

# SENAI

*Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial*

**PELO FUTURO DO TRABALHO**

# CATÁLOGO DE CURSOS



## PROFISSIONALIZANTES DO SENAI RORAIMA

**24ª Edição**

**Boa Vista - RR**

# **CATÁLOGO DE CURSOS**

*INICIAÇÃO PROFISSIONAL*

*QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL*

*APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL*

*ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL*

*APRENDIZAGEM INDUSTRIAL*

*HABILITAÇÃO TÉCNICA*

**Federação das Indústrias do Estado de Roraima – FIER e  
Conselho Regional do SENAI-RR**

Rivaldo Fernandes Neves

*Presidente*

**Conselheiros**

Crisnel Francisco Ramalho

João da Silva

Isabel Cristina Ferreira Itikawa

Rosinete Damasceno Baldi

*Representantes da Indústria*

Talita Reis Albuquerque

*Representante do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE*

Sandra Mara de Paula Dias Botelho

*Representante do Ministério da Educação - MEC*

Cyro de Barros Silva

*Representante dos Trabalhadores - CUT*

**SENAI-RR – Departamento Regional de Roraima**

Arnaldo Mendes de Souza Cruz

*Diretor Regional*

Jamili Rafaella Vasconcelos

*Gerente de Educação Profissional – GEP*

Hellen dos Santos Souza

*Diretora do Centro de Formação Profissional – CFP “Prof. Alexandre Figueira Rodrigues”*

# SENAI

*Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial*

**PELO FUTURO DO TRABALHO**

# CATÁLOGO DE CURSOS



## PROFISSIONALIZANTES DO SENAI RORAIMA

**24ª Edição**

**Boa Vista - RR**

© 2000. SENAI – Departamento Regional de Roraima

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada à fonte.

**SENAI-RR**

**GEP** – Gerência de Educação Profissional

**CFP** – Centro de Formação Profissional “Prof. Alexandre Figueira Rodrigues”.

Este trabalho foi elaborado por uma equipe cujos nomes estão relacionados na folha de créditos.

### Catálogo na Fonte

**SENAI. RR.**

Catálogo de cursos: iniciação profissional, qualificação profissional, aperfeiçoamento profissional, especialização profissional, aprendizagem industrial, habilitação técnica - 24ª edição, rev. e atual e ampliada. / SENAI – Departamento Regional de Roraima. Boa Vista, 2019.

358 p.: il.

1. Iniciação profissional. 2. Qualificação profissional. 3. Aperfeiçoamento profissional. 4. Especialização profissional. 5. Aprendizagem industrial. 6. Habilitação técnica. 7. Catálogo de curso. 8. Roraima. I. Título.

CDU – 377.35(811.4)(085)“2010”

**SENAI**  
Serviço Nacional de  
Aprendizagem Industrial  
Departamento Regional de  
Roraima

**Sede**  
Av. dos Imigrantes, 399  
Bairro: Asa Branca  
Boa Vista – RR  
CEP: 69.312-296  
Fone: (95) 2121-5050  
Fax: (95) 4009-5398  
Home page: [www.rr.senai.br](http://www.rr.senai.br)

---

**SUMÁRIO**

---

**APRESENTAÇÃO**

<b>MISSÃO DO SENAI-RR.....</b>	<b>11</b>
<b>VISÃO DO FUTURO DO SENAI-RR .....</b>	<b>11</b>
<b>POLÍTICA DE GESTÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.1 <i>Geral.....</i>	14
2.2 <i>Específicos.....</i>	14
<b>3 ALIMENTOS .....</b>	<b>15</b>
3.1 <i>Confeiteiro.....</i>	16
3.2 <i>Cozinheiro.....</i>	42
3.3 <i>Doces e salgados.....</i>	45
3.4 <i>Fabricação de cupcakes.....</i>	48
3.5 <i>Fabricação de massas .....</i>	51
3.6 <i>Lancheteiro.....</i>	53
3.7 <i>Massas italianas e molhos .....</i>	55
3.8 <i>Oficina de alimentação saudável para a terceira idade.....</i>	58
3.9 <i>Oficina de biscoitos e tortas de natal.....</i>	60
3.10 <i>Oficina de boas práticas de fabricação – BPF.....</i>	62
3.11 <i>Oficina de doces e salgados .....</i>	64
3.12 <i>Oficina de massa folhada e semi folhada.....</i>	66
3.13 <i>Oficina de ovos de chocolate e bombons para páscoa .....</i>	68
3.14 <i>Oficina de panetones especiais.....</i>	70
3.15 <i>Oficina de pizza.....</i>	72
3.16 <i>Oficina de sobremesas para ceia de natal .....</i>	74
3.17 <i>Oficina de tortas e sobremesas geladas .....</i>	76
3.18 <i>Padeiro.....</i>	78
<b>4 AUTOMOTIVA .....</b>	<b>101</b>
4.1 <i>Alinhamento e balanceamento de rodas .....</i>	102
4.2 <i>Eletricista de automóveis.....</i>	104
4.3 <i>Injeção eletrônica básica.....</i>	107
4.4 <i>Injeção eletrônica de motocicletas .....</i>	109
4.5 <i>Mecânica preventiva de motocicleta para mulheres.....</i>	111
4.6 <i>Mecânica preventiva de veículos leves para mulheres .....</i>	113
4.7 <i>Mecânico de automóvel – motor à gasolina e a álcool.....</i>	115
4.8 <i>Mecânico de manutenção de ar-condicionado automotivo .....</i>	117
4.9 <i>Mecânico de manutenção em motocicletas.....</i>	119
4.10 <i>Mecânico de manutenção em motores diesel .....</i>	122
4.11 <i>Mecânico de sistema de freios, suspensão e direção de veículos leves.....</i>	124
4.12 <i>Sistema de injeção eletrônica diesel .....</i>	126

<b>5 CONFEÇÃO DO VESTUÁRIO .....</b>	<b>128</b>
5.1 Adaptação e interpretação de modelos femininos.....	129
5.2 Costura de acabamentos .....	131
5.3 Costura de roupas íntimas .....	133
5.4 Costura em malha .....	135
5.5 Costureiro industrial do vestuário .....	137
5.6 Modelagem em malharia .....	139
5.7 Modelista do vestuário .....	141
5.8 Riscador infestador e cortador de roupas.....	143
<b>6 CONSTRUÇÃO CIVIL.....</b>	<b>145</b>
6.1 Carpinteiro estrutural.....	146
6.2 Eletricista instalador residencial .....	148
6.3 Instalador hidráulico .....	157
6.4 Pedreiro assentador de tijolos .....	168
6.5 Pedreiro de revestimentos cerâmicos .....	170
6.6 Pintor de obras.....	172
<b>7 ELETROELETRÔNICA.....</b>	<b>174</b>
7.1 Arduíno aplicado à robótica.....	175
7.2 Controlador lógico programável - CLP .....	177
7.3 Eletricista industrial .....	182
7.4 Eletricidade Geral.....	193
7.5 Eletricista de rede de distribuição de média e baixa tensão.....	196
7.6 Energia solar fotovoltaica .....	199
7.7 Inversor de frequência e soft-starter.....	202
7.8 Segurança em instalações e serviços com eletricidade – NR 10.....	206
7.9 Segurança no sistema elétrico de potência SEP – distribuição.....	208
7.10 Sistema de proteção contra descarga atmosférica – SPDA.....	211
<b>8 GESTÃO .....</b>	<b>215</b>
8.1 Arquivador.....	216
8.2 Assistente administrativo.....	219
8.3 Assistente de contabilidade.....	228
8.4 Assistente de controle de qualidade.....	231
8.5 Assistente de recursos humanos .....	238
8.6 Atendimento e recepção ao público .....	243
8.7 Contabilidade e custos .....	245
8.8 Departamento de pessoal .....	247
8.9 Desenvolvimento de liderança .....	249
8.10 Desenvolvimento de projetos de inovação e empreendedorismo .....	251
8.11 Docência com ênfase na educação profissional .....	253
8.12 Gestão de arquivos .....	255
8.13 Gestão de pessoas .....	257
8.14 Oratória – arte de falar em público .....	259
8.15 Redação comercial e oficial.....	262
8.16 Relações interpessoais .....	264

<b>9 INFORMÁTICA</b> .....	<b>266</b>
9.1 AutoCad 2D – com ênfase em arquitetura .....	267
9.2 Cabeamento estruturado.....	269
9.3 Cadista para construção civil.....	271
9.4 Cisco CCNA II – Routing and switching .....	273
9.5 CorelDraw .....	275
9.6 Design gráfico .....	278
9.7 Excel pleno.....	280
9.8 Gerenciamento de servidores de redes.....	283
9.9 Informática avançada .....	286
9.10 Informática básica .....	289
9.11 Informática básica – Windows e Office.....	292
9.12 Informática para maturidade.....	295
9.13 Instalador e reparador de redes de computadores.....	297
9.14 Maquete eletrônica.....	302
9.15 Montador e reparador de computadores .....	304
9.16 Operador de computador .....	307
9.17 Revit.....	310
<b>10 MADEIRA / MOBILIÁRIO</b> .....	<b>313</b>
10.1 Estofador de móveis.....	314
10.2 Lapidador de gemas.....	317
10.3 Marceneiro .....	319
10.4 Pintor de móveis.....	321
<b>11 METAL / MECÂNICA</b> .....	<b>323</b>
11.1 Serralheiro.....	324
11.2 Soldador (eletrodo revestido e oxiacetilêno) .....	327
11.3 Soldador no processo MIG/MAG.....	330
11.4 Torneiro mecânico.....	333
<b>12 REFRIGERAÇÃO</b> .....	<b>336</b>
12.1 Instalador e reparador de unidades SPLIT.....	337
12.2 Mecânico de refrigeração residencial.....	341
<b>13 SEGURANÇA NO TRABALHO</b> .....	<b>347</b>
13.1 Comissão interna de prevenção de acidentes – CIPA .....	348
<b>14 TELECOMUNICAÇÃO</b> .....	<b>350</b>
14.1 Operador de rede e acesso – ORA.....	351
14.2 Operador de serviço ao cliente – OSC.....	354
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>357</b>



---

## APRESENTAÇÃO

---

**E**m um mundo caracterizado por mudanças cada vez mais rápidas, um dos grandes desafios é o da permanente atualização dos currículos da educação profissional.

As mudanças aceleradas no sistema produtivo passam a exigir uma permanente atualização das qualificações e habilitações existentes e a identificação de novos perfis profissionais.

O SENAI-RR, preocupado com as mudanças aceleradas vem buscando a todo o momento, adequação e inovação de sua oferta, com o comprometimento em garantir a melhoria continuada de seus produtos e processos e a valorização de seu potencial humano, visando à satisfação do cliente dentro de uma política de qualidade.

Dessa forma, o catálogo de cursos do SENAI-RR objetiva contemplar através dos vários produtos ofertados para a sociedade roraimense, habilidades técnico-profissionais que possam contribuir para o desenvolvimento do Estado de Roraima, bem como a melhoria da qualidade de vida de sua população.

*Arnaldo Mendes de Souza Cruz*  
**Diretor Regional**

---

## **MISSÃO DO SENAI-RR**

---

Contribuir para o desenvolvimento e competitividade da indústria roraimense por meio da educação profissional, inovação e transferência de tecnologia.

---

## **VISÃO DO FUTURO DO SENAI-RR**

---

Ser reconhecido como provedor de soluções para o desenvolvimento e competitividade da indústria roraimense, atuando com agilidade, qualidade e afetividade.

---

## **POLÍTICA DE GESTÃO**

---

O SENAI-RR adota como política de gestão, a promoção da educação profissional, a inovação e a transferência de tecnologias industriais comprometendo-se em atender os requisitos do cliente, legais e regulamentares, garantir a melhoria contínua e a eficácia de seus produtos e processos, e a valorização do seu potencial humano, visando à satisfação dos clientes.

### **Objetivos**

- Atingir a satisfação dos clientes;
- Garantir a melhoria contínua e a eficácia de produtos e processos;
- Promover a valorização do potencial humano.

