

SENAI - CE  
CFP - Waldyr Diogo de Siqueira - WDS

Unidade Escolar

CNPJ	<b>03.768.202/0006-80</b>	
Razão Social	<b>SENAI - CFP - Waldyr Diogo de Siqueira</b>	
Nome de Fantasia	<b>SENAI - WDS</b>	
Esfera Administrativa	<b>Particular</b>	
Endereço (Rua, No)	<b>Av. Francisco Sá, 7221 - Barra do Ceará</b>	
Cidade/UF/CEP	<b>Fortaleza - CE</b>	<b>CEP: 60310-003</b>
Telefone/Fax	<b>(85)34215500</b>	
E-mail de Contato	<b>senaibarra@sfiec.org.br</b>	
Site da Unidade	<b>www.senai-ce.org.br/ce</b>	
Área do Plano	<b>TELECOMUNICAÇÕES</b>	

**Habilitação, qualificações e especializações:**

0	<b>Qualificação:</b>	<b>INSTALADOR E REPARADOR EM LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO</b>
	Carga Horária:	180 horas
	Estágio - Horas:	0 horas

**Justificativa e objetivos do curso**

**Justificativa**

A emergência de novas tendências em termos de paradigmas produtivos que vem ocorrendo no mundo do trabalho, bem como a revalorização da contribuição humana no trabalho, desafia a renovação dos sistemas de educação profissional, no sentido de responder às necessidades de formação profissional com maior qualificação, com uma compreensão mais ampla do processo produtivo, com maior capacidade de adaptação, flexibilidade e versatilidade, com condições de lidar com situações não rotineiras, tomar decisões, solucionar problemas, trabalhar em equipe, e operar com critérios de qualidade e padrões de desempenho que vão além do saber técnico do que é específico da área de atuação.

Cabe às instituições de educação profissional preparar profissionais para o mercado produtivo, através do desenvolvimento de competências necessárias ao exercício

profissional. E também oportunizar, uma vez que inserido no mercado o profissional tenha condições de nele permanecer, enfrentando e resolvendo as dificuldades provenientes das transformações e crises do mercado.

Essas mudanças são um dos grandes desafios da educação profissional, e nesse sentido cabe um estudo minucioso e detalhado das áreas profissionais, reconhecendo as diferentes ocupações que compreendem cada uma delas e daí procurar os caminhos que os profissionais possam percorrer no seu processo de formação profissional.

A indústria cearense vem realizando um notável esforço para sua inserção nos padrões competitivos do mercado internacional. Em decorrência, o desafio que se apresenta é o de investir na qualidade da educação profissional e o de expandir a oferta de oportunidades de formação de recursos humanos com alta qualidade.

Diante desse desafio, o SENAI-CE concebe a educação profissional como a maneira de emancipar o indivíduo pelo trabalho adotando um projeto educacional que visa à formação de cidadãos capazes de atuar de maneira autônoma, crítica, consciente e participativa no ambiente de trabalho e na vida cotidiana, por meio de um processo permanente de aprendizagem e de incorporação de conhecimentos gerados pelo progresso científico e tecnológico. Nessa perspectiva de educação ao longo da vida, o SENAI-CE entende que a educação profissional aplica-se a todos, a qualquer tempo e com motivações e objetivos os mais diversos. Assim, atua na Educação para o Trabalho, na Formação Inicial e na Formação Continuada, bem como na Educação Técnica de Nível Médio e na Educação Superior, com o objetivo de desenvolver competências para a vida produtiva e social por meio das Modalidades de iniciação profissional, aprendizagem industrial, qualificação, habilitação, graduação tecnológica, aperfeiçoamento e especialização.

Diante disso O SENAI-CE , enquanto instituição de Educação Profissional e buscando continuar o atendimento às novas demandas de formação de profissionais na área de Informação e Comunicação, justifica-se a criação do Curso Instalador Reparador de linhas de Telecomunicação - Pronatec na sua Unidade/Escola Centro de Formação Profissional Waldyr Diogo de Siqueira.

