

SENAI - CE
CFP - Antônio Urbano de Almeida - AUA

Unidade Escolar

CNPJ	03.768.202/0002-57	
Razão Social	SENAI - CFP - Antônio Urbano de Almeida	
Nome de Fantasia	SENAI - AUA	
Esfera Administrativa	Particular	
Endereço (Rua, No)	Av. Padre Ibiapina, 1280 - Jacarecanga	
Cidade/UF/CEP	Fortaleza - CE	CEP: 60010-690
Telefone/Fax	(85)34215300	
E-mail de Contato	senaijacarecanga@sfiec.org.br	
Site da Unidade	www.senai-ce.org.br/ce	
Área do Plano	CONSTRUÇÃO CIVIL	

Habilitação, qualificações e especializações:

0	Qualificação:	INSTALADOR HIDRÁULICO RESIDENCIAL
	Carga Horária:	180 horas
	Estágio - Horas:	0 horas

Justificativa e objetivos do curso

Justificativa

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI tem como Missão contribuir para o fortalecimento da indústria e o fortalecimento pleno e sustentável do País, promovendo a educação para o trabalho e a cidadania, a assistência técnica e tecnológica, a produção e disseminação de informação e a adequação, geração e difusão de tecnologia.

O SENAI Departamento Regional do Ceará possui um Centro de Construção Civil consolidado com atuação em qualificação e aperfeiçoamento profissional, aprendizagem industrial de nível básico e técnico, consultoria e assessoria às empresas tendo profissionais qualificados e um know-how para atendimento ao setor.

O cenário nacional aponta para uma série de mudanças no perfil profissional da construção civil. Serão intensificadas no dia a dia destes profissionais atividades como: Seguir normas e procedimentos, incluindo orientação profissional, cidadania, legislação ambiental, segurança do trabalho, fiscalização de etapas construtivas e propor melhorias considerando aspectos

logísticos, de racionalização do trabalho e de qualidade.

Segundo uma pesquisa feita pelo SINDUSCON em 2012 estima que a indústria da construção civil permaneça aquecida com as obras de infra-estrutura para Copa do Mundo de 2014, Olimpíadas de 2016. Além do campeonato mundial, outras intervenções movimentam a construção civil e a economia como um todo no Estado do Ceará como por exemplo o Porto do Pecém e a Refinaria. Um estudo prospectivo de tecnologias emergentes para o setor da construção civil, coordenado pelo Departamento Nacional do SENAI em 2012, com base no Modelo SENAI de Prospecção, evidenciou a crescente demanda por profissionais da área, alinhados às novas tendências do setor.

Segundo uma pesquisa feita pelo SINDUSCON em 2012 estima que a indústria da construção civil permaneça aquecida com as obras de infra-estrutura para Copa do Mundo de 2014, Olimpíadas de 2016. Além do campeonato mundial, outras intervenções movimentam a construção civil e a economia como um todo no Estado do Ceará como por exemplo o Porto do Pecém e a Refinaria. Um estudo prospectivo de tecnologias emergentes para o setor da construção civil, coordenado pelo Departamento Nacional do SENAI em 2012, com base no Modelo SENAI de Prospecção, evidenciou a crescente demanda por profissionais da área, alinhados às novas tendências do setor.

De acordo com o Sinduscon, o PIB do Ceará no terceiro trimestre de 2011, cresceu acima da média nacional. Enquanto o Ceará cresceu 5,5% a média Brasil (Nº Estimado) foi de 3,4%. Somente em Fortaleza e região metropolitana, o número de Canteiros de obras passou de 380 em 2009 para 659 em 2011, proporcionando a criação de 15 mil novos postos de trabalho, somando assim 60 mil trabalhadores com carteiras assinadas no Estado, impulsionados pelo Programa de Aceleração de Crescimento (PAC) e o programa minha casa minha vida (fonte: G1 Sinduscon).

Para a Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP), que tem investimento de US\$ 4,2 bilhões, será possível impulsionar o Estado para um novo patamar de desenvolvimento, permitindo maior competitividade. Serão gerados 23 mil empregos diretos e indiretos durante a fase de construção da usina e 14 mil durante sua operação. Sua prioridade é utilizar o máximo de mão de obra local (fonte: Guia Industrial do Ceará 2011).

De acordo com Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (Abramat), o Setor de construção deve ter expansão de 4,5% em 2013, sendo que um dos grandes desafios continua sendo a qualificação da mão de obra (fonte: Revista Fundações - <http://www.revistafundacoes.com.br>).