## 1 JUSTIFICATIVA

O mundo mudou e com ele mudaram os conceitos de organização do trabalho, de produtividade e, conseqüentemente de resultados. O processo mundial de transformações tecnológicas, produtivas e organizacionais que vem ocorrendo em meio a crescente concorrência internacional tem produzido impactos significativos no ambiente industrial, nacional e no mercado de trabalho, sobretudo após a abertura econômica realizada a partir do início dos anos 90. Para sobrevivermos e crescermos, temos de nos adaptar a estas mudanças, compreendê-las e assimilá-las.

Hoje, o homem deixa de ser uma máquina submetida à outra máquina e passa a ser um elemento pensante e dominador de todas as máquinas.

A tendência da economia mundial é a globalização e para participar desta ação exige-se produtividade, qualidade e competitividade. No Brasil, o momento é de atualização e redimensionamento das empresas, buscando atender exigências para sobrevivência nos mercados interno e externo.

A economia brasileira se desabrocha, formando parcerias estratégicas, abrindo-se à exposição internacional, tornando-se verdadeiramente competitiva.

No entanto, a realidade demonstra que nenhum país pode arriscar-se a entrar em competição por mercados internacionais, sem haver antes estabelecido um sistema educacional que faculte pelo menos a grande maioria da população, domínio de competências básicas, abrindo caminho para uma melhor formação profissional.

É necessário mão de obra mais aperfeiçoada e trabalhadores com poder de abstrair e raciocinar. O aumento da produtividade não depende apenas do domínio de uma tarefa, mas de uma acentuada capacidade de aprender e incorporar novas experiências.

Diante dos atuais desafios, o mundo do trabalho tem gerado novas necessidades de aperfeiçoamento dos recursos humanos. Buscam-se profissionais competentes e produtivos, capazes de atuar criticamente em todas as fases do processo, bem como de incorporar novas experiências.

E por estar atento a esta realidade, o SENAI-RR apresenta através deste catálogo, produtos que podem responder diretamente a essa dinâmica de mercado, onde cada vez mais exige profissionais capacitados, situados no tempo e no espaço.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Geral

Apresentar a capacidade operacional nas diversas áreas que abrange nosso sistema, contribuindo assim, em ofertas de Educação Profissional (EP), com foco na demanda do mercado de trabalho, de modo a qualificar e/ou requalificar a capacidade e competência do cidadão brasileiro.

### 2.2 Específicos

- Aumentar a probabilidade de obtenção de trabalho e de geração ou elevação de renda;
- Reduzir os níveis de desemprego e subemprego;
- Aumentar a probabilidade de permanência no mercado de trabalho, reduzindo os riscos de demissão e as taxas de rotatividade;
- Elevar a produtividade, a competitividade e renda;
- Desenvolver nos alunos o espírito empreendedor.

**3 ALIMENTOS****ALIMENTOS**

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 3.1 Confeiteiro

<b>1. TÍTULO</b>		<b>CONFEITEIRO CÓD. CBO: 8483-10</b>		
<b>MÓDULOS</b>	<b>UNIDADES CURRICULARES</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA DO MÓDULO</b>	
<b>INTRODUTÓRIO</b>	Fundamentos da Tecnologia de Panificação e Confeitaria	40 h (EAD)	60 h	
	Princípios de Higiene e Conservação de Alimentos	20 h		
<b>ESPECÍFICO</b>	Produção de Biscoitos e Bolos	32 h	160 h	
	Produção de Bolos Confeitados	48 h		
	Produção de Tortas, Doces e Sobremesas	40 h		
	Produção de Salgados e Canapés	40 h		
		<b>TOTAL</b>	<b>220 h</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	<p>Produzir, em escala industrial ou não, produtos de confeitaria básica e de confeitaria fina, atendendo as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, higiene e saúde e de meio ambiente.</p>			
<b>3. OBJETIVO</b>	<p><b>UC 1:</b> Propiciar uma visão geral das bases tecnológicas e científicas que se fazem presentes nos processos de produção de produtos de panificação e confeitaria, de forma a embasar o posterior. Desenvolvimento das capacidades técnicas e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas típicas do padeiro e do confeiteiro.</p> <p><b>UC 2:</b> Desenvolver as condições básicas necessárias para a manipulação e conservação segura de alimentos, considerando os princípios de higiene e saúde.</p> <p><b>UC 3:</b> Desenvolver as capacidades técnicas e de gestão necessárias para o planejamento e a execução dos processos de produção de massas e recheios para a fabricação de diver-</p>			

	<p>dos tipos de biscoitos e bolos, considerando as normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança e higiene.</p> <p><b>UC 4:</b> Desenvolver as capacidades técnicas e de gestão necessárias para o planejamento e a execução dos processos de produção de massas, recheios e coberturas para fabricação de diversos tipos de bolos confeitados, considerando as normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança e higiene.</p> <p><b>UC 5:</b> Desenvolver as capacidades técnicas e de gestão necessárias para o planejamento e a execução dos processos de produção de massas, recheios e coberturas para fabricação de diversos tipos de tortas, doces e sobremesas, considerando as normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança e higiene.</p> <p><b>UC 6:</b> Desenvolver as capacidades técnicas e de gestão necessárias para o planejamento e a execução dos processos de produção de massas, recheios e coberturas para fabricação de diversos tipos de salgados e canapés, considerando as normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança e higiene.</p>
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>	
<b>5.1 Módulo Introdutório: C/H = 40 h (EAD) – Fundamentos da Tecnologia de Panificação e Confeitaria</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir, com base em cálculos matemáticos quantitativos de insumos necessários à fabricação de produtos de panificação e confeitaria;</li> <li>• Distinguir os diferentes tipos de ingredientes empregados na produção de produtos de padaria e confeitaria com base nas suas características e finalida-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Organização da produção:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretação de ordem de produção e formulações;</li> <li>– Cálculo de produção (porcentagem, regra de três simples, unidades de medidas e conversões):               <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Formulações;</li> <li>☞ Rendimento.</li> </ul> </li> <li>– Cálculo dos parâmetros de produção:</li> </ul> </li> </ul>



des;

- Identificar situações de risco em ambientes fabris de produção alimentícia e suas formas de proteção;
- Reconhecer diferentes tipos de máquinas, equipamentos e utensílios empregados na produção de alimentos de panificação e confeitaria, suas características, partes constitutivas, finalidades e formas de uso;
- Reconhecer as diferentes unidades de medida e instrumentos de medição (peso, volume, tempo, umidade e temperatura) que impactam a produção de produtos de panificação e confeitaria, assim como as suas formas de conversão;
- Identificar as propriedades básicas, características sensoriais e possíveis transformações pelas quais podem passar os diferentes insumos, matérias primas e ingredientes empregados na panificação e confeitaria.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades;
- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional e as fontes de informação e os conhecimentos como

- ☞ Tempo;
- ☞ Temperatura.

**• Principais equipamentos, máquinas e utensílios utilizados na panificação e confeitaria:**

- Tipos;
- Funções;
- Funcionamento;
- Manuais: finalidade, tipo de informações e importância;
- Normas regulamentadoras de segurança:

☞ Requisitos básicos de segurança na operação de equipamentos;

☞ Equipamentos de proteção individual e coletiva, utilizados na operação de máquinas e equipamentos.

**• Princípios de segurança do trabalho na produção:**

- Riscos químicos, físicos, biológicos e ergonômicos;
- Procedimentos de segurança.

**• Matérias primas e ingredientes utilizados em panificação e confeitaria:**

- Tipos;
- Funcionalidades;
- Aplicações;
- Características sensoriais.

fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor;

- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando procedimentos e diretrizes institucionais;
- Reconhecer as normas e procedimentos de segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho;
- Apresentar comportamento ético nas relações interpessoais e no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.

### • Fluxograma de fabricação de produtos de panificação e confeitaria

#### (noções):

- Pesagem;
- Mistura;
- Divisão;
- Descanso;
- Modelagem;
- Fermentação;
- Cozimento / congelamento;
- Resfriamento / embalagem.

#### • Organização e disciplina no trabalho:

- Tempo;
- Compromisso;
- Atividades.

- Conceitos de planejamento e controle;

#### • Trabalho em equipe:

- Conceitos de grupo e 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.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Segurança no trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características;</li> <li>– Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos;</li> <li>– Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções;</li> <li>– Normas básicas de segurança.</li> </ul> </li> <li>• <b>Meio ambiente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de resíduos;</li> <li>– Segregação, destinação e descarte.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5.2 Módulo Introdutório: C/H = 20 h (PRESENCIAL) – Princípios de Higiene e Conservação de Alimentos</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as diferentes técnicas empregadas na manipulação, uso e conservação de ingredientes de padaria e confeitaria;</li> <li>• Reconhecer diferentes métodos empregados na conservação de alimentos, suas principais características e finalidades;</li> <li>• Reconhecer os princípios básicos de higiene e saúde aplicáveis à produção de alimentos.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamentos de segurança dos alimentos: boas práticas de fabricação (BPF):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Higiene pessoal;</li> <li>– Higiene máquinas, equipamentos ferramentais;</li> <li>– Instalações;</li> <li>– Métodos de limpeza e higienização.</li> </ul> </li> <li>• <b>Tipos de perigos para a segurança dos alimentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Químicos;</li> <li>– Físicos;</li> <li>– Biológicos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Micro-organismos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos:</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional e as fontes de informação e os conhecimentos como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor;</li><li>• Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando procedimentos e diretrizes institucionais;</li><li>• Reconhecer as normas e procedimentos de segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho;</li><li>• Apresentar comportamento ético nas relações interpessoais e no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;</li><li>• Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Bactérias;</li><li>☞ Fungos (bolores e leveduras);</li><li>– Classificação:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Patogênicos;</li><li>☞ Deteriorantes;</li><li>☞ Úteis industrialmente.</li></ul></li><li>– Fatores que influenciam o desenvolvimento:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Intrínsecos / extrínsecos.</li></ul></li><li>– Doenças veiculadas por alimentos;</li><li>– Prevenção da contaminação cruzada.</li><li>• <b>Métodos de conservação:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Pasteurização;</li><li>– Esterilização;</li><li>– Secagem;</li><li>– Fermentação;</li><li>– Refrigeração;</li><li>– Congelamento;</li><li>– Refrigeração;</li><li>– Embalagem;</li><li>– Aditivos.</li></ul></li><li>• Conceitos e importância da organização e da disciplina no trabalho e na vida pessoal;</li><li>• O papel das normas na organização pessoal, no contexto escolar e no trabalho;</li><li>• <b>Iniciativa:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Conceito;</li></ul></li></ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Importância, valor;</li> <li>– Formas de demonstrar iniciativa;</li> <li>– Consequências favoráveis e desfavoráveis.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ética:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Código de conduta;</li> <li>– Respeito às Individualidades pessoais;</li> <li>– Ética nas relações interpessoais.</li> </ul> </li> <li>• <b>Habilidades básicas do relacionamento interpessoal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respeito;</li> <li>– Cordialidade;</li> <li>– Disciplina;</li> <li>– Empatia;</li> <li>– Responsabilidade;</li> <li>– Comunicação;</li> <li>– Cooperação.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5.3 Módulo Específico: C/H = 32 h (PRESENCIAL) – Produção de Biscoitos e Bolos</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar, com base nas informações contidas na ordem de produção, as máquinas, equipamentos e utensílios necessários à fabricação dos produtos;</li> <li>• Avaliar, com base nas especificações do fabricante, o adequado funcionamento e as condições de segurança das máquinas, 40 equipamentos e utensílios;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas práticas de fabricação aplicadas à fabricação de biscoitos e bolos;</li> <li>• <b>Fabricação de biscoitos e bolos secos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos e métodos de preparo de massa para fabricação de biscoitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Quebradiças;</li> <li>☞ Secas;</li> <li>☞ Aeradas;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer os procedimentos, técnicas e métodos de higienização indicados para cada tipo de máquina, equipamento e utensílio, conforme preconizam as boas práticas de fabricação;</li><li>• Identificar, na formulação, os ingredientes a serem utilizados na produção, tendo em vista a preparação dos mesmos;</li><li>• Interpretar a formulação quanto aos percentuais de ingredientes a serem considerados no cálculo dos quantitativos, conforme ordem de produção;</li><li>• Reconhecer os procedimentos empregados pela empresa para a requisição de insumo;</li><li>• Reconhecer os equipamentos e utensílios empregados no fracionamento de ingredientes, suas características, aplicações e formas de uso;</li><li>• Selecionar os recipientes em conformidade com os tipos, características e quantitativos de ingredientes a serem acondicionados;</li><li>• Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e características dos ingredientes;</li><li>• Reconhecer os processos e procedimentos de identificação de ingredientes adotados pela empresa, considerando especificações técnicas e</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Amanteigadas.</li><li>– Tipos e métodos de preparo de massa para fabricação de bolos secos:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Cremosa;</li><li>☞ Cozida.</li></ul></li><li>– Recheio, coberturas e acabamentos:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Tipos;</li><li>☞ Técnicas de aplicação.</li></ul></li><li>– Ingredientes:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Preparo;</li><li>☞ Aplicação;</li><li>☞ Cálculo de formulação;</li><li>☞ Procedimento de requisição.</li></ul></li><li>– Equipamentos, utensílios e instrumentos de medição:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Preparo;</li><li>☞ Higienização;</li><li>☞ Utilização;</li><li>☞ Itens de segurança: EPI e EPC.</li></ul></li><li>– Cozimento e congelamento:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Função;</li><li>☞ Controles;</li><li>☞ Características do produto cozido e congelado.</li></ul></li><li>– Acondicionamento:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Técnicas;</li><li>☞ Tipos de embalagens;</li><li>☞ Identificação;</li><li>☞ Condições de estocagem.</li></ul></li><li>• <b>Documentos técnicos aplicados aos processos produtivos:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Procedimentos;</li></ul></li></ul>
--	---