## **Objetivos do Curso**

## Geral

Participar como elemento ativo no desenvolvimento tecnológico do segmento industrial do Estado do Ceará, através da capacitação de seres humanos para atuarem na área de Informação e Comunicação em atendimento às demandas do mercado de telecomunicações.

## Específicos

-Apresentar conceitos fundamentais de Comunicação de Dados, descrevendo o comportamento dos elementos ou dispositivos que atuam em uma rede de comunicação de dados e especificando os padrões de tecnologias.

- Apresentar o histórico e funcionamento dos sistemas de telefonia, definindo características das centrais telefônicas listando os tipos de topologias de rede.

- Propiciar conhecimentos básicos a respeito das diversas tecnologias de unidades remotas no que tange a sinalização, tipos de estágio de linha remotos, conectividade, configuração, acessos segundo as normas.

-Suprir a demanda atual e perspectiva do mercado local.

### Requisitos de Acesso

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

Ter, no mínimo, 15 anos completos

### Perfil profissional de conclusão

Realizará implantação e manutenção de sistemas de telefonia fixa e móvel, comunicação de dados e sistemas irradiantes. Efetuando testes de aceitação e qualificação em redes de transmissão, utilizando equipamentos específicos. Trabalhando sob supervisão técnica, seguindo normas e procedimentos de qualidade, segurança e saúde.

## PERFIL PROFISSIONAL

### INSTALADOR E REPARADOR DE LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO - PRONATEC 2

<b>Área:</b> Telecomunicações
<b>Nível de Educação Profissional:</b> Formação Continuada
<b>Nível de Qualificação:</b> Nível 2

## CONTEXTO DE TRABALHO DA HABILITAÇÃO/QUALIFICAÇÃO

### Relação das Unidades de Qualificação

Eixo tecnológico: Informação e Comunicação
Área: TELECOMUNICAÇÕES
Segmento de Área: Telecomunicações
Habilitação: <b>INSTALADOR E REPARADOR DE LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO - PRONATEC 2</b>
<b>Competência Geral:</b>

### Perfil das Qualificações Técnicas de Nível Médio

Os perfis das qualificações estão contidos no perfil do INSTALADOR E REPARADOR DE LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO - PRONATEC 2 compreendendo as Unidades de Competência como a seguir demonstrado.

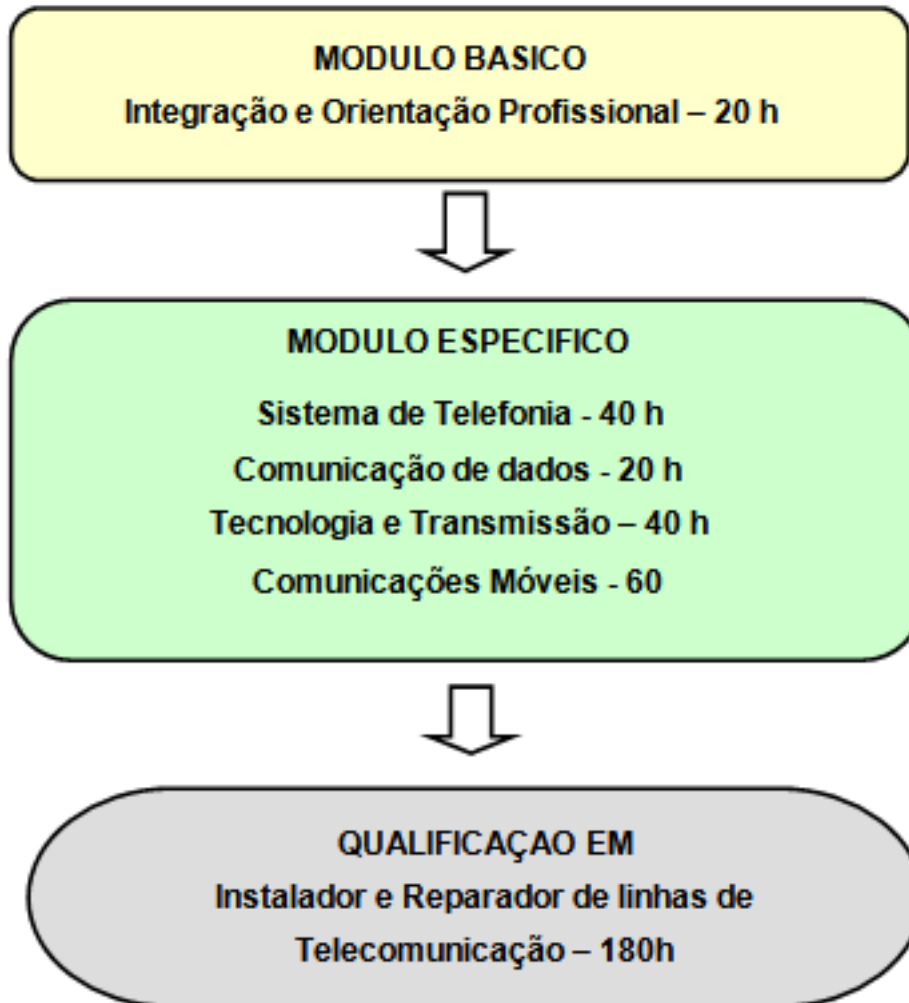
<b>Unidade de Qualificação 0:</b> INSTALADOR E REPARADOR EM LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO
<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e Comunicação
<b>Área Tecnológica:</b> TELECOMUNICAÇÕES
<b>Segmento Tecnológico:</b> Telecomunicações
<b>Educação Profissional:</b> Formação Continuada
<b>Nível de Qualificação:</b> Nível 2
<b>Competência Geral:</b>
<b>Contexto de Trabalho da Unidade de Qualificação:</b>