Segundo levantamento realizado pela Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC), o número de vagas para novos empreendimentos no CIPP é inferior a oferta do mercado

Cearense.

ANO DEMANDA (VAGAS) OFERTA (VAGAS)

2012 6.244 117.380

2013 14.835 85.823

2014 31.418 94.631

Fonte: FIEC.

O cenário da construção civil em Fortaleza não obstante do cenário regional e nacional apresenta uma demanda significativa de profissionais qualificados em todas as áreas da construção civil que vão desde o servente de pedreiro até o mestre de obras, incluindo também a demanda por profissionais com algum tipo deficiência física para que assim seja cumprida a inclusão desse público específico na atividade da construção civil.

Objetivos do Curso

Geral

Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para a realização de instalações hidráulicas através de métodos específicos da ocupação em conformidade com as normas da ABNT

Específicos

- Interpretar projetos de instalações hidrossanitárias
- Demonstrar consciência preventivista em relação a saúde, segurança e meio ambiente.
- Evidenciar o interesse na execução de trabalhos em equipe.
- Evidenciar a utilização de métodos na execução de seu trabalho.
- Evidenciar rigor detalhista na execução de suas atividades.
- Demonstrar a organização em seu ambiente de trabalho.
- Demonstrar relacionamento interpessoal com as pessoas com quem mantém contato pessoal e profissional.
- Demonstrar visão sistêmica de seu processo de trabalho Demonstrar critério analítico na execução de suas tarefas.
- Demonstrar responsabilidade pelas pessoas e pelo seu trabalho.

Requisitos de Acesso

Ensino Fundamental I (1º a 5º) - Incompleto

Idade mínima 15 anos completos

Perfil profissional de conclusão

Ao final do curso o participante deverá executar e manter as instalações hidrossanitárias em edificações atendendo aos requisitos técnicos, de qualidade, de saúde, higiene e segurança, e de meio ambiente.

PERFIL PROFISSIONAL

INSTALADOR HIDRÁULICO RESIDENCIAL - PRONATEC 2

Área: Construção	
Nível de Educação Profissional:	Formação Inicial
Nível de Qualificação:	Nível 2
Competência Geral	
Executar e manter as instalações hidrossanitárias em edificações atendendo aos requisitos técnicos, de qualidade, de saúde, higiene e segurança, e de meio ambiente	

CONTEXTO DE TRABALHO DA HABILITAÇÃO/QUALIFICAÇÃO

Relação das Unidades de Qualificação

Eixo tecnológico: Infra-estrutura
Área: CONSTRUÇÃO CIVIL
Segmento de Área: Construção
Habilitação: INSTALADOR HIDRÁULICO RESIDENCIAL - PRONATEC 2

Perfil das Qualificações Técnicas de Nível Médio

Os perfis das qualificações estão contidos no perfil do INSTALADOR HIDRÁULICO RESIDENCIAL - PRONATEC 2 compreendendo as Unidades de Competência como a seguir demonstrado.

Unidade de Qualificação 0: INSTALADOR HIDRÁULICO RESIDENCIAL
Eixo Tecnológico: Infra-estrutura
Área Tecnológica: CONSTRUÇÃO CIVIL
Segmento Tecnológico: Construção
Educação Profissional: Formação Inicial
Nível de Qualificação: Nível 2
Competência Geral: Executar e manter as instalações hidrossanitárias em edificações atendendo aos requisitos técnicos, de qualidade, de saúde, higiene e segurança, e de meio ambiente
Contexto de Trabalho da Unidade de Qualificação:

Organização Curricular

modulo básico 20 horas e específico 160h

Itinerário Formativo

Módulo	Denominação	Unidades Curriculares	Carga Horária	Carga Horária Módulo
Básico	Integração e Orientação Profissional	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL	20	20
Específico	Instalador Hidraulico	INSTALADOR HIDRÁULICO	160	160

**Matriz de Habilitação e Qualificações Profissionais
Técnicas de nível Médio.***

Habilitação e Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio	Carga Horária
INSTALADOR HIDRÁULICO RESIDENCIAL	180
Módulos	Carga Horária
Integração e Orientação Profissional	20
Instalador Hidraulico	160

Desenvolvimento Metodológico do Curso

Organização Interna das Unidades Curriculares

UNIDADE CURRICULAR

Nome: INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL	Carga Horária: 20 h
---	----------------------------

