

# PRONATEC

PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO  
ENSINO TÉCNICO E EMPREGO  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



PLANO DE CURSO SIMPLIFICADO

## DESENHISTA DA CONSTRUÇÃO CIVIL 200 horas

EIXO TECNOLÓGICO: INFRAESTRUTURA

ÁREA: CONSTRUÇÃO

MODALIDADE: QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

UNIDADE (S) HABILITADA (S): PALMAS – CETEC PALMAS

**PRONATEC**  
PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO  
ENSINO TÉCNICO E EMPREGO  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO



FIETO – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI

**Departamento Regional do Tocantins – DR/TO**

**Plano de Curso Simplificado**

**Educação para o Trabalho, Formação Inicial e Continuada.**

<b>Elaboração:</b>	<b>UNIDADE DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL</b>
<b>Validação:</b>	<b>UNIDADE DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO</b>
<b>Regulamentação:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Lei Federal nº 9.394/96 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.</li><li>– Lei Federal nº 11.741/08 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.</li><li>– Decreto Federal nº 5.154/04.</li><li>– Regimento Escolar das Unidades Operacionais do SENAI/DR/TO. Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica do SENAI.</li><li>– Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011 -Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC.</li><li>– Portaria MEC nº 1.152, de 22 de dezembro de 2015 - Dispõe sobre a Rede e-Tec Brasil e sobre a oferta de cursos a distância por meio da Bolsa-Formação.</li></ul>

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Nome do Curso:</b>	Desenhista para a Construção Civil	
<b>CBO:</b>	3181-15	Nível de qualificação: 2
<b>Carga horária:</b>	200 horas	
<b>Eixo Tecnológico:</b>	INFRAESTRUTURA	
<b>Área Tecnológica:</b>	CONSTRUÇÃO	
<b>Competência Geral:</b>	Capacitar profissionais para o desenvolvimento de competências relativas à execução de desenhos de arquitetura e engenharia civil, analisar solicitações de desenhos, interpretar documentos de apoio (plantas, projetos, catálogos, croquis e normas), observando características técnicas de desenhos, esboçando desenhos e definindo formatos e escalas, sistemas de representação e prioridades de desenhos, desenhando detalhes de projetos, em conformidade com as normas técnicas específicas e assegurando a qualidade, segurança e respeito ao meio ambiente.	
<b>Requisitos de Acesso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Escolaridade mínima: Ensino Fundamental I Incompleto;</li><li>▪ Idade mínima: 16 anos completos.</li><li>▪ Comprovar conhecimentos e experiências anteriores referentes à Informática/ Informática Básica adquiridos em cursos, no trabalho ou em outros meios informais.</li></ul>	
<b>Número de participantes por turma</b>	As turmas devem ser organizadas com um número máximo de alunos em função da capacidade dos ambientes pedagógicos e com um número mínimo que garanta a autossuficiência do curso, considerando, prioritariamente, qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem e o desenvolvimento das aulas dentro do enfoque didático-pedagógico proposto.	

## 2. JUSTIFICATIVA

Desde a sua criação, o SENAI, em âmbito nacional, tem-se pautado pela busca da excelência e, em sua trajetória, atende as necessidades do setor industrial e dos arranjos produtivos locais, com cursos e programas voltados para a educação profissional, visando a qualificação profissional dos trabalhadores, desempregados e comunidade.

O estado do Tocantins conta com uma população de 1.383.445 habitantes (IBGE – Censo 2010) e uma área extensão territorial de 277.721 km<sup>2</sup>, possui o PIB per capita de 13.775,67 inferior à média da região norte. O estado caracteriza-se ainda por apresentar um baixo Índice de

Desenvolvimento Humano, e ainda altas taxas de alfabetismo entre 12,2% entre jovens de 15 ou mais idade, segundo IBGE/PNUD 2013.