### Organização Curricular

O curso é formado por um módulo básico com 20 h e um módulo específico com 160 h,

totalizando uma carga horária de 180 h.

**Itinerário Formativo**



Módulo	Denominação	Unidades Curriculares	Carga Horária	Carga Horária Módulo
Básico	Básico	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL	20	20
Específico I	Específico	SISTEMA DE TELEFONIA	40	160
Específico I	Específico	COMUNICAÇÃO DE DADOS	20	160

SENAI - CE  
CFP - Waldyr Diogo de Siqueira - WDS

<b>Módulo</b>	<b>Denominação</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Carga Horária Módulo</b>
Específico I	Específico	TECNOLOGIA DE TRANSMISSÃO	40	160
Específico I	Específico	COMUNICAÇÕES MÓVEIS	60	160

<b>Matriz de Habilitação e Qualificações Profissionais Técnicas de nível Médio.*</b>	
<b>Habilitação e Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>INSTALADOR E REPARADOR EM LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO</b>	<b>180</b>
<b>Módulos</b>	<b>Carga Horária</b>
Básico	20
Específico	160

### **Desenvolvimento Metodológico do Curso**

Haverá acompanhamento técnico-pedagógico sistemático, conforme carga horária de cada unidade curricular, objetivando discutir e resolver problemas relativos ao desenvolvimento do curso.

O processo de ensino-aprendizagem será desenvolvido em salas de aula, bem como nos laboratórios e oficinas, através de combinação do regime socializado e individualizado, destacando-se as observações, experimentos, pesquisas, demonstrações e execuções das operações, processos e técnicas.

Como material didático, recursos e/ou estratégias de apoio ao desenvolvimento do curso, serão utilizados: livros, apostilas, revistas, catálogos, manuais técnicos, recursos áudio - visuais.

Durante o período de realização do curso haverá reuniões pedagógicas a fim de acompanhar o andamento das atividades e aprendizagem dos alunos através de ?feedbacks? das avaliações de processo e reação realizadas no período.

**Organização Interna das Unidades Curriculares**

Vale destacar que na organização interna das Unidades Curriculares estão definidos os ambientes pedagógicos, indicando os equipamentos, as máquinas com a finalidade de subsidiar o planejamento das práticas pedagógicas.