<p>prazo de validade;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar, na ordem de produção/formulação, a sequência de adição de ingredientes, considerando o tipo de produto e as especificações técnicas;</li><li>• Interpretar as especificações técnicas contidas em manuais que tratam do uso e da operação das máquinas, equipamentos e utensílios;</li><li>• Reconhecer as características sensoriais funcionais e estruturais das massas, recheios e coberturas;</li><li>• Selecionar a técnica de acordo com as características e finalidades do produto a ser homogeneizado;</li><li>• Reconhecer os requisitos das boas práticas de fabricação aplicáveis aos processos de preparação de massas, coberturas e recheios;</li><li>• Reconhecer os diferentes tipos de riscos presentes nos processos de preparação de massas, recheios e coberturas, assim como as formas de prevenção e proteção do trabalhador;</li><li>• Selecionar os recipientes em conformidade com os tipos, características e quantitativos de massas, recheios e coberturas homogeneizadas a serem acondicionadas;</li><li>• Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e característica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Ficha técnica;</li><li>– Requisições;</li><li>– Manuais, entre outros.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Organização de ambientes de trabalho:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Princípios de organização;</li><li>– Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;</li><li>– Organização do espaço de trabalho.</li></ul></li><li>• Ferramenta da qualidade: análise e solução de problemas;</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Organização do trabalho:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Estruturas hierárquicas;</li><li>– Sistemas administrativos;</li><li>– Controle de atividades.</li></ul></li><li>• Virtudes profissionais: atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.</li></ul>
--	---

das massas, coberturas e recheios;

- Reconhecer os processos e procedimento de identificação de misturas preparadas adotados pela empresa, considerando especificações técnicas e prazo de validade;
- Reconhecer as diferentes técnicas e tecnologias empregadas no cozimento e congelamento de produtos de confeitaria, assim como as suas funções e formas de operação;
- Reconhecer os processos de cozimento e congelamento requeridos pelos diferentes tipos de biscoitos e bolos secos, tendo em vista a programação dos respectivos equipamentos;
- Analisar o ponto dos produtos e as demais condições a serem consideradas / atendidas para a introdução e retirada dos produtos em fornos ou equipamentos de frio;
- Reconhecer as características e as transformações de cada tipo de biscoito e bolo seco durante o cozimento e congelamento;
- Identificar, na ordem de produção / formulação, as indicações quanto à sequência de montagem a ser observada, os quantitativos e os tipos de acabamentos a serem utilizados na finalização dos produtos;
- Selecionar as técnicas de aplicação



de recheios, coberturas e acabamentos de acordo com o tipo e as características do produto a ser finalizado;

- Selecionar as embalagens em conformidade com os tipos, características e quantitativos de produtos a serem acondicionados;
- Reconhecer os processos e procedimentos de identificação dos produtos, considerando as especificações técnicas e o prazo de validade;
- Identificar os ambientes de armazenamento e conservação com base nas características dos produtos acabados e as indicações da ordem de produção.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Avaliar oportunidades de melhoria na organização do trabalho, nos processos e produtos sob a sua responsabilidade;
- Reconhecer as fontes de informação e os conhecimentos como requisitos para a formação de um espírito empreendedor;
- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com os procedimentos e as diretrizes institucionais estabelecidas;
- Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as

<p>diferentes formas de proteção a esses riscos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;</li> <li>• Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.</li> </ul>	
<p><b>5.4 Módulo Específico: C/H = 48 h (PRESENCIAL) – Produção de Bolos Confeitados</b></p>	
<p><b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b></p>	<p><b>Conhecimentos</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar, com base nas informações contidas na ordem de produção, as máquinas, equipamentos e utensílios necessários à fabricação dos produtos;</li> <li>• Avaliar, com base nas especificações do fabricante, o adequado funcionamento e as condições de segurança das máquinas, equipamentos e utensílios;</li> <li>• Reconhecer os procedimentos, técnicas e métodos de higienização indicados para cada tipo de máquina, equipamento e utensílio, conforme preconizam as boas práticas de fabricação;</li> <li>• Reconhecer os equipamentos e utensílios empregados no fracionamento de ingredientes, suas características,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas práticas de fabricação aplicadas à fabricação de bolos confeitados;</li> <li>• <b>Fabricação de bolos confeitados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos e métodos de preparo de massa para fabricação de bolos confeitados: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Cremosa;</li> <li>☞ Aerada.</li> </ul> </li> <li>– Recheio: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Tipos;</li> <li>☞ Preparo.</li> </ul> </li> <li>– Coberturas: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Tipos de glacê;</li> <li>☞ Tipo de merengues;</li> <li>☞ Com chocolates;</li> <li>☞ Pasta americana.</li> </ul> </li> <li>– Acabamentos com uso de bicos de confeitar: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Rolos;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<p>aplicações e formas de uso;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Selecionar os recipientes em conformidade com os tipos, características e quantitativos de ingredientes a serem acondicionados;</li><li>• Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e características dos ingredientes;</li><li>• Reconhecer os processos e procedimentos de identificação de ingredientes adotados pela empresa, considerando especificações técnicas e prazo de validade;</li><li>• Identificar, na formulação, os ingredientes a serem utilizados na produção, tendo em vista a preparação dos mesmos;</li><li>• Interpretar a formulação quanto aos percentuais de ingredientes a serem considerados no cálculo dos quantitativos, conforme ordem de produção;</li><li>• Reconhecer os procedimentos empregados pela empresa para a requisição de insumos;</li><li>• Identificar, na ordem de produção / formulação, a sequência de adição de ingredientes, considerando o tipo de produto e as especificações técnicas;</li><li>• Reconhecer as características sensoriais, funcionais e estruturais das massas, recheios e coberturas;</li><li>• Selecionar a técnica de acordo com as</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Marcadores;</li><li>☞ Cortadores;</li><li>☞ Papel de arroz.</li></ul> <p>– Técnicas de montagem de bolos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Corte;</li><li>☞ Nivelamento;</li><li>☞ Aplicação de recheio;</li><li>☞ Aplicação de cobertura.</li></ul> <p>– Ingredientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Preparo;</li><li>☞ Aplicação;</li><li>☞ Cálculo de formulação;</li><li>☞ Procedimento de requisição.</li></ul> <p>– Equipamentos, utensílios e instrumentos de medição:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Preparo;</li><li>☞ Utilização;</li><li>☞ Itens de segurança: EPI e EPC.</li></ul> <p>– Cozimento e congelamento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Função;</li><li>☞ Controles;</li><li>☞ Características do produto cozido e congelado.</li></ul> <p>– Acondicionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ Técnicas;</li><li>☞ Tipos de embalagens;</li><li>☞ Identificação.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Condições de estocagem;</li><li>• <b>Documentos técnicos aplicados aos processos produtivos:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Procedimentos;</li></ul></li></ul>
--	---

características e finalidades do produto a ser homogeneizado;

- Reconhecer os requisitos das boas práticas de fabricação aplicáveis aos processos de preparação de bolos confeitados, tortas, doces e sobremesas;
- Reconhecer os diferentes tipos de riscos presentes nos processos de preparação de bolos confeitados, tortas, doces e sobremesas, assim como as formas de prevenção e proteção do trabalhador;
- Interpretar as especificações técnicas contidas em manuais que tratam do uso e da operação das máquinas, equipamentos e utensílios;
- Selecionar os recipientes em conformidade com os tipos, características e quantitativos de massas, recheios e coberturas homogeneizadas a serem acondicionadas;
- Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e características das massas, coberturas e recheios;
- Reconhecer os processos e procedimentos de identificação de misturas preparadas adotados pela empresa, considerando especificações técnicas e prazo de validade;
- Reconhecer as diferentes técnicas e tecnologias empregadas no cozimento e

- Ficha técnica;
- Requisições;
- Manuais, entre outros.

• **Orientações de prevenção de acidentes:**

- Mapa de riscos (finalidades);
- Sinalizações de segurança;
- Prevenção e combate a incêndio: conceito e importância de PPCI;
- PPRA: (conceito).

congelamento de produtos de confeitaria, assim como as suas funções e formas de operação;

- Reconhecer os processos de cozimento e congelamento requeridos pelos diferentes tipos de bolos confeitados, tortas, doces e sobremesas, tendo em vista a programação dos respectivos equipamentos;
- Analisar o ponto dos produtos e as demais condições a serem consideradas/atendidas para a introdução e retirada dos produtos em fornos ou equipamentos de frio;
- Reconhecer as características e as transformações de cada tipo de bolo confeitado, torta, doce e sobremesa durante o cozimento e congelamento;
- Identificar, na ordem de produção/formulação, as indicações quanto à sequência de montagem a ser observada, os quantitativos e os tipos de acabamentos a serem utilizados na finalização dos produtos;
- Selecionar as técnicas de aplicação de recheios, coberturas e acabamentos de acordo com o tipo e as características do produto a ser finalizado;
- Selecionar as embalagens em conformidade com os tipos, características e quantitativos de produtos a serem acondicionados;
- Reconhecer os processos e procedi-

mentos de identificação dos produtos, considerando as especificações técnicas e o prazo de validade;

- Identificar os ambientes de armazenamento e conservação com base nas características dos produtos acabados e as indicações da ordem de produção.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Avaliar oportunidades de melhoria na organização do trabalho, nos processos e produtos sob a sua responsabilidade;
- Reconhecer as fontes de informação e os conhecimentos como requisitos para a formação de um espírito empreendedor;
- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com os procedimentos e as diretrizes institucionais estabelecidas;
- Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos;
- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;
- Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárqui-

