

PRONATEC

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



PLANO DE CURSOPRONATEC

DESENHISTA DE TOPOGRAFIA 160 horas

EIXO TECNOLÓGICO: INFRAESTRUTURA

ÁREA: CONSTRUÇÃO

MODALIDADE: QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

UNIDADE (S) HABILITADA (S): CETEC PALMAS

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

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Plano de Curso PRONATEC

Educação para o Trabalho, Formação Inicial e Continuada.

Elaboração:	UNIDADE SENAI DE PALMAS
Validação:	UNIDADE DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
Regulamentação:	<ul style="list-style-type: none">▪ Lei Federal nº 9.394/96 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.▪ 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.▪ Decreto Federal nº 5.154/04.▪ Regimento Escolar das Unidades Operacionais do SENAIDR/TO. Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica do SENAI.▪ Lei nº 12.513, de 26 de Outubro de 2011 -Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC.▪ Portaria MEC nº 1.152, de 22 de dezembro de 2015 - Dispõe sobre a Rede e-Tec Brasil e sobre a oferta de cursos à distância por meio da Bolsa-Formação.▪ Itinerário Nacional de Educação Profissional – Construção Civil Edificações –Versão 5.

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome do Curso:	Desenhista de Topografia	
CBO:	3181-10	Nível de qualificação: 2
Carga horária:	160 horas	
Eixo Tecnológico:	INFRAESTRUTURA	
Área Tecnológica:	CONSTRUÇÃO	
Competência Geral:	Capacitar profissionais para o desenvolvimento de competências relativas à elaboração de desenhos topográficos, para aplicação em arquitetura e engenharia, utilizando softwares gráficos, analisando solicitações de desenhos, interpretando documentos de apoio (plantas, projetos, catálogos, croquis e normas). Define formatos, escalas e sistemas de representação apoiando o planejamento de projetos topográficos e trabalhando sob a supervisão técnica, de acordo com as normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene, saúde e meio ambiente.	
Requisitos de Acesso	<ul style="list-style-type: none">▪ Escolaridade mínima: Ensino Fundamental II (6º a 9º) – Completo;▪ Idade mínima: 16 anos;▪ Comprovar conhecimentos e experiências anteriores referentes à Informática/ Informática Básica adquiridos em cursos, no trabalho ou em outros meios informais.	
Número de participantes por turma	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 extensa territorial de 277.721 km², 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 Plano de Curso Simplificado FP.EP.04.08 Revisão 0 11/04/2013 Página 4 de 13 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

QSMS- qualidade, segurança, meio ambiente e saúde

- 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 Construção 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
 - valor
 - Formas de demonstrar iniciativa
 - Consequências favoráveis e desfavoráveis

- **Topografia**
 - Definição
 - Normalização Técnica
 - Altimetria
 - Perfis
 - Tipos de Nivelamento
 - Planimetria
 - Perfis Topográficos
 - Sistemas de Coordenadas

- Números decimais
- Ângulos

- Semelhança de Triângulos
- Razão e Proporção
- Regra de Três
- Teorema de Pitágoras
- Relações Trigonométricas
- Equipamentos de Topografia
 - Tipos
 - Funções
 - Aplicações
- Aplicativos Computacionais

Introdução à Leitura e interpretação de projetos

- Simbologias e Convenções de desenho técnico
- Fundamentos de Desenho Técnico
- Tipos de linhas
- Simbologia gráfica
- Instrumentos de desenho
- Figuras e sólidos geométricos
- Unidades de Medida
- Conversão de Unidades de Medida
- Operações Básicas
- Cálculo de Área e Volume
- Escalas
- Emprego de Escalas Gráficas (ABNT)
- Perspectiva isométrica
- Projeção ortográfica
- Projeto topográfico: planos com curvas de níveis
- Projeto topográfico: cortes

Organização de arquivos técnicos

- Códigos e Nomenclaturas de desenho
- Técnicas de Arquivamento
- Armazenamento de dados
 - Meio físico (Hard Disk; Arquivo Ativo)
 - Armazenamento em nuvem
- Técnicas de Organização
 - Segurança Digital
 - Riscos
 - Antivírus
 - Boas Práticas em TI

Desenho computacional

- Introdução ao AutoCAD
- Aparência da tela gráfica
- Configuração do programa – comando options.
- Funções do mouse
- Funções de precisão
- Comandos iniciais de desenho
- Comandos iniciais de edição
- Comandos avançados de desenho
- Comandos avançados de edição
- Inserção e edição de textos
- Trabalho com Layers
- Cotagem de Desenho Técnico (ABNT)
- Projeto topográfico (planos cotados, curva de nível)
- Corte topográfico
- Configuração de impressão
- Folhas de Desenho – Layout Dimensões (ABNT)

4. PERFIL DO DOCENTE

- O quadro de docente para o **Curso Desenhista de Topografia** deve ser composto, preferencialmente, por profissionais com formação técnica de nível médio 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

Ambientes pedagógicos:	Biblioteca, Laboratório de Informática, Sala de aula.
-------------------------------	---

Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas:	Quadro branco, caixa de som, microcomputador e projetor de multimídia
Material Didático	Apostila, livros e Manuais

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 - 3ª Edição. (01 de março de 2015).
- Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI, Construção Civil – Edificações, Versão 5.

- 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	14/12/2016	Criação do curso