**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Nome:</b> INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL		<b>Carga Horária:</b> 20 h
<b>Habilitação Profissional:</b> INSTALADOR E REPARADOR DE LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO - PRONATEC 2		
<b>Unidades de Competência:</b>	<b>Módulo:</b> Básico	
<p><b>Objetivo Geral:</b></p> <p>Compreender a importância dos valores éticos e tornar o indivíduo consciente dos seus direitos e deveres profissionais, visando proporcionar a inter-relação no ambiente de trabalho.</p>		
<p><b>Conteúdos Formativos:</b></p> <p><b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b></p>		
<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas</b></p>		
<p><b>Conhecimentos</b></p> <p>1- Autoestima                  2- Ética e cidadania                  3- Multiculturalismo                  4- Sustentabilidade                  5- Geração de renda                  6- Inclusão socioproductiva.</p>		

**Referências Bibliográficas**

**UNIDADE CURRICULAR**

**Nome:** SISTEMA DE TELEFONIA

**Carga Horária:** 40 h

**Habilitação Profissional:** INSTALADOR E REPARADOR DE LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO - PRONATEC 2

**Unidades de Competência:**

**Módulo:** Específico I

**Objetivo Geral:**

Apresentar o histórico e funcionamento dos sistemas de telefonia, definindo características das centrais telefônicas e identificando os tipos de topologias de rede.

**Conteúdos Formativos:**

**Fundamentos Técnicos e Científicos**

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas**

**Conhecimentos**

- 1- História da Telefonia - Telefonia no Brasil;
- 2- O Aparelho Telefônico: Funcionamento Básico;
- 3- Introdução a Central Telefônica: Centrais Manuais, Centrais Automáticas e Facilidades das Centrais Digitais e Analógicas;
- 4- Redes de Telefonia Fixa;
- 5- Topologia e todos os elementos da Rede de Acesso e o funcionamento da URA;
- 6- Equipamentos, EPI's e EPC's.

**Referências Bibliográficas**

**UNIDADE CURRICULAR**

**Nome:** COMUNICAÇÃO DE DADOS

**Carga Horária:** 20 h



SENAI - CE  
CFP - Waldyr Diogo de Siqueira - WDS

<b>Habilitação Profissional:</b> INSTALADOR E REPARADOR DE LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO - PRONATEC 2	
<b>Unidades de Competência:</b>	<b>Módulo:</b> Específico I

<b>Objetivo Geral:</b> Apresentar conceitos fundamentais de Comunicação de Dados, descrevendo o comportamento dos elementos ou dispositivos que atuam em uma rede de comunicação de dados e especificando os padrões de tecnologias.
---

<b>Conteúdos Formativos:</b>  <b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>
---

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas</b>
---

<b>Conhecimentos</b> 1- Conceitos de transmissor, receptor, fonte, destino; 2- Meios de Transmissão; Dados e sinais (digitais e analógicos); 3- Transmissão de dados síncrona e assíncrona; 4- Dispositivos de sistemas de comunicação de dados (DCE, DTE); 5- Funcionalidade dos modems, padrões e interfaces de conexão (V35, G703); 6- Características das linhas privadas de Comunicação de Dados, tipos, fatores de degradação e sua influencia no desempenho de um sistema de comunicação (atenuação, ruído, desequilíbrio resistivo); 7- Tipos de defeitos nas linhas LPCD;
---

<b>Referências Bibliográficas</b>
-----------------------------------

**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Nome:</b> TECNOLOGIA DE TRANSMISSÃO	<b>Carga Horária:</b> 40 h
--	----------------------------

<b>Habilitação Profissional:</b> INSTALADOR E REPARADOR DE LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO - PRONATEC 2	
<b>Unidades de Competência:</b>	<b>Módulo:</b> Específico I

SENAI - CE  
CFP - Waldyr Diogo de Siqueira - WDS

**Objetivo Geral:**

Propiciar conhecimentos básicos a respeito das diversas tecnologias de transmissão no que tange a sinalização, conectividade, configuração e acessos segundo as normas e procedimentos de segurança e saúde.