COS.	
<b>5.5 Módulo Específico: C/H = 40 h (PRESENCIAL) – Produção de Tortas, Doces e Sobremesas</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar, com base nas especificações do fabricante, o adequado funcionamento e as condições de segurança das máquinas, equipamentos e utensílios;</li> <li>• Reconhecer os procedimentos, técnicas e métodos de higienização indicados para cada tipo de máquina, equipamento e utensílio, conforme preconizam as boas práticas de fabricação;</li> <li>• Selecionar, com base nas informações contidas na ordem de produção, as máquinas, equipamentos e utensílios necessários à fabricação dos produtos;</li> <li>• Reconhecer os equipamentos e utensílios empregados no fracionamento de ingredientes, suas características, aplicações e formas de uso;</li> <li>• Selecionar os recipientes em conformidade com os tipos, características e quantitativos de ingredientes a serem acondicionados;</li> <li>• Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e características dos ingredientes;</li> <li>• Reconhecer os processos e procedi-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas práticas de fabricação aplicadas à fabricação de tortas, doces e sobremesas;</li> <li>• <b>Fabricação de tortas, doces e sobremesas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos e métodos de preparo de massa para fabricações de tortas: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Cremosa;</li> <li>☞ Aerada;</li> <li>☞ Massas quebradiças/massa seca.</li> </ul> </li> <li>– Tipos e métodos de preparo de doces e sobremesas: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Massa choux (bomba e carolina);</li> <li>☞ Doces moldados de chocolate;</li> <li>☞ Doces banhados: com açúcar e/ou chocolate;</li> <li>☞ Doces modelados;</li> <li>☞ Pudim;</li> <li>☞ Quindim.</li> </ul> </li> <li>– Recheio: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Tipos: doces e salgados;</li> <li>☞ Preparo.</li> </ul> </li> <li>– Cremes e mousses: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Tipo;</li> <li>☞ Preparo;</li> <li>☞ Aplicação.</li> </ul> </li> <li>– Coberturas:</li> </ul> </li> </ul>

mentos de identificação de ingredientes adotados pela empresa, considerando especificações técnicas e prazo de validade;

- Identificar, na formulação, os ingredientes a serem utilizados na produção, tendo em vista a preparação dos mesmos;

- Interpretar a formulação quanto aos percentuais de ingredientes a serem considerados no cálculo dos quantitativos, conforme ordem de produção;

- Reconhecer os procedimentos empregados pela empresa para a requisição de insumos;

- Identificar, na ordem de produção /formulação, a sequência de adição de ingredientes, considerando o tipo de produto e as especificações técnicas;

- Reconhecer as características sensoriais, funcionais e estruturais das massas, recheios e coberturas;

- Selecionar a técnica de acordo com as características e finalidades do produto a ser homogeneizado;

- Reconhecer os requisitos das boas práticas de fabricação aplicáveis aos processos de preparação de bolos confeitados, tortas, doces e sobremesas;

- Reconhecer os diferentes tipos de riscos presentes nos processos de preparação de bolos confeitados, tortas,

- ☞ Tipos de merengues;
- ☞ Chantilly;
- ☞ Com Chocolates;
- ☞ Técnicas de aplicação.

– Acabamentos com uso de:

- ☞ Bicos de confeitar;
- ☞ Frutas: cortes e aplicação;
- ☞ Chocolates.

– Técnicas de montagem de tortas:

- ☞ Corte;
- ☞ Nivelamento;
- ☞ Aplicação de recheio;
- ☞ Aplicação de cobertura.

– Ingredientes:

- ☞ Preparo;
- ☞ Aplicação;
- ☞ Cálculo de formulação;
- ☞ Procedimento de requisição.

– Equipamentos, utensílios e instrumentos de medição:

- ☞ Preparo;
- ☞ Utilização;
- ☞ Itens de segurança: EPI e EPC.

– Cozimento e congelamento:

- ☞ Função;
- ☞ Controles;
- ☞ Características do produto cozido e congelado.

– Acondicionamento:

- ☞ Técnicas;
- ☞ Tipos de embalagem;
- ☞ Identificação;
- ☞ Condições de estocagem.



doces e sobremesas, assim como as formas de prevenção e proteção do trabalhador;

- Interpretar as especificações técnicas contidas em manuais que tratam do uso e da operação das máquinas, equipamentos e utensílios;
- Selecionar os recipientes em conformidade com os tipos, características e quantitativos de massas, recheios e coberturas homogêneas a serem acondicionadas;
- Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e características das massas, coberturas e recheios;
- Reconhecer os processos e procedimentos de identificação de misturas preparadas adotados pela empresa, considerando especificações técnicas e prazo de validade;
- Reconhecer as diferentes técnicas e tecnologias empregadas no cozimento e congelamento de produtos de confeitaria, assim como as suas funções e formas de operação;
- Reconhecer os processos de cozimento e congelamento requeridos pelos diferentes tipos de bolos confeitados, tortas, doces e sobremesas, tendo em vista a programação dos respectivos equipamentos;

• **Documentos técnicos aplicados aos processos produtivos:**

- Procedimentos;
- Ficha técnica;
- Requisições;
- Manuais, entre outros.

• **Pesquisa:**

- Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; em publicações;
- Características;
- Métodos;
- Fontes;
- Estruturação.

- Analisar o ponto dos produtos e as demais condições a serem consideradas/atendidas para a introdução e retirada dos produtos em fornos ou equipamentos de frio;
- Reconhecer as características e as transformações de cada tipo de bolo confeitado, torta, doce e sobremesa durante o cozimento e congelamento;
- Identificar, na ordem de produção/formulação, as indicações quanto à sequência de montagem a serem observados, os quantitativos e os tipos de acabamentos a serem utilizados na finalização dos produtos;
- Selecionar as técnicas de aplicação de recheios, coberturas e acabamentos de acordo com o tipo e as características do produto a ser finalizado;
- Selecionar as embalagens em conformidade com os tipos, características e quantitativos de produtos a serem acondicionados;
- Reconhecer os processos e procedimentos de identificação dos produtos, considerando as especificações técnicas e o prazo de validade;
- Identificar os ambientes de armazenamento e conservação com base nas características dos produtos acabados e as indicações da ordem de produção.

<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar oportunidades de melhoria na organização do trabalho, nos processos e produtos sob a sua responsabilidade;</li> <li>• Reconhecer as fontes de informação e os conhecimentos como requisitos para a formação de um espírito empreendedor;</li> <li>• Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com os procedimentos e as diretrizes institucionais estabelecidas;</li> <li>• Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos;</li> <li>• Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;</li> <li>• Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.</li> </ul>	
<p><b>5.6 Módulo Específico: C/H = 40 h (PRESENCIAL) – Produção de Salgados e Canapés</b></p>	
<p><b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b></p>	<p><b>Conhecimentos</b></p>
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar, com base nas especificações do fabricante, o adequado funcionamen-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas práticas de fabricação aplicadas à fabricação salgados e canapés;</li> </ul>

to e as condições de segurança das máquinas, equipamentos e utensílios;

- Reconhecer os procedimentos, técnicas e métodos de higienização indicados para cada tipo de máquina, equipamento e utensílio, conforme preconizam as boas práticas de fabricação;

- Selecionar, com base nas informações contidas na ordem de produção, as máquinas, equipamentos e utensílios necessários à fabricação dos produtos;

- Identificar, na formulação, os ingredientes a serem utilizados na produção, tendo em vista a preparação dos mesmos;

- Interpretar a formulação quanto aos percentuais de ingredientes a serem considerados no cálculo dos quantitativos, conforme ordem de produção;

- Reconhecer os procedimentos empregados pela empresa para a requisição de insumos;

- Reconhecer os equipamentos e utensílios empregados no fracionamento de ingredientes, suas características, aplicações e formas de uso;

- Selecionar os recipientes em conformidade com os tipos, características e quantitativos de ingredientes a serem acondicionados;

- Reconhecer os processos e procedi-

- **Fabricação de salgados e canapés:**

- Tipos e métodos de preparo de massa para fabricação de salgados e canapés:

- ☞ Massa cozidas;
- ☞ Massas quebradiças/massa seca;
- ☞ Massas fermentadas;
- ☞ Massas folhadas.

- Recheio:

- ☞ Tipos;
- ☞ Preparo.

- Coberturas:

- ☞ Preparo;
- ☞ Técnicas de aplicação.

- Técnicas de montagem de salgados e canapés:

- ☞ Aplicação de recheio;
- ☞ Aplicação de cobertura e acabamentos;
- ☞ Técnicas de modelagem.

- Ingredientes:

- ☞ Preparo;
- ☞ Aplicação;
- ☞ Cálculo de formulação;
- ☞ Procedimento de requisição.

- Equipamentos, utensílios e instrumentos de medição:

- ☞ Preparo;
- ☞ Utilização;
- ☞ Itens de segurança: EPI e EPC.

- Cozimento e congelamento:

- ☞ Métodos de cozimento: frito/assado;
- ☞ Controles;

<p>mentos de identificação de ingredientes adotados pela empresa, considerando especificações técnicas e prazo de validade;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e características dos ingredientes;</li> <li>• Identificar, na ordem de produção / formulação, a sequência de adição de ingredientes, considerando o tipo de produto e as especificações técnicas;</li> <li>• Interpretar as especificações técnicas contidas em manuais que tratam do uso e da operação das máquinas, equipamentos e utensílios;</li> <li>• Reconhecer as características sensoriais, funcionais e estruturais das massas, recheios e coberturas;</li> <li>• Selecionar a técnica de acordo com as características e finalidades do produto a ser homogeneizado;</li> <li>• Reconhecer os requisitos das boas práticas de fabricação aplicáveis aos processos de preparação de salgados e canapés;</li> <li>• Reconhecer os diferentes tipos de riscos presentes nos processos de preparação de salgados e canapés, assim como as formas de prevenção e proteção do trabalhador;</li> <li>• Reconhecer os processos e procedimentos de identificação de misturas preparadas adotados pela em-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Características do produto cozido/congelamento.</li> <li>– Acondicionamento:             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Técnicas;</li> <li>☞ Tipos de embalagens;</li> <li>☞ Identificação;</li> <li>☞ Condições de estocagem.</li> </ul> </li> <li>• <b>Documentos técnicos aplicados aos processos produtivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimentos;</li> <li>– Ficha técnica;</li> <li>– Requisições;</li> <li>– Manuais, entre outros.</li> </ul> </li> <li>• <b>Trabalho em equipe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Níveis de autonomia nas equipes de trabalho;</li> <li>– Cooperação;</li> <li>– Ajustes interpessoais;</li> <li>– A relação com o líder.</li> </ul> </li> <li>• <b>Conflitos nas equipes de trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Características;</li> <li>– Fatores internos e externos;</li> <li>– Causas;</li> <li>– Consequências.</li> </ul> </li> <li>• Organograma;</li> <li>• Princípios da comunicação profissional;</li> </ul>
---	--

<p>presa, considerando especificações técnicas e prazo de validade;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Selecionar os recipientes em conformidade com os tipos, características e quantitativos de massas, recheios e coberturas homogêneas a serem acondicionadas;</li><li>• Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e características das massas, coberturas e recheios;</li><li>• Reconhecer as diferentes técnicas e tecnologias empregadas no cozimento e congelamento de produtos de confeitaria, assim como as suas funções e formas de operação;</li><li>• Reconhecer os processos de cozimento e congelamento requeridos pelos diferentes tipos de salgados e canapés, tendo em vista a programação dos respectivos equipamentos;</li><li>• Reconhecer as características e as transformações de cada tipo de salgado e canapé durante o cozimento e congelamento;</li><li>• Analisar o ponto dos produtos e as demais condições a serem consideradas/atendidas para a introdução e retirada dos produtos em fornos ou equipamentos de frio;</li><li>• Identificar, na rodem de produção/formulação, as indicações</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ética:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Ética nos relacionamentos profissionais;</li><li>– Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.</li></ul></li></ul>
--	--

quanto à sequência de montagem a serem observados, os quantitativos e os tipos de acabamentos nos produtos em suas diferentes etapas;

- Selecionar as técnicas de aplicação de recheios, coberturas e acabamentos de acordo com o tipo e as características do produto a ser finalizado;
- Selecionar as embalagens em conformidade com os tipos, características e quantitativos de produtos a serem acondicionados;
- Reconhecer os processos e procedimentos de identificação dos produtos, considerando as especificações técnicas e o prazo de validade;
- Identificar os ambientes de armazenamento e conservação com base nas características dos produtos acabados e as indicações da ordem de produção.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Avaliar oportunidades de melhoria na organização do trabalho, nos processos e produtos sob a sua responsabilidade;
- Reconhecer as fontes de informação e os conhecimentos como requisitos para a formação de um espírito empreendedor;
- Demonstrar profissionalismo no exer-