Já os trabalhadores das indústrias apenas 50% possui ensino médio completo, fator determinante para a realização de investimentos em qualificação profissional para melhoria da produtividade dos diversos setores industriais tais como construção civil, alimentos e bebidas, vestuário, indústria da transformação, entre outros. Segundo estudos realizados pela Unidade de Estudos e Prospectiva – UNIEPRO/DN, o número de jovens que não trabalham e nem procuram emprego no Tocantins é expressivo. Entre eles os que não estão cursando o ensino médio o índice é de 44,3%, já para os jovens com ensino médio incompleto esse índice é de 35,3%.

Considerando os dados acima e as pesquisas de demandas por qualificação profissional realizada pelo Sistema FIETO e o Mapa de Demanda Identificada – MDI do Ministério da Indústria, Comércio, Exterior e Serviços, percebeu-se a necessidade da qualificação e aperfeiçoamento profissional com vista ao atendimento das demandas industriais de forma sistêmica e integrada, que permitam a capacitação profissional dos trabalhadores dentro das mais diversas áreas de atuação com foco preparação para atuação e inserção no mercado de trabalho. Neste contexto, o SENAI-TO diante das demandas identificadas no setor produtivo por qualificação profissional e em sintonia com os novos cenários do mundo do trabalho e com ações integradas de inclusão e desenvolvimento das capacidades técnicas e comportamentais, destaca que a qualificação é uma condição essencial para o desenvolvimento de qualquer setor industrial.

Diante do exposto, justifica-se a necessidade constante de qualificação profissional, visto que possibilita o desenvolvimento de capacidades técnicas e atitudinais exigidas atualmente na indústria, e a formação integral de profissionais capazes de atuar de forma sustentável, produtiva considerando-se os aspectos ambientais, econômicos, sociais, políticos e culturais, levando-o a uma melhor preparação para atuação e inserção no mercado de trabalho e nos processos produtivos. Assim o presente curso visa contribuir para a preparação de profissionais e trabalhadores capazes de enfrentar, com competência os desafios de uma indústria cada dia mais competitiva.

### 3. CONTEÚDO FORMATIVO

Unidades Curriculares	Carga Horária	Carga Horária Total
QSMS - Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho no Canteiro de Obras	20h	200h
Leitura e Interpretação de Projetos	52h	
Introdução a Construção de Edifícios	20h	
Desenho Técnico de Edificações	88h	
Organização de Arquivos Técnicos	20h	

## **QSMS - QUALIDADE, SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA DO TRABALHO NO CANTEIRO DE OBRAS – 20h**

### **Capacidades Técnicas**

- Reconhecer as normas que regulamentam o local de trabalho;
- Identificar requisitos básicos de segurança, qualidade, saúde e meio ambiente;
- Identificar os tipos e características de EPIs e EPCs;
- Reconhecer os aspectos relativos a resíduos dentro do PGR da empresa;
- Reconhecer as normas que regulamentam às atividades no local de trabalho.

### **Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas**

#### **Metodológicas**

- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.

#### **Sociais**

- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas;
- Ser ético na conduta pessoal e profissional.

#### **Organizativas**

- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.

### **Conhecimentos**

- Normas Regulamentadoras:
  - Definição;
  - Disposições legais e regulamentares.
- Segurança e saúde:
  - Conceitos;
  - Tipos de Acidente;
  - Doenças Ocupacionais;
  - Tipos de riscos;
  - Prevenção;
  - EPI e EPCs;
  - Noções de Primeiros Socorros;
  - Noções de Prevenção e Combate a Incêndio;
  - Condições e Fator pessoal de Segurança.
- Qualidade:
  - Definição;
  - Ferramentas da qualidade.
- Meio Ambiente:
  - Definição;
  - Resíduos;
  - Legislações;
  - Impactos Ambientais.
- Resíduos da C.Civil:
  - Definição;
  - Classificação.