Habilitação Profissional: INSTALADOR HIDRÁULICO RESIDENCIAL - PRONATEC 2	
Unidades de Competência:	Módulo: Básico

Objetivo Geral: Proporcionar a compreensão sobre a importância dos valores éticos, buscando despertar a consciência dos direitos e deveres profissionais, como forma de proporcionar também a inter-relação e adequação em diferentes situações profissionais.
--

Conteúdos Formativos: Fundamentos Técnicos e Científicos

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas

Conhecimentos

1. Autoestima
2. Ética e cidadania
3. Multiculturalismo
4. Sustentabilidade
5. Geração de renda
6. Inclusão socioproductiva

Referências Bibliográficas

AGUILAR, Francis J. A ética nas empresas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1996.

BOWDITCH, James L. & BUONO, Anthony F. Elementos de comportamento organizacional. São Paulo: Editora FAJARDO, Elias. Ecologia e Cidadania: se cada um fizer sua parte. Rio de Janeiro: SENAC. DN, 2003.

GUIMARÃES, Francisco Xavier da Silva, Nacionalidade: Aquisição, Perda e Reaquisição. 1ª edição, Forense, 1995.

MENDONÇA, Jacy de Sousa. O Cidadão. São Paulo, Instituto Liberal, 1994.

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi, HISTÓRIA DA CIDADANIA, Editora Contexto, ISBN 85-7244-217-0.

ROBBINS, Stephen P. Comportamento organizacional. São Paulo: Pearson, 2011.

SENAC. DN. Ética e trabalho. Rio de Janeiro: SENAC. DN, 1997.

Sites consultados:

Disponível em: <<http://www.volpe.com.br/direitos.htm>> Acesso em: 18 de ago.2014.

Disponível em:< www.brasilsemisera.gov.br> Acesso em: 18 de ago. de 2014.

Disponível em:< www.brasil.gov.br> Acesso em: 18 de ago. de 2014.

Disponível em:<<http://pt.wikipedia.org>> Acesso em: 18 de ago. de 2014.

UNIDADE CURRICULAR

Nome: INSTALADOR HIDRÁULICO	Carga Horária: 160 h
Habilitação Profissional: INSTALADOR HIDRÁULICO RESIDENCIAL - PRONATEC 2	
Unidades de Competência:	Módulo: Especifico

Objetivo Geral:

Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para a realização de instalações hidráulicas através de métodos específicos da ocupação em conformidade com as normas da ABNT.

Conteúdos Formativos:

Fundamentos Técnicos e Científicos

1. Interpretar projetos de instalações hidrossanitárias
2. Elaborar cronograma das etapas de serviço
3. Elaborar orçamento de acordo com projeto
4. Evidenciar a utilização do equipamento de proteção individual
5. Demonstrar respeito às normas ambientais referentes ao descarte de materiais
6. Armazenar materiais das instalações hidrossanitárias, de acordo com normas técnicas, de segurança e recomendações do fabricante
7. Demonstrar respeito às normas de segurança, de saúde e recomendações do fabricante ao transportar materiais.
8. Locar as instalações hidrossanitárias a serem executadas
9. Cortar tubos de acordo com a instalação a ser executada
10. Executar acoplamentos entre tubos, conexões e dispositivos hidráulicos
11. Montar instalações hidrossanitárias de acordo com o projeto
12. Identificar a necessidade de manutenção em instalações hidrossanitárias executando as de acordo com as normas de segurança, saúde, meio ambiente e técnicas.

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas

1. Demonstrar consciência preventivista em relação a saúde, segurança e meio ambiente
2. Evidenciar o interesse na execução de trabalhos em equipe

3. Evidenciar a utilização de métodos na execução de seu trabalho.
4. Evidenciar rigor detalhista na execução de suas atividades
5. Demonstrar a organização em seu ambiente de trabalho
6. Demonstrar relacionamento interpessoal com a as pessoas com quem mantém contato pessoal e profissional
7. Demonstrar visão sistêmica de seu processo de trabalho
8. Demonstrar critério analítico na execução de suas tarefas
9. Demonstar responsabilidade pelas pessoas e pelo seu trabalho

Conhecimentos

1. Projeto de instalações hidrossanitárias
 - 1.1 Representação gráfica
 - 1.2 Projeção ortográfica
 - 1.3 Perspectiva isométrica
2. Planejamento
 - 2.1 Definição
 - 2.2 Etapas
 - 2.3 Níveis
 - 2.4 Condicionantes
 - 2.5 Organização
 - 2.6 Controle
 - 2.7 Cronograma
3. Orçamento
 - 3.1 Definição
 - 3.2 Tipos
 - 3.3 Elementos
 - 3.4 Custos
 - 3.5 Margem
 - 3.6 Levantamento de materiais
 - 3.7 Cotação
 - 3.8 Planilha orçamentária
4. Segurança do Trabalho
 - 4.1 Causas de acidentes