<p>cício de suas responsabilidades e sintonia com os procedimentos e as diretrizes institucionais estabelecidas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos;</li> <li>• Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;</li> <li>• Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.</li> </ul>				
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>			
<p><b>7. ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA</b></p>		<b>CH</b>	<b>%</b>	<b>DIAS</b>
	<b>PRESENCIAL</b>	180 h	81,8%	45
	<b>EAD</b>	40 h	18,2%	10
	<b>CH TOTAL</b>	220 h	100%	55
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>20 alunos</p>			
<p><b>9. OBSERVAÇÃO</b></p>	<p>O curso será desenvolvido 100% presencial ou 81,8% presencial com 18,2% EAD (educação à distância). <i>Versão 6 do itinerário.</i></p>			

Tabela 1 – confeitoiro



### 3.2 Cozinheiro

1. TÍTULO		COZINHEIRO CÓD. CBO: 5132-15	
2. COMPETÊNCIA GERAL		Realizar todos os processos para o pré-preparo e o preparo de alimentos cárneos, entradas, acompanhamentos, guarnições, molhos e sobremesas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança no trabalho e meio ambiente.	
3. OBJETIVO		Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas referentes ao pré-preparo e o preparo de alimentos cárneos.	
4. MODALIDADE		Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar as operações e as especificações determinadas na ficha técnica;</li> <li>• Identificar a necessidade de seguir os procedimentos operacionais inerentes a cada produto;</li> <li>• Comparar as características dos preparos obtidos com as especificações determinadas na ficha técnica de elaboração, deduzindo os reajustes na dosificação dos ingredientes, quando necessário;</li> <li>• Identificar a importância do monitoramento da temperatura dos preparos para a qualidade do produto final;</li> <li>• Identificar as medidas de segurança</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Boas práticas de prestação de serviços – BPPS;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> </ul> <p><b>Métodos de conservação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pasteurização;</li> <li>– Esterilização;</li> <li>– Acidificação;</li> <li>– Secagem;</li> <li>– Refrigeração;</li> <li>– Congelamento;</li> <li>– Embalagens e outros.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos e operacionalização de equipa-</li> </ul>	

<p>dos alimentos de modo a evitar possíveis contaminações;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li><li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li><li>• Executar diversos processos de produção de alimentos cárneos;</li><li>• Executar as técnicas de cocção, resfriamento, congelamento e descongelamento dos produtos.</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li><li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li><li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li><li>• Respeitar normas e legislações;</li><li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li></ul>	<p>mentos e utensílios;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ingredientes básicos:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Carnes variadas;</li><li>– Legumes;</li><li>– Verduras;</li><li>– Temperos;</li><li>– Condimentos;</li><li>– Grãos, etc.</li></ul></li><li>• Armazenamento de alimentos ou produtos (PEPS);</li><li>• <b>Rendimentos e perdas:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Cálculo de produtos;</li><li>– Per capita.</li></ul></li><li>• Cálculo de custos da receita;</li><li>• Elaboração e planejamento de cardápios;</li><li>• Reaproveitamento de alimentos;</li><li>• Consumo alimentar equilibrado e saudável;</li><li>• Seleção e compra de insumos;</li><li>• Legislação específica;</li><li>• Técnicas de preparação de molhos, guarnições e sobremesas;</li><li>• <b>Técnicas diferenciadas de cortes em verduras e legumes:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Cubos;</li><li>– Bastões;</li></ul></li></ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Torneados;</li><li>– Boleados;</li><li>– Fatiados;</li><li>– Ornamentais.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Métodos de cocção:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Calor seco;</li><li>– Calor úmido;</li><li>– Combinado;</li><li>– Métodos auxiliares;</li><li>– Métodos de cocção moderna.</li></ul></li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Formulações:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Preparação de massas;</li><li>– Preparação de alimentos cárneos;</li><li>– Preparação de entradas, acompanhamentos, guarnições, molhos e sobremesas.</li></ul></li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	180 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos

Tabela 2 – cozinheiro

### 3.3 Doces e salgados

1. TÍTULO	DOCES E SALGADOS	
2. <b>COMPETÊNCIA GERAL</b>	Planejar e fabricar diversos tipos de doces e salgados, massas e recheios, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
3. <b>OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos técnicos na produção de doces e salgados atendendo as normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
4. <b>MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar as operações e as especificações determinadas na ficha técnica;</li> <li>• Comparar as características dos preparos obtidos com as especificações determinadas na ficha técnica de elaboração, deduzindo os reajustes na dosificação dos ingredientes, quando necessário;</li> <li>• Identificar a importância do monitoramento da temperatura dos preparos para a qualidade do produto final;</li> <li>• Descrever as informações obrigatórias nas etiquetas de identificação dos preparos;</li> <li>• Identificar as medidas de segurança</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p><b>• Formulações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de preparo de massas básicas para salgados fritos e assados;</li> <li>– Técnicas de preparo de docinhos diversos;</li> <li>– Técnica de fabricação de massas arenosas e fermentadas;</li> <li>– Técnicas de preparo de recheio doce e salgado.</li> </ul> <p><b>• Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Preparação;</li> </ul>	

<p>dos alimentos de modo a evitar possíveis contaminações;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Executar diversos processos de produção de doces e salgados;</li> <li>• Executar as técnicas de cocção, resfriamento, congelamento e descongelamento dos produtos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li> <li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li> <li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li> <li>• Respeitar normas e legislações;</li> <li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modelagem;</li> <li>– Cocção;</li> <li>– Resfriamento;</li> <li>– Congelamento.</li> </ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	80 horas

<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos
--------------------------------------	-----------

*Tabela 3 – doces e salgados*

### 3.4 Fabricação de cupcakes

1. TÍTULO	FABRICAÇÃO DE CUPCAKES	
2. <b>COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de cupcakes, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
3. <b>OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos técnicos de fabricação de cupcakes diante das normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
4. <b>MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar as operações e as especificações determinadas na ficha técnica;</li> <li>• Comparar as características dos preparos obtidos com as especificações determinadas na ficha técnica de elaboração, deduzindo os reajustes na dosificação dos ingredientes, quando necessário;</li> <li>• Identificar a importância do monitoramento da temperatura dos preparos para a qualidade do produto final;</li> <li>• Descrever as informações obrigatórias nas etiquetas de identificação dos preparos;</li> <li>• Identificar as medidas de segurança</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Princípio de higiene e conservação de alimentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>– Noções de segurança do trabalho;</li> <li>– Noções do programa 5 S;</li> <li>– Planejamento do produto (diversas gramaturas);</li> <li>– Utilização de instrumentos de medição e controle;</li> <li>– Recipientes e utensílios;</li> <li>– Escolha dos ingredientes e pesagem;</li> <li>– Habilidades manipulativas com diversas massas, formatos, recheios e coberturas dos cupcake.</li> </ul> </li> <li>• <b>Formulações:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cupcake com massas salgadas;</li> <li>– Cupcake com massa rica;</li> </ul> </li> </ul>	

<p>dos alimentos de modo a evitar possíveis contaminações;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Executar diversos processos de preparo de massas e coberturas;</li> <li>• Executar as técnicas de cocção, resfriamento, congelamento e descongelamento dos produtos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li> <li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li> <li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li> <li>• Respeitar normas e legislações;</li> <li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cupcake com pré-mistura de bolos (sabores variados);</li> <li>– Cupcake com massas doces diversas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recheios e coberturas diversas.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> alfabetizado; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter noções básicas de confeitaria;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>60 horas</p>



<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos
--------------------------------------	-----------

*Tabela 4 – fabricação de cupcakes*

### 3.5 Fabricação de massas

1. TÍTULO	FABRICAÇÃO DE MASSAS	
2. <b>COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de massas e molhos, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
3. <b>OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
4. <b>MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar as operações e as especificações determinadas na ficha técnica;</li> <li>• Comparar as características dos preparos obtidos com as especificações determinadas na ficha técnica de elaboração, deduzindo os reajustes na dosificação dos ingredientes, quando necessário;</li> <li>• Identificar a importância do monitoramento da temperatura dos preparos para a qualidade do produto final;</li> <li>• Descrever as informações obrigatórias nas etiquetas de identificação dos preparos;</li> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p><b>• Formulações:</b></p> <p>– Técnicas de pré-preparo e preparo de diversos tipos de massas industrializadas e frescas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Canelone;</li> <li>☞ Espaguete;</li> <li>☞ Lasanha;</li> <li>☞ Nhoque;</li> <li>☞ Panqueca;</li> <li>☞ Pizzas;</li> <li>☞ Ravióli;</li> <li>☞ Talharim.</li> </ul>	

<p>segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's) de modo a evitar possíveis contaminações;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Executar diversos processos de produção de massas e molhos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li> <li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li> <li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li> <li>• Respeitar normas e legislações;</li> <li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li> </ul>	<p>– Técnicas de preparo de diversos tipos de molhos.</p>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>80 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>20 alunos</p>

Tabela 5 – fabricação de massas

### 3.6 Lancheteiro

<b>1. TÍTULO</b>	<b>LANCHETEIRO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de sanduíches diferenciado, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos e normas de qualidade para lancheteiro seguido de segurança alimentar, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar as operações e as especificações determinadas na ficha técnica;</li> <li>• Comparar as características dos preparos obtidos com as especificações determinadas na ficha técnica de elaboração, deduzindo os reajustes na dosificação dos ingredientes, quando necessário;</li> <li>• Identificar a importância do monitoramento da temperatura dos preparos para a qualidade do produto final;</li> <li>• Descrever as informações obrigatórias nas etiquetas de identificação dos preparos;</li> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p><b>• Formulações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de pré-preparo e preparo de sanduíches e patés;</li> <li>– Técnicas de preparo de sanduíche natural;</li> <li>– Técnicas de preparo de massa básica para bolos;</li> <li>– Técnicas de preparo de massas fermentadas;</li> <li>– Técnicas de preparo de massas arenosas;</li> <li>– Técnicas de preparo de recheios do-</li> </ul>

<p>segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's), de modo a evitar possíveis contaminações;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Executar diversos processos de preparo de sanduíches diferenciados;</li> <li>• Executar as técnicas de cocção, resfriamento, congelamento e descongelamento dos produtos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li> <li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li> <li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li> <li>• Respeitar normas e legislações;</li> <li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li> </ul>	<p>ces e salgados;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de preparo de sucos e vitaminas.</li> </ul> <p>• <b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Preparação;</li> <li>– Modelagem;</li> <li>– Resfriamento;</li> <li>– Congelamento.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>60 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>20 alunos</p>

Tabela 6 – lancheteiro

### 3.7 Massas italianas e molhos

<b>1. TÍTULO</b>	<b>MASSAS ITALIANAS E MOLHOS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de massas italianas e molhos, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade quanto à segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar as operações e as especificações determinadas na ficha técnica;</li> <li>• Comparar as características dos preparos obtidos com as especificações determinadas na ficha técnica de elaboração, deduzindo os reajustes na dosificação dos ingredientes, quando necessário;</li> <li>• Identificar a importância do monitoramento da temperatura dos preparos para a qualidade do produto final;</li> <li>• Descrever as informações obrigatórias nas etiquetas de identificação dos preparos;</li> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p>• <b>Métodos de conservação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pasteurização;</li> <li>– Esterilização;</li> <li>– Acidificação;</li> <li>– Secagem;</li> <li>– Refrigeração;</li> <li>– Congelamento;</li> <li>– Embalagens e outros.</li> </ul> <p>• <b>Aplicação de molhos, ingredientes e temperos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Especiarias;</li> </ul>

segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's), de modo a evitar possíveis contaminações;

- Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;
- Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;
- Executar diversos processos de preparo de massas e molhos;
- Executar as técnicas de cocção, resfriamento, congelamento e descongelamento dos produtos.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;
- Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;
- Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;
- Respeitar normas e legislações;
- Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.

- Ervas aromáticas;
- Vegetais e outros.

- Técnica de preparação de molhos variados;

**Finalização e armazenamento do prato:**

- Acondicionamento:
  - ☞ Produto preparado (utensílios adequados).

- Decoração do prato;

**Controle de temperatura do alimento pronto:**

- Quente e frio.