**Conteúdos Formativos:**

**Fundamentos Técnicos e Científicos**

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas**

**Conhecimentos**

- 1- Sistema De Telecomunicações
- 2- PCM - Modulação Por Código De Pulso
- 3- PDH - Hierarquia Digital Plesiócrons
- 4- SDH - Hierarquia Digital Síncrona
- 5- WDM - Multiplexação Por Comprimento De Onda
- 6- ATM - Modelo De Transmissão Assíncrona
- 7- ISDN - Rede Digital De Serviços Integrados
- 8- Rede Frame Relay
- 9- ADSL - Linha De Assinante Digital Assimétrica
- 10- MPLS - Comutação Múltiplos Protocolos Em Rótulos
- 11- PLC - Power Line Communication

**Referências Bibliográficas**

**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Nome:</b> COMUNICAÇÕES MÓVEIS		<b>Carga Horária:</b> 60 h
<b>Habilitação Profissional:</b> INSTALADOR E REPARADOR DE LINHAS DE TELECOMUNICAÇÃO - PRONATEC 2		
<b>Unidades de Competência:</b>	<b>Módulo:</b> Específico I	

**Objetivo Geral:**

Entender o histórico do surgimento e desenvolvimento dos sistemas de telefonia móvel e sua arquitetura, compreendendo as tecnologias e processos de estabelecimento de chamadas.

**Conteúdos Formativos:**

**Fundamentos Técnicos e Científicos**

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas**

**Conhecimentos**

- 1- Histórico e Arquitetura de uma rede de telefonia celular móvel
- 2- Tecnologia AMPS e os processos de estabelecimento de uma chamada em telefonia móvel
- 3- Grupamento celular e a tarifação na telefonia móvel
- 4- A tecnologia TDMA e CDMA
- 5- A tecnologia GSM e sua arquitetura
- 6- Redes móveis 2,5G (GPRS)
- 7- Tecnologia 3G e UMTS
- 8- Introdução a tecnologia 4G
- 9 - Telefonia fixa sem fio

**Referências Bibliográficas**

## **Critérios de Avaliação**

A avaliação realizada pela unidade escolar constitui uma ação sistêmica e dinâmica, fundamentada na metodologia de formação profissional com base em competências e na análise e reflexão da ação educativa.

Parágrafo único. A avaliação será realizada nos níveis:

I Ensino e aprendizagem, que objetiva aferir aspectos mais específicos do desempenho do aluno, através de situações de aprendizagem e da autoavaliação, sem se deter somente em competências adquiridas, mas também nos processos de aprendizagem em curso ou programa, conforme uma sequência de interações, dificuldades e aprendizados.

II Educacional, que tem como objetivo aferir as ações institucionais de aprendizagem, principalmente pela interpretação, implementação e avaliação de resultados de cada unidade escolar.

III Institucional, que tem como objetivo aferir a qualidade, produtividade, os custos da aprendizagem e a inserção dos alunos no mundo do trabalho, com vistas à revisão de práticas pedagógicas e de gestão.

Art. 68. A avaliação do ensino e aprendizagem, entendida como um processo contínuo de obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa, deverá subsidiar as orientações ao educando, visando à melhoria do desempenho de suas competências.

Art. 69. A avaliação do ensino e aprendizagem, parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, compreenderá funções diagnóstica, formativa e somativa destinadas a:

I Apuração de competências já dominadas pelo educando, de modo a subsidiar seus projetos de formação profissional;

II Verificação dos avanços e dificuldades do educando no processo de apropriação e recriação das competências, para orientá-lo na melhoria do seu desempenho em função do trabalho desenvolvido;

III Tomada de consciência do educando sobre seus avanços e dificuldades, visando ao seu envolvimento no processo de aprendizagem;

IV Verificação final das habilidades desenvolvidas pelo educando, subsidiando decisões de inserção no mercado e ou continuidade de estudos, possibilitando a certificação de competências adquiridas.

### Instalações e Equipamentos

O curso contará com infra estrutura técnica-pedagógica compatível com os objetivos educacionais definidos. Nesse sentido, serão disponibilizados ambientes equipados de forma adequada, entre os quais destacam-se os ambientes de ensino, sala de aula, laboratórios e oficinas escolares.

### Corpo Técnico Acadêmico

#### ANEXOS

REV.	DATA	NATUREZA DA ALTERAÇÃO