- 4.2 Prevenção de acidentes
- 4.3 Análise preliminar de riscos
- 4.4 Ergonomia
- 4.5 Equipamentos de proteção individual e coletiva
- 4.6 Legislação
- 5. Meio Ambiente
 - 5.1 Descarte de resíduos
 - 5.2 Impactos ambientais
 - 5.3 Normalização
- 6. Qualidade
 - 6.1 Definição
 - 6.2 Normas
 - 6.3 Procedimentos
- 7. Matemática
 - 7.1 Figuras planas
 - 7.1.1 perímetro
 - 7.1.2 área
 - 7.1.3 Volume
 - 7.1.4 Porcentagem
 - 7.1.5 Razão e proporção
 - 7.1.6 Regra de três
 - 7.1.7 Teorema de Pitágoras
 - 7.1.8 Relações trigonométricas no triângulo retângulo.
- 8. Hidráulica
 - 8.1 Pressão
 - 8.2 Densidade
 - 8.3 Massa
 - 8.4 Força
 - 8.5 Vazão
 - 8.6 Velocidade
 - 8.7 Perda de carga
 - 8.8 Sistemas de unidades de medidas
- 9. Instalações de água fria e quente
 - 9.1 Definições
 - 9.2 Funções
 - 9.3 Sistemas
 - 9.4 Componentes
 - 9.5 Normalização
 - 9.6 Fatores que influenciam no dimensionamento
 - 9.7 Materiais

- 9.8 Ferramentas, equipamentos e instrumentos
- 9.9 Técnicas de execução em PVC, CPVC, PP R, PEX, Aço Galvanizado e Cobre
 - 9.9.1 corte
 - 9.9.2 sistemas de acoplamento (rosca, solda, outros tipos em função do material)
 - 9.9.3 teste de estanqueidade
 - 9.9.4 instalação de caixa d'água residencial (barrilete)
 - 9.9.5 instalação de sistema hidráulico de bombeamento e pressurização
 - 9.9.6 instalação de equipamentos sanitários (lavatório, bidê, ducha higiênica, vaso sanitário, banheira, chuveiro, torneira)
 - 9.9.7 princípios de instalação de sistemas de aquecimento (aquecedores de passagem e acumulação)
- 10. Instalação de esgoto sanitário e águas pluviais
 - 10.1 Definições
 - 10.2 Funções
 - 10.3 Sistemas
 - 10.4 Componentes
 - 10.5 Normalização
 - 10.6 Fatores que influenciam no dimensionamento
 - 10.7 Materiais
 - 10.8 Ferramentas, equipamentos e instrumentos
 - 10.9 Técnicas de execução em PVC e Ferro Fundido
 - 10.9.1 corte
 - 10.9.2 sistemas de acoplamento (solda, junta elástica)
 - 10.9.3 teste de estanqueidade
- 11. Instalações de Sistemas Hidráulicos de
 - 11.1 Combate a Incêndio
 - 11.2 Definições
 - 11.3 Funções
 - 11.4 Riscos das ocupações
 - 11.5 Tipos de proteção contra incêndio
 - 11.6 Sistemas
 - 11.7 Componentes
 - 11.8 Dispositivos hidráulicos
 - 11.9 Normalização
 - 11.10 Fatores que influenciam no dimensionamento
 - 11.11 Materiais
 - 11.12 Ferramentas, equipamentos e instrumentos
- 12. Técnicas de execução em tubos e conexões de aço, cobre e CPVC
 - 12.1 corte
 - 12.2 sistemas de acoplamento (rosca, solda, junta elástica)

12.3 teste de estanqueidade

12.4 limpeza da tubulação

12.5 instalação de sistema hidráulico de bombeamento e pressurização

13. Manutenção

13.1 Definição

13.2 Tipos

13.3 Diagnostico

13.4 Normalização

13.5 Materiais

13.6 Ferramentas, equipamentos e instrumentos

13.7 Técnicas de execução de manutenção em

13.7.1 dispositivos hidráulicos

13.7.2 instalações de água fria, quente esgoto, águas pluviais e de combate a incêndio

13.8 Técnicas de execução de reparos em

13.8.1 dispositivos hidráulicos

13.8.2 instalações de água fria, quente, esgoto, águas pluviais e de combate a incêndio

Referências Bibliográficas

Critérios de Avaliação

A avaliação da aprendizagem é entendida como um processo contínuo de obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa, devendo subsidiar as ações de orientação do educando, visando à melhoria de seus desempenhos.