**Identificação do produto:**

- Rotulagem;
- Prazo de validade;
- Local de armazenamento;
- Destino dos produtos e outros.

- Armazenamento do produto finalizado;

**Formulações:**

- Técnicas de pré-preparo e preparo de diversos tipos de massas industrializadas e frescas:
  - ☞ Canelone;
  - ☞ Espaguete;

	<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Fettuccini;</li><li>☞ Lasanha;</li><li>☞ Macarrão de chocolate;</li><li>☞ Nhoque;</li><li>☞ Penne;</li><li>☞ Pizzas;</li><li>☞ Panzerotti;</li><li>☞ Ravioli;</li><li>☞ Rondele.</li></ul> <p>– Técnicas de preparação de recheios e molhos.</p>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	60 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos

*Tabela 7 – massas italianas e molhos*



### 3.8 Oficina de alimentação saudável para a terceira idade

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OFICINA DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PARA A TERCEIRA IDADE</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de alimentos cárneos, guarnições, sobremesas e sucos, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade quanto à segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Implementar o balanceamento e seleção da matéria-prima a ser utilizada no processo de fabricação de cada produto da receita;</li> <li>• Executar diversos processos de produção de alimentos cárneos, guarnições, sobremesas e sucos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de boas práticas de prestação de serviços – BPPS;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p><b>• Formulações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de pré-preparo e preparo de alimentos cárneos;</li> <li>– Técnicas de preparo de cortes de frutas, legumes e verduras;</li> <li>– Técnicas de preparo de saladas refogadas, cruas e similares;</li> <li>– Técnicas de preparo de sucos.</li> </ul>

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li><li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li><li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li><li>• Respeitar normas e legislações;</li><li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	40 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos	

*Tabela 8 – oficina de alimentação saudável para a terceira idade*

### 3.9 Oficina de biscoitos e tortas de natal

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OFICINA DE BISCOITOS E TORTAS DE NATAL</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de biscoitos e tortas de natal, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade quanto à segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
	<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Definir a matéria-prima a ser utilizada no processo de fabricação de cada produto;</li> <li>• Implementar o balanceamento da receita;</li> <li>• Executar diversos processos de produção de biscoitos e tortas de natal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de boas práticas de prestação de serviços – BPPS;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> <li>• Balanceamento de receitas;</li> <li>• <b>Formulações:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de pré-preparo e preparo de diversos tipos de biscoitos e tortas doces;</li> <li>– Fabricação de massa de biscoitos e bolachas (amanteigados, sequilhos, polvilho);</li> <li>– Fabricação de tortas doces.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li><li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li><li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li><li>• Respeitar normas e legislações;</li><li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	20 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos	

Tabela 9 – oficina de biscoitos e tortas de natal

### 3.10 Oficina de boas práticas de fabricação – BPF

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OFICINA DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO - BPF</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Propiciar aquisição de conhecimentos relativos à manipulação de alimentos, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade quanto à segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar métodos de conservação de alimentos;</li> <li>• Analisar as características de materiais em conformidade com as normas de segurança dos alimentos e as especificações técnicas do fabricante de equipamentos e materiais;</li> <li>• Classificar cada material de acordo com suas características (armazenamento);</li> <li>• Considerar aspectos de eficiência energética, meio ambiente, perda de insumos, matéria-prima e tempo;</li> <li>• Identificar as necessidades de manutenção (corretiva e preventiva) nos equipamentos e instalações físicas da área de produção;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de boas práticas de prestação de serviços – BPPS;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Princípios de higiene e conservação de alimentos;</li> </ul> <p>• <b>Módulo I – conhecendo os alimentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Os nutrientes;</li> <li>– Pirâmide alimentar;</li> <li>– Alimentação e saúde.</li> </ul> <p>• <b>Módulo II – noções de microbiologia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– O que são micro-organismos;</li> <li>– Doenças transmitidas pelos alimentos;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar normas e resoluções técnicas, ambientais, de segurança (saúde no trabalho e segurança dos alimentos) aplicável ao processo de produção;</li> <li>• Identificar os recursos necessários para o cumprimento das normas técnicas ambientais, de segurança (saúde no trabalho e segurança dos alimentos) aplicável ao processo de produção.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li> <li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li> <li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li> <li>• Respeitar normas e legislações;</li> <li>• Aplicar metodologias e ferramentas inerentes ao cumprimento dos programas de segurança dos alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contaminantes alimentares.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Módulo III – higienização:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Higiene pessoal;</li> <li>– Higiene das mãos;</li> <li>– Higiene do ambiente, utensílios e equipamentos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Módulo IV – boas práticas na manipulação de alimentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Legislação;</li> <li>– Controle e garantia de qualidade;</li> <li>– Controle de vetores e pragas;</li> <li>– Aquisição, recebimento e armazenamento dos alimentos;</li> <li>– Higienização, pré-preparo dos alimentos;</li> <li>– Distribuição das refeições.</li> </ul> </li> <li>• <b>Módulo V – saúde e segurança no trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Acidente no trabalho;</li> <li>– Riscos ambientais;</li> <li>– EPI.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de qualificação profissional na área de alimentos ou experiência mínima de 6 (seis) meses na área;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>20 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>20 alunos</p>

Tabela 10 – oficina de boas práticas de fabricação - BPF

### 3.11 Oficina de doces e salgados

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OFICINA DE DOCES E SALGADOS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de doces e salgados, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade quanto à segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Definir a matéria-prima a ser utilizada no processo de fabricação de cada produto;</li> <li>• Implementar o balanceamento da receita;</li> <li>• Executar diversos processos de produção de doces e salgados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de boas práticas de prestação de serviços – BPPS;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p>• <b>Formulações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de pré-preparo e preparo de salgados fritos, assados, fermentados e arenosos;</li> <li>– Técnicas de preparo de docinhos diversos;</li> <li>– Técnicas de preparo de recheios.</li> </ul>	

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li><li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li><li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li><li>• Respeitar normas e legislações;</li><li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	20 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos	

*Tabela 11 – oficina de doces e salgados*



### 3.12 Oficina de massa folhada e semi folhada

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OFICINA DE MASSA FOLHADA E SEMI FOLHADA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de massas folhadas e semi folhadas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade quanto à segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
	<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
	<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Definir a matéria-prima a ser utilizada no processo de fabricação de cada produto;</li> <li>• Implementar o balanceamento da receita;</li> <li>• Executar diversos processos de produção de massas folhadas e semi folhadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de boas práticas de prestação de serviços – BPPS;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p><b>• Formulações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de pré-preparo e preparo de diversos tipos de massas folhadas e semi folhadas;</li> <li>– Técnicas de preparo de recheios doces e salgados.</li> </ul>

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li><li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li><li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li><li>• Respeitar normas e legislações;</li><li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter noções básicas de confeitaria e panificação;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	20 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos	

Tabela 12 – oficina de massas folhadas e semi folhada

### 3.13 Oficina de ovos de chocolate e bombons para páscoa

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OFICINA DE OVOS DE CHOCOLATE E BOMBONS PARA PÁSCOA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de ovos de chocolates e bombons, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade quanto à segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
	<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Definir a matéria-prima a ser utilizada no processo de fabricação de cada produto;</li> <li>• Implementar o balanceamento da receita;</li> <li>• Executar diversos processos de produção de ovos de chocolate e bombons.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p><b>• Formulações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de pré-preparo e preparo de ovos de chocolate;</li> <li>– Técnicas de pré-preparo e preparo de bombons recheados diversos;</li> <li>– Técnicas de embalagem e decoração;</li> <li>– Técnicas de preparo de recheios.</li> </ul>

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li><li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li><li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li><li>• Respeitar normas e legislações;</li><li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	20 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos	

*Tabela 13 – oficina de ovos de chocolate e bombons para páscoa*

### 3.14 Oficina de panetones especiais

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OFICINA DE PANETONES ESPECIAIS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de panetones, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
	<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Definir a matéria-prima a ser utilizada no processo de fabricação de cada produto;</li> <li>• Implementar o balanceamento da receita;</li> <li>• Reconhecer o processo de fabricação de cada produto;</li> <li>• Executar diversos processos de pro-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de boas práticas de prestação de serviços – BPPS;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p>• <b>Formulações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de pré-preparo e preparo de massas de panetones:             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Doces e salgados.</li> </ul> </li> <li>– Método e fabricação direto, pré-fermentação:             <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Fermentação natural;</li> <li>☞ Fermentação controlada;</li> <li>☞ Leveduras naturais (poolisch).</li> </ul> </li> </ul>

dução de panetones.	
<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Agir eticamente;</li><li>• Argumentar tecnicamente;</li><li>• Comunicar-se clara e objetivamente;</li><li>• Demonstrar organização;</li><li>• Demonstrar percepção;</li><li>• Manter relação interpessoal;</li><li>• Respeitar normas e legislações e regras;</li><li>• Saber ouvir;</li><li>• Trabalhar em equipe;</li><li>• Zelar por instalações, equipamentos e utensílios.</li></ul>	
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter noções básicas de panificação;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	40 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos

Tabela 14 – oficina de panetones especiais

### 3.15 Oficina de pizza

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OFICINA DE PIZZA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de massas de pizza, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Definir a matéria-prima a ser utilizada no processo de fabricação de cada produto realizando o balanceamento da receita;</li> <li>• Executar diversos processos de produção de massas de pizzas de acordo com a especificação da receita.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p><b>• Formulações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de pré-preparo e preparo de diversos tipos de massas de pizzas;           <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Profissional;</li> <li>☞ Integral;</li> <li>☞ Com cenoura;</li> <li>☞ Com batata.</li> </ul> </li> <li>– Técnicas de preparo de pizzas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Panela de pressão;</li> <li>☞ Frigideira;</li> <li>☞ Liquidificador;</li> <li>☞ Enrolada.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li><li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li><li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li><li>• Respeitar normas e legislações;</li><li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li></ul>	– Técnicas de preparo de recheios.
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	20 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos

Tabela 15 – oficina de pizza



### 3.16 Oficina de sobremesas para ceia de natal

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OFICINA DE SOBREMESAS PARA CEIA DE NATAL</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de sobremesas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Definir a matéria-prima a ser utilizada no processo de fabricação de cada produto;</li> <li>• Implementar o balanceamento da receita;</li> <li>• Executar diversos processos de produção de sobremesas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de boas práticas de prestação de serviços – BPPS;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p>• <b>Formulações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de pré-preparo e preparo de diversos tipos de sobremesas natalinas;</li> <li>– Técnicas de pré-preparo de tortas doces e geladas;</li> <li>– Técnicas de pré-preparo de mousses de para ceia de natal.</li> </ul>	

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li><li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li><li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li><li>• Respeitar normas e legislações;</li><li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	20 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos	

*Tabela 16 – oficina de sobremesas para ceia de natal*

### 3.17 Oficina de tortas e sobremesas geladas

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OFICINA DE TORTAS E SOBREMESAS GELADAS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar o pré-preparo e o preparo de tortas e sobremesas geladas, de acordo com os procedimentos técnicos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com os procedimentos e normas de qualidade, segurança dos alimentos, saúde, higiene, segurança de trabalho e meio ambiente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
	<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de saúde, higiene, segurança do trabalho, conforme as instruções de trabalho (IT's);</li> <li>• Identificar os fatores que influenciam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos;</li> <li>• Reconhecer os diversos instrumentos e utensílios que são utilizados para medir as gramaturas;</li> <li>• Definir a matéria-prima a ser utilizada no processo de fabricação de cada produto;</li> <li>• Implementar o balanceamento da receita;</li> <li>• Executar diversos processos de produção de tortas e sobremesas geladas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de boas práticas de fabricação – BPF;</li> <li>• Noções de boas práticas de prestação de serviços – BPPS;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Tipos e operacionalização de equipamentos e utensílios;</li> </ul> <p>• <b>Formulações:</b></p> <p>– Técnicas de pré-preparo de diversos tipos de tortas e sobremesas geladas.</p>

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentar tecnicamente de forma clara e objetiva;</li><li>• Planejar as atividades seguindo da administração do tempo e da organização do ambiente de trabalho;</li><li>• Manter relação interpessoal no trabalho em equipe;</li><li>• Respeitar normas e legislações;</li><li>• Zelar por todos os materiais do ambiente de trabalho.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	20 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos	

*Tabela 17 – oficina de tortas e sobremesas geladas*

### 3.18 Padeiro

1. TÍTULO		PADEIRO CÓD. CBO: 8483-05	
MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA DO MÓDULO
INTRODUTÓRIO	Fundamentos da Tecnologia de Panificação e Confeitaria	40 h (EAD)	60 h
	Princípios da Higiene e Conservação de Alimentos	20 h	
ESPECÍFICO	Produção de Pães de Massa Doce	40 h	140 h
	Produção de Pães de Massas Salgadas	60 h	
	Produção de Pães de Massas Semi Doces	40 h	
<b>TOTAL</b>			<b>200 h</b>
2. COMPETÊNCIA GERAL	Produzir produtos de panificação, atendendo as normas e procedimentos técnicos de qualidade, higiene e saúde e de meio ambiente.		
3. OBJETIVO	<b>UC 1:</b> Propiciar uma visão geral das bases tecnológicas e científicas que se fazem presentes nos processos de produção de produtos de panificação e confeitaria, de forma a embasar o posterior desenvolvimento das capacidades técnicas e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas típicas do padeiro e do confeitoiro.		
	<b>UC 2:</b> Desenvolver as condições básicas necessárias para a manipulação e conservação segura de alimentos, considerando os princípios de higiene e saúde.		
	<b>UC 3:</b> Desenvolver as capacidades técnicas e de gestão necessárias para o planejamento e a execução dos processos de produção de massas e recheios para fabricação de diversos tipos de pães de massas doces, considerando as normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança e higiene.		