- Definição PGR.
- Conceitos de grupo e equipe:
  - Trabalho em equipe (Trabalho em grupo);
  - O relacionamento com os colegas de equipe;
  - Responsabilidades individuais e coletivas;
  - Cooperação, Divisão de papéis e responsabilidades;
  - Compromisso com objetivos e metas.
- Iniciativa:
  - Conceito;
  - Importância e valor;
  - Formas de demonstrar iniciativa;
  - Consequências favoráveis e desfavoráveis.
- Trabalho em equipe:
  - O relacionamento com os colegas de equipe;
  - Responsabilidades individuais e coletivas;
  - Cooperação. Divisão de papéis e responsabilidades;
  - Compromisso com objetivos e metas.

## **LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE PROJETOS – 52H**

### **Capacidades Técnicas**

- Utilizar instrumentos de medida adequados as tarefas:
  - Distinguir as diferentes unidades de medidas;
  - Interpretar documentos para execução das atividades;
  - Definir com base em cálculos matemáticos, quantitativos de insumos necessários a produção;
  - Reconhecer simbologias e convenções adotadas para identificar o produto acabado;
  - Aplicar fundamentos de matemática instrumental para execução da tarefa;
  - Interpretar projetos.

### **Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas**

#### **Metodológicas:**

- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.

#### **Organizativas**

- Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades:
- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.

#### **Sociais**

- Ser ético na conduta pessoal e profissional.

### **Conhecimentos**

- Instrumentos de medida:
  - Tipos;
  - Características;
  - Aplicações.
- Unidades de Medida:
  - Sistema Métrico Decimal;
  - Conversão de Unidades de Medida;
  - Escalas.
- Documentação Técnica:
  - Tipos;
  - Procedimentos.
- Operações Básicas;
- Cálculo de Área e Volume;
- Números decimais;
- Simbologias e Convenções de desenho técnico:
  - Tipos;
  - Tipos de linhas.
- Projetos:
  - Fundamentos de Desenho Técnico;
  - Tipos de Projetos.
- Conceitos e importância da organização e da disciplina:
  - O papel das normas na organização pessoal, no contexto escolar e no trabalho;
  - Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades;
- Conceitos de planejamento e controle.

## **INTRODUÇÃO A CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS – 20h**

### **Capacidades Técnicas**

- Reconhecer as condições gerais do canteiro de obras;
- Identificar os tipos e características dos materiais inerentes à ocupação;
- Reconhecer os diferentes tipos de ferramentas e equipamentos utilizados nas atividades inerentes à sua ocupação;
- Identificar as etapas de uma obra;
- Identificar as interdependências entre as etapas de uma obra.

### **Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas**

#### **Metodológicas**

- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.

#### **Organizativas**

- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.

## **Sociais**

- Ser ético na conduta pessoal e profissional.

## **Conhecimentos**

- Canteiro de Obras:
  - Definição;
  - Elementos constituintes de canteiro;
  - Mão de Obra na Construção Civil;
  - Processo Construtivos Inovadores.
- Materiais de Construção:
  - Tipos;
  - Características;
  - Utilização.
- Ferramentas e Equipamentos:
  - Tipos;
  - Características;
  - Manutenção.
- Etapas de construção de uma edificação:
  - Instalações Provisórias;
  - Locação de Obra;
  - Fundações e/ou Infraestrutura;
  - Estruturas e/ou Superestrutura;
  - Vedações;
  - Instalações;
  - Revestimentos;
  - Esquadrias e Ferragens;
  - Louças e Metais;
  - Pinturas;
  - Cobertura.
- Ética:
  - Código de conduta;
  - Respeito às individualidades pessoais;
  - Ética nas relações interpessoais.
- Habilidades básicas do relacionamento interpessoal:
  - Respeito;
  - Cordialidade;
  - Disciplina;
  - Empatia;
  - Responsabilidade;
  - Comunicação.

