estudante que tiver sido aprovado em todas as unidades curriculares da matriz curricular o certificado de conclusão do curso de Formação Inicial e Continuada em Desenhista da Construção Civil.