	<p><b>UC 4:</b> Desenvolver as capacidades técnicas e de gestão necessárias para o planejamento e a execução dos processos de produção de massas e recheios para fabricação de diversos tipos de pães de massas salgadas, considerando as normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança e higiene.</p>
	<p><b>UC 5:</b> Desenvolver as capacidades técnicas e de gestão necessárias para o planejamento e a execução dos processos de produção de massas e recheios para fabricação de diversos tipos de pães de massas semi doces, considerando as normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança e higiene.</p>
<p><b>4. MODALIDADE</b></p>	<p>Qualificação Profissional</p>
<p><b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b></p>	
<p><b>5.1 Módulo Introdutório: C/H = 40 h (EAD) – Fundamentos da Tecnologia de Panificação e Confeitaria</b></p>	
<p><b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b></p>	<p><b>Conhecimentos</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir, com base em cálculos matemáticos quantitativos de insumos necessários à fabricação de produtos de panificação e confeitaria;</li> <li>• Distinguir os diferentes tipos de ingredientes empregados na produção de produtos de padaria e confeitaria com base nas suas características e finalidades;</li> <li>• Identificar situações de risco em ambientes fabris de produção alimentícia e suas formas de proteção;</li> <li>• Reconhecer diferentes tipos de máquinas, equipamentos e utensílios empregados na produção de alimentos de panificação e confeitaria, suas caracte-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Organização da produção:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretação de ordem de produção e formulações;</li> <li>– Cálculo de produção (porcentagem, regra de três simples, unidades de medidas e conversões): <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Formulações;</li> <li>☞ Rendimento.</li> </ul> </li> <li>– Cálculo dos parâmetros de produção: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Tempo;</li> <li>☞ Temperatura.</li> </ul> </li> <li>– Principais equipamentos, máquinas e utensílios utilizados na panificação e confeitaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Tipos;</li> <li>☞ Funções;</li> <li>☞ Funcionamento.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

terísticas, partes constitutivas, finalidades e formas de uso;

- Reconhecer as diferentes unidades de medida e instrumentos de medição (peso, volume, tempo, umidade e temperatura) que impactam a produção de produtos de panificação e confeitaria, assim como as suas formas de conversão;
- Identificar as propriedades básicas, características sensoriais e possíveis transformações pelas quais podem passar os diferentes insumos, matérias primas e ingredientes empregados na panificação e confeitaria.

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

- Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades;
- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional e as fontes de informação e os conhecimentos como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor;
- Reconhecer a importância da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando procedimentos e diretrizes institucionais;
- Reconhecer as normas e procedimen-

– Manuais: finalidade, tipo de informações e importância;

– Normas regulamentadoras de segurança.

- Requisitos básicos de segurança na operação de equipamentos;

- Equipamentos de proteção individual e coletiva, utilizados na operação de máquinas e equipamentos;

#### **Princípios de segurança do trabalho na produção:**

– Riscos químicos, físicos, biológicos e ergonômicos;

– Procedimentos de segurança.

#### **Matérias primas e ingredientes utilizados em panificação e confeitaria:**

– Tipos;

– Funcionalidades;

– Aplicações;

– Características sensoriais.

#### **Fluxograma de fabricação de produtos de panificação e confeitaria (noções):**

– Pesagem;

– Mistura;

– Divisão;

– Descanso;

tos de segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho;

- Apresentar comportamento ético nas relações interpessoais e no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.

- Modelagem;
- Fermentação;
- Cozimento/congelamento;
- Resfriamento/embalagem.

- **Organização e disciplina no trabalho:**

- Tempo;
- Compromisso;
- Atividades.

- Conceitos de planejamento e controle;

- **Trabalho em equipe:**

- Conceitos de grupo e 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.

- **Segurança no trabalho:**

- Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características;
- Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos;
- Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Normas básicas de segurança.</li> <li>• <b>Meio ambiente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de resíduos;</li> <li>– Segregação, destinação e descarte.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5.2 Módulo Introdutório: C/H = 20 h (PRESENCIAL) – Princípios de Higiene e Conservação de Alimentos</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as diferentes técnicas empregadas na manipulação, uso e conservação de ingredientes de padaria e confeitaria;</li> <li>• Reconhecer diferentes métodos empregados na conservação de alimentos, suas principais características e finalidades;</li> <li>• Reconhecer os princípios básicos de higiene e saúde aplicáveis à produção de alimentos.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade;</li> <li>• Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional e as fontes de informação e os conhecimentos como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor;</li> <li>• Reconhecer a importância da organi-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamentos de segurança dos alimentos: boas práticas de fabricação (BPF):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Higiene pessoal;</li> <li>– Higiene máquinas, equipamentos e ferramentas;</li> <li>– Instalações;</li> <li>– Métodos de limpeza e higienização.</li> </ul> </li> <li>• <b>Tipos de perigos para a segurança dos alimentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Químicos;</li> <li>– Físicos;</li> <li>– Biológicos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Micro-organismos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Bactérias;</li> <li>☞ Fungos (bolores e leveduras).</li> </ul> </li> <li>– Classificação: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Patogênicos.</li> </ul> </li> <li>– Deteriorantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Úteis industrialmente;</li> <li>☞ Fatores que influenciam o desen-</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<p>zação no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando procedimentos e diretrizes institucionais;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer as normas e procedimentos de segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho;</li><li>• Apresentar comportamento ético nas relações interpessoais e no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;</li><li>• Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.</li></ul>	<p>volvimento.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Intrínsecos / extrínsecos:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Doenças veiculadas por alimentos;</li><li>☞ Prevenção da contaminação cruzada.</li></ul></li></ul> <p>• <b>Métodos de conservação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Pasteurização;</li><li>– Esterilização;</li><li>– Secagem;</li><li>– Fermentação;</li><li>– Refrigeração;</li><li>– Congelamento;</li><li>– Refrigeração;</li><li>– Embalagem;</li><li>– Aditivos.</li></ul> <p>• Conceitos e importância da organização e da disciplina no trabalho e na vida pessoal;</p> <p>• O papel das normas na organização pessoal, no contexto escolar e no trabalho;</p> <p>• <b>Iniciativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Conceito;</li><li>– Importância, valor;</li><li>– Formas de demonstrar iniciativa;</li><li>– Consequências: favoráveis e desfavoráveis.</li></ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ética:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Código de conduta;</li> <li>– Respeito às individualidades pessoais;</li> <li>– Ética nas relações interpessoais.</li> </ul> </li>   <li>• <b>Habilidades básicas do relacionamento interpessoal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respeito;</li> <li>– Cordialidade;</li> <li>– Disciplina;</li> <li>– Empatia;</li> <li>– Responsabilidade;</li> <li>– Comunicação</li> <li>– Cooperação.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5.3 Módulo Específico: C/H = 40 h (PRESENCIAL) – Produção de Pães de Massa Doce</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar, com base nas informações contidas na ordem de produção, as máquinas, equipamentos e utensílios necessários à fabricação dos produtos;</li> <li>• Avaliar, com base nas especificações do fabricante, o adequado funcionamento e as condições de segurança das máquinas, equipamentos e utensílios;</li> <li>• Reconhecer os procedimentos, técnicas e métodos indicados para cada tipo de máquina, equipamento e utensílio, conforme preconizam as boas práticas de fabricação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas práticas de fabricação aplicadas à fabricação de pães de massas doces;</li> <li>• Conservação de componentes e produtos de massas doces;</li> <li>• Documentos técnicos aplicados aos processos produtivos: procedimentos, ficha técnica, requisições, manuais, entre outros;</li>   <li>• <b>Equipamentos, máquinas e utensílios utilizados na produção de pães de massas doces:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Funções;</li> <li>– Utilização;</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar, na formulação, os ingredientes a serem utilizados na produção, tendo em vista a preparação dos mesmos;</li><li>• Interpretar a formulação quanto aos percentuais de ingredientes a serem considerados no cálculo dos quantitativos, conforme ordem de produção;</li><li>• Reconhecer os procedimentos empregados pela empresa para a requisição de insumos;</li><li>• Reconhecer os equipamentos e utensílios empregados no fracionamento de ingredientes, suas características, aplicações e formas de uso;</li><li>• Selecionar os recipientes em conformidade com os tipos, características e quantitativos de ingredientes a serem acondicionados;</li><li>• Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e características dos ingredientes;</li><li>• Reconhecer os processos e procedimentos de identificação de ingredientes adotados pela empresa, considerando especificações técnicas e prazo de validade;</li><li>• Identificar na ordem de produção / formulação a sequência de adição de ingredientes, considerando o tipo de produto e as especificações técnicas;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Requisitos de segurança na operação;</li><li>– Procedimentos de higienização;</li><li>– Equipamentos de proteção individual e coletiva utilizados na operação de máquinas e equipamentos.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ingredientes utilizados na produção de produtos de panificação de massas doces (essenciais e enriquecedores):</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Tipos;</li><li>– Funções;</li><li>– Aplicações.</li></ul></li><li>• <b>Cálculo de produção na fabricação de produtos de panificação de massas doces:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Indicações da ordem de produção e formulações;</li><li>– Cálculo do quantitativo de ingredientes da formulação;</li><li>– Quantificação de utensílios;</li><li>– Cálculos de temperaturas.</li></ul></li><li>• <b>Processo de fabricação de pães de massas doces:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Métodos de fabricação de massas: direto e indireto;</li><li>– Fracionamento de ingredientes, massas, recheios e coberturas;</li><li>– Desenvolvimento da massa: mistura, controles (temperaturas, tempos, velocidade de batimento, ponto da mas-</li></ul></li></ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar as especificações técnicas contidas em manuais que tratam do uso e da operação das máquinas, equipamentos e utensílios;</li><li>• Avaliar o ponto de véu com base no estágio de formação da rede de glúten, o nível de absorção da água, o tempo de batimento e a temperatura da massa;</li><li>• Reconhecer os requisitos das boas práticas de fabricação aplicáveis aos processos de preparação de massas semi doces, recheios e coberturas;</li><li>• Reconhecer os diferentes tipos de riscos presentes nos processos de preparação de massas semi doces, recheios e coberturas, assim como as formas de prevenção e proteção do trabalhador;</li><li>• Reconhecer os requisitos técnicos a serem observados na etapa de descanso de massas semi doces, considerando recipientes, ambientes, tempos, temperaturas, umidade e condições de higiene;</li><li>• Reconhecer os diferentes processos aplicáveis e as habilidades manuais requeridas para modelagem de massas de cada tipo de produto;</li><li>• Interpretar as especificações técnicas contidas em manuais que tratam do uso e da operação das máquinas, equipamentos e utensílios dedicados à modelagem de massas;</li></ul>	<p>sa);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Modelagens;</li><li>– Aplicação de recheio;</li><li>– Processo fermentativo:<ul style="list-style-type: none"><li>↪ Técnicas de fermentação;</li><li>↪ Controles.</li></ul></li><li>– Cozimento:<ul style="list-style-type: none"><li>↪ Funções;</li><li>↪ Controles;</li><li>↪ Características do produto cozido.</li></ul></li><li>– Acabamentos: tipos, técnicas de aplicação;</li><li>– Acondicionamento: técnicas, tipos de embalagens, identificação, condições de estocagem.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Processos de congelamento: massas cruas, pães assados;</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Orientações de prevenção de acidentes:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Mapa de riscos (finalidades);</li><li>– Sinalizações de segurança;</li><li>– Prevenção e combate a incêndio: conceito e importância de PPCI;</li><li>– PPRA: (conceito).</li></ul></li><li>• <b>Pesquisa:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica, em publicações;</li><li>– Características;</li><li>– Métodos;</li></ul></li></ul>
--	---