## **DESENHO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES – 88h**

### **Capacidades Técnicas**

- Identificar simbologias e convenções em desenhos técnicos;
- Compreender o significado das simbologias e convenções em desenhos técnicos de edificações;



- Empregar instrumentos de desenho conforme sua aplicação;
- Identificar simbologias e convenções em desenhos técnicos de instalações complementares;
- Compreender o significado das simbologias e convenções em desenhos técnicos de instalações complementares;
- Identificar simbologias e convenções em desenhos técnicos de estruturas;
- Compreender o significado das simbologias e convenções em desenhos técnicos de estruturas;
- Aplicar correções necessárias.

## **Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas**

### **Metodológicas**

- Reconhecer as fontes de informação e os conhecimentos como requisitos para a formação de um espírito empreendedor.

### **Organizativas**

- Avaliar oportunidades de melhoria na organização do trabalho, nos processos e produtos sob a sua responsabilidade.

### **Sociais**

- Avaliar oportunidades de melhoria na organização do trabalho, nos processos e produtos sob a sua responsabilidade.

## **Conhecimentos**

- Desenho Técnico:
  - Símbolos e Convenções;
  - Vistas e perspectivas.
- Normas e legislações aplicáveis para acessibilidade:
  - Conceitos;
  - Aplicabilidade;
  - Princípios do desenho universal;
  - Legislação que regulamenta acessibilidade para construção civil;
  - Fatores relevantes de projeto.
- Aplicação de Linhas em Desenho (ABNT).
- Folhas de Desenho - Leiaute e Dimensões (ABNT).
  - Dobramento de Cópia (ABNT).
- Caligrafia Técnica (ABNT);
- Emprego de Escalas Gráficas (ABNT);
- Instrumentos de Desenho Técnico;
- Cotagem de Desenho Técnico (ABNT);
- Desenho Arquitetônico o Etapas de um Projeto Arquitetônico:
  - Planta baixa;
  - Cortes;
  - Elevações;
  - Escadas;
  - Cobertas.
- Instalações Complementares:
  - Instalações Elétricas o Instalações Hidrossanitárias;

- Incêndio e Gás o Lógica.
- Projetos de Estruturas:
  - Simbologia e Convenções;
  - Definição o Representação Gráfica.
- Desenho Assistido por Computador:
  - Definições;
  - Comandos;
  - Utilização;
  - Plug-In.
- Técnicas de impressão.
- Revisão Final (As built).
- Organização de ambientes de trabalho.
- Princípios de organização.
- Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância.
- Organização do espaço de trabalho.
- Ferramenta da Qualidade: Análise e Solução de Problemas.
- Pesquisa:
  - Tipos:
    - Bibliográfica;
    - De campo;
    - Laboratorial;
    - Acadêmica;
    - Em publicações;
  - Características;
  - Métodos;
  - Fontes;
  - Estruturação;
- Ética nos relacionamentos profissionais.
- Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.

## **ORGANIZAÇÃO DE ARQUIVOS TÉCNICOS – 20h**

### **Capacidades Técnicas**

- Identificar códigos e nomenclaturas de desenhos;
- Empregar técnicas de arquivamento de desenhos técnicos de edificações;
- Empregar procedimentos para salvaguarda de dados armazenados. (Backup);
- Empregar formatação de desenhos técnicos de edificações, seguindo normas técnicas específicas;
- Praticar o controle em meio digital dos projetos de edificações, mantendo sua rastreabilidade;
- Seguir procedimento de governança de TI em relação à segurança digital.

### **Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas**

#### **Metodológicas**

- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com os procedimentos e as diretrizes institucionais estabelecidas o Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos.

#### **Sociais**

- Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.