Dentre as funções do processo avaliativo, destacamos: a apuração de competências já dominadas pelo educando, de modo a subsidiar seus projetos de formação profissional; a verificação dos avanços e dificuldades no processo de apropriação e recriação das competências no sentido de orientá-lo na melhoria do seu desempenho; e principalmente, a tomada de consciência do educando sobre seus avanços e dificuldades, visando o seu envolvimento no processo de aprendizagem; tudo isto com vistas a verificação final das habilidades desenvolvidas pelo aluno possibilitando a certificação de competências adquiridas.

O processo avaliativo deverá ser sistemático e contínuo, dada a necessidade de uma avaliação realizada de forma organizada, onde as competências para a educação profissional estejam bem definidas e os objetivos, conteúdos, estratégias e meios possibilitem uma aprendizagem significativa. Este será realizado mediante o emprego de instrumentos e técnicas diversificadas, em conformidade com a natureza das competências propostas para a educação profissional, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Para promoção, será considerado promovido, o educando que, ao final de cada semestre letivo, obtiver em cada componente curricular ou módulo nota final (NF), expressa em números inteiros, igual ou superior a 60 (sessenta), numa escala de 0 a 100.

A recuperação, parte integrante do processo de construção do conhecimento, deverá ser entendida como orientação processual de estudos e criação de novas situações de aprendizagem. Esta deverá ocorrer de forma contínua, nos ambientes pedagógicos, em que o docente, a partir da ação educativa desencadeada, criará novas situações desafiadoras e dará atendimento ao educando que dele necessitar, por meios de atividades diversificadas em períodos definidos no calendário da unidade escolar

Corpo Técnico Acadêmico

Nome	Função	Graduação/Habilitação	Registro de Autorização
Maria de Fátima Félix das Neves	Coordenadora de Educação Profissional	Bacharel em Letras com especialização em EAD.	
Sanderson Viana Angelim	Coordenador Pedagógico	Pedagogia e especialização em Educação Profissional	
José Alidomar Ribeiro de Oliveira	Diretor	Pedagogia e especialização em Educação Profissional e Gestão Escolar	
Debora Maria de Sousa da Silva	Bibliotecaria	Graduação em Biblioteconomia	
Pollyanna Siqueira de Paula	Secretária Escolar	Graduada em Administração de Empresa Habilitação em Secretariado Escolar	
Nome	Unidades Curriculares	Autorização Temporária	Formação/Registro
João Paulo Ferreira Costa	INSTALADOR HIDRÁULICO	Tecnólogo em Saneamento Ambiental	
João Paulo Ferreira Costa	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL	Tecnólogo em Saneamento Ambiental	
Helano Abreu Dos Santos	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL		
Filipe Cezar Da Silva Monte	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL		
Erivano Lucio Passos	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL		
Ighor Riann Gomes Vasconcelos	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL		
João Luiz Fernandes Teixeira De Alcantara	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL		
Sarah Maria Bordallo Godinho	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL		
Tatiana Soares De Oliveira	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO		

SENAI - CE

CFP - Antônio Urbano de Almeida - AUA

Nome	Unidades Curriculares	Autorização Temporária	Formação/Registro
------	-----------------------	------------------------	-------------------

PROFISSIONAL

Antonio Aloisio Carvalho Junior	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL		
Filipe Cezar Da Silva Monte	INSTALADOR HIDRÁULICO		
Francisco José Pereira Do Nascimento	INSTALADOR HIDRÁULICO		
Marcos Antonio Farias De Paula	INSTALADOR HIDRÁULICO		
Ighor Riann Gomes Vasconcelos	INSTALADOR HIDRÁULICO		
Nivaldo José Sales	INSTALADOR HIDRÁULICO		
João Luiz Fernandes Teixeira De Alcantara	INSTALADOR HIDRÁULICO		
Piragibe Mourão Da Silva	INSTALADOR HIDRÁULICO		
Otavio Soares Da Silva	INSTALADOR HIDRÁULICO		

ANEXOS

REV.	DATA	NATUREZA DA ALTERAÇÃO