### **Conhecimentos**

- Códigos e Nomenclaturas de desenho;
- Técnicas de Arquivamento;
- Armazenamento de dados o Meio físico (Hard Disk; Arquivo Ativo) o Armazenamento em nuvem;
- Técnicas de Organização;
- Segurança Digital:
  - Definição;
  - Riscos;
  - Antivírus;
  - Boas Práticas em TI.
- Conflitos nas equipes de trabalho:
  - Tipos;
  - Características;
  - Fatores internos e externos;
  - Causas;
  - Consequências.
- Trabalho em equipe.
- Níveis de autonomia nas equipes de trabalho:
  - Cooperação;
  - Ajustes interpessoais;
- Organograma.
- Princípio.

## 4. PERFIL DO DOCENTE

- O quadro de docente para o Curso de Desenhista para a Construção Civil deve ser composto, preferencialmente, por profissionais com formação em nível superior e experiência profissional condizente com o curso.

## 5. METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino adotada é a Metodologia SENAI de Educação Profissional. Os princípios norteadores dessa metodologia: a aprendizagem mediada, a interdisciplinaridade, a contextualização, o desenvolvimento de capacidades que sustentam competências, a ênfase no aprender a aprender, a aproximação da formação ao mundo real, ao trabalho e às práticas sociais, a integração entre teoria e prática, a avaliação da aprendizagem com função diagnóstica e formativa, e a afetividade como condição para a aprendizagem significativa.

Os princípios norteadores se concretizam por meio de Situações de Aprendizagem, atividades desafiadoras propostas aos alunos, que devem solucionar problemas, tomar decisões, testar hipóteses ou aplicar o que aprenderam a outros contextos.

As Situações de Aprendizagem são o fio condutor do curso e oportunizam o "aprender fazendo" por meio de estratégias como estudo de caso, projeto, situação-problema e pesquisa. Podem ser realizadas individualmente, em pequenos grupos ou com toda a turma, sempre com a orientação de um docente e desenvolvidas em ambientes pedagógicos apropriados com todas as condições de higiene e segurança, possibilitando ao aluno o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para o desempenho eficiente e eficaz da sua profissão.

## 6. AMBIENTES PEDAGÓGICOS E RECURSOS

<b>Ambientes pedagógicos:</b>	Ambientes da Escola, Biblioteca, Sala de aula, Laboratório de Informática
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:</b>	Quadro branco, aparelho de DVD, aparelho de televisão, microcomputador e projetor de multimídia
<b>Material Didático</b>	Fichas técnicas (formulações), Material multimídia – CD, DVD, Livros, Manuais, Apostilas, Revistas especializadas.

## 7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem será feita de forma processual, diagnóstica e formativa, ao longo de todo o processo de formação, visando permitir o diagnóstico dos avanços e das dificuldades do aluno para que sejam feitas as intervenções pedagógicas necessárias.

Para avaliar a aprendizagem do aluno (conhecimentos, habilidades e atitudes), serão utilizados estratégias e instrumentos de avaliação múltiplos e diversificados, preservando a integração das Unidades Curriculares e buscando desenvolver nos

alunos o hábito da pesquisa, atitudes de reflexão, iniciativa e criatividade. Poderão ser utilizados estudos de casos, situações problemas, projetos interdisciplinares, simulações e demonstrações, testes, entre outros instrumentos de avaliação.

## 8. CERTIFICAÇÃO

Para certificação o aluno precisa:

- Ser considerado aprovado nas avaliações realizadas durante o decorrer do curso;
- Obter frequência igual ou superior a 75%, durante o curso e, sobretudo o desenvolvimento das competências e habilidades específicas inerentes à ocupação.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guia Pronatec de Cursos FIC - 4ª Edição aprovado pela Portaria MEC nº 12/2016, de 03 de maio de 2016.
- Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI, Construção Civil – Edificações, Versão 4.
- Metodologia SENAI de educação profissional. / SENAI. Departamento Nacional. – Brasília: SENAI/DN, 2013.
- Classificações Brasileira de Ocupações – CBO – Ministério do Trabalho e Emprego.

## 10. CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO
0	30/09/2016	Criação do curso