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer as especificações técnicas dos equipamentos / máquinas de fermentação, tendo em vista a sua preparação / programação;</li><li>• Reconhecer os diferentes tipos e processos de fermentação aplicáveis à produção de produtos de panificação de massas doces;</li><li>• Avaliar a evolução do processo de fermentação a partir dos referenciais técnicos pertinentes e características do produto;</li><li>• Definir, se necessário, as intervenções a serem realizados no processo;</li><li>• Reconhecer as diferentes técnicas e tecnologias empregadas no cozimento e congelamento de produtos de padaria de massas doces, assim como as suas funções e formas de operação;</li><li>• Reconhecer os processos de cozimento e congelamento requeridos pelos diferentes tipos de produtos de padaria de massas doces, tendo em vista a programação dos respectivos equipamentos;</li><li>• Reconhecer as características e as transformações de cada tipo de pão de massas doces, o cozimento e congelamento;</li><li>• Analisar o ponto dos produtos e as demais condições a serem consideradas / atendidas para a introdução e retirada dos produtos em fornos ou equipamen-</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Fontes;</li><li>– Estruturação.</li></ul> |
|--|---|

tos de fio;

- Identificar, na ordem de produção / formulação, as indicações quanto à sequência de montagem a ser observada, os quantitativos e os tipos de acabamentos a serem utilizados na finalização dos produtos;
- Selecionar as técnicas de aplicação de recheios, coberturas e acabamentos de acordo com o tipo e as características do produto a ser finalizado;
- Selecionar as embalagens em conformidade com os tipos, características e quantitativos de produtos a serem acondicionados;
- Reconhecer os processos e procedimentos de identificação dos produtos, considerando às especificações técnicas e o prazo de validade;
- Identificar os ambientes de armazenamento e conservação com base nas características dos produtos e as indicações da ordem de produção.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

**Capacidades Metodológicas:**

- Avaliar oportunidades de melhoria na organização do trabalho, nos processos e produtos sob a sua responsabilidade;
- Reconhecer as fontes de informação e

<p>os conhecimentos como requisitos para a formação de um espírito empreendedor.</p> <p><b>Capacidades Organizativas:</b></p> <p>Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com os procedimentos e as diretrizes institucionais estabelecidas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;</li> <li>• Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.</li> </ul>	
<p><b>5.4 Módulo Específico: C/H = 60 h (PRESENCIAL) – Produção de Pães de Massas Salgadas</b></p>	
<p><b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b></p>	<p><b>Conhecimentos</b></p>
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar, com base nas informações contidas na ordem de produção, as máquinas, equipamentos e utensílios necessários à fabricação dos produtos;</li> <li>• Avaliar, com base nas especificações do fabricante, o adequado funcionamen-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas práticas de fabricação aplicadas à fabricação de pães de massas salgadas;</li> <li>• Conservação de componentes e produtos de massas salgadas;</li> <li>• Documentos técnicos aplicados aos</li> </ul>



to e as condições de segurança das máquinas, equipamentos e utensílios;

- Reconhecer os procedimentos, técnicas e métodos de higienização indicados para cada tipo de máquina, equipamento e utensílio, conforme preconizam as boas práticas de fabricação;
- Identificar, na formulação, os ingredientes a serem utilizados na produção, tendo em vista a preparação dos mesmos;
- Interpretar a formulação quanto aos percentuais de ingredientes a serem considerados no cálculo dos quantitativos, conforme ordem de produção;
- Reconhecer os procedimentos empregados pelas empresas para a requisição de insumos;
- Reconhecer os equipamentos e utensílios empregados no fracionamento de ingredientes, suas características, aplicações e formas de uso;
- Selecionar os recipientes em conformidade com os tipos, características e quantitativos de ingredientes a serem acondicionados;
- Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e características dos ingredientes;
- Reconhecer os processos e procedimentos de identificação de ingre-

processos produtivos: procedimentos, ficha técnicas, requisições, manuais, entre outros;

- **Equipamentos, máquinas e utensílios utilizados na produção de pães de massas salgadas:**

- Tipos;
- Funções;
- Utilização;
- Requisitos de segurança na operação;
- Procedimentos de higienização;
- Equipamentos de proteção individual e coletiva utilizados na operação de máquinas e equipamentos.

- **Ingredientes utilizados na produção de produtos de panificação de massas salgadas (essenciais e enriquecedores):**

- Tipos;
- Funções;
- Aplicações.

- **Cálculo de produção na fabricação de produtos de panificação de massas salgadas:**

- Indicações da ordem de produção e formulações;
- Cálculo do quantitativo de ingredientes da formulação;
- Quantificação de utensílios;
- Cálculos de temperaturas.

dientes adotados pela empresa, considerando especificações técnicas e prazos de validade;

- Identificar, na ordem de produção / formulação a sequência de adição de ingredientes, considerando o tipo de produto e as especificações técnicas;
- Interpretar as especificações técnicas contidas em manuais que tratam do uso e da operação das máquinas, equipamentos e utensílios;
- Avaliar o ponto de véu com base no estágio de formação da rede de glúten, o nível de absorção da água, o tempo de batimento e a temperatura da massa;
- Reconhecer os requisitos das boas práticas de fabricação aplicáveis aos processos de preparação de massas salgadas, recheios e coberturas;
- Reconhecer os diferentes tipos de riscos presentes nos processos de preparação de massas salgadas, recheios e coberturas, assim como as formas de prevenção e proteção do trabalhador;
- Reconhecer os requisitos técnicos a serem observados na etapa de descanso de massas salgadas, considerando recipientes, ambientes, tempos, temperatura, umidade e condições de higiene;
- Interpretar as especificações técnicas contidas em manuais que tratam do uso

• **Processo de fabricação de pães de massas salgadas:**

- Métodos de fabricação de massas: direto e indireto;
- Fracionamento de ingredientes, massas, recheios e coberturas;
- Desenvolvimento da massa: misturas, controles (temperaturas, tempos, velocidade de batimento, ponto da massa);
- Modelagens;
- Aplicação de recheio;
- Processo fermentativo:
  - ↪ Técnicas de fermentação;
  - ↪ Controles.
- Cozimento:
  - ↪ Funções;
  - ↪ Controles;
  - ↪ Características do produto cozido.
- Acabamentos: tipos, técnicas de aplicação;
- Acondicionamento: técnicas, tipos de embalagens, identificação, condições de estocagem.

- Processos de congelamento: massas cruas, pães pré-assados, pães assados;

• **Organização de ambientes de trabalho:**

- Princípios de organização;
- Organização de ferramentas e instru-

e da operação das máquinas, equipamentos e utensílios;

- Reconhecer os diferentes processos aplicáveis e as habilidades manuais requeridos para a modelagem de massas de cada tipo de produto;

- Interpretar as especificações técnicas contidas em manuais que tratam do uso e da operação das máquinas, equipamentos e utensílios dedicados à modelagem de massas;

- Reconhecer as especificações técnicas dos equipamentos / máquinas de fermentação, tendo em vista a sua preparação / programação;

- Reconhecer os diferentes tipos e processos de fermentação aplicáveis à produção de produtos de panificação de massas salgadas;

- Avaliar a evolução do processo de fermentação a partir dos referenciais técnicos pertinentes e características do produto;

- Definir, se necessário, as intervenções a serem realizadas no processo;

- Reconhecer as diferentes técnicas e tecnologias empregadas no cozimento e congelamento de produtos de padaria de massas salgadas, assim como as suas funções e formas de operação;

- Reconhecer os processos de cozimento e congelamento requeridos pelos diferentes tipos de produtos de pa-

mentos: formas, importância;

- Organização do espaço de trabalho.

- **Organização do trabalho:**

- Estruturas hierárquicas;

- Sistemas administrativos;

- Controle de atividades.

- Virtudes profissionais: atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo;

- Ferramenta da qualidade: análise e solução de problemas.

daria de massas salgadas, tendo em vista a programação dos respectivos equipamentos;

- Reconhecer as características e as transformações de cada tipo de pão de massa salgada durante o cozimento e congelamento;
- Analisar o ponto dos produtos e as demais condições a serem consideradas / atendidas para a introdução e retirada dos produtos em fornos ou equipamentos de frio;
- Identificar, na ordem de produção / formulação, as indicações quanto à sequência de montagem a ser observada, os quantitativos e os tipos de acabamentos a serem utilizados na finalização dos produtos;
- Selecionar as técnicas de aplicação de recheios, coberturas e acabamentos de acordo com o tipo e as características do produto a ser finalizado;
- Selecionar as embalagens em conformidade com os tipos, características e quantitativos de produtos a serem acondicionados;
- Reconhecer os processos e procedimentos de identificação dos produtos, considerando as especificações técnicas e prazo de validade;
- Identificar os ambientes de armazenamento e conservação com ba-

se nas características dos produtos acabados e as indicações da ordem de produção.

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

#### **Capacidades Metodológicas:**

- Avaliar oportunidades de melhoria na organização do trabalho, nos processos e produtos sob a sua responsabilidade;
- Reconhecer as fontes de informação e os conhecimentos como requisitos para a formação de um espírito empreendedor.

#### **Capacidades Organizativas:**

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

#### **Capacidades Sociais:**

- Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;

Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho, considerando seus pares e os

demais níveis hierárquicos.	
<b>5.5 Módulo Específico: C/H = 40 h (PRESENCIAL) – Produção de Pães de Massas Semi Doces</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar, com base nas informações contidas na ordem de produção, as máquinas, equipamentos e utensílios necessários à fabricação dos produtos;</li> <li>• Avaliar, com base nas especificações do fabricante, o adequado funcionamento e as condições de segurança das máquinas, equipamentos e utensílios;</li> <li>• Reconhecer os procedimentos, técnicas e métodos de higienização indicados para cada tipo de máquina, equipamento e utensílio, conforme preconizam as boas práticas de fabricação;</li> <li>• Identificar na formulação, os ingredientes a serem utilizados na produção, tendo em vista a preparação dos mesmos;</li> <li>• Interpretar a formulação quanto aos percentuais de ingredientes a serem considerados no cálculo dos quantitativos, conforme ordem de produção;</li> <li>• Reconhecer os procedimentos empregados pela empresa para a requisição de insumos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas práticas de fabricação aplicadas à fabricação de pães de massas semi doces;</li> <li>• Conservação de componentes e produtos de massas semi doces;</li> <li>• Documentos técnicos aplicados aos processos produtivos: procedimentos, ficha técnica, requisições, manuais, entre outros;</li> </ul> <p><b>Equipamentos, máquinas e utensílios utilizados na produção de pães de massas semi doces:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Funções;</li> <li>– Utilização;</li> <li>– Requisitos de segurança na operação;</li> <li>– Procedimentos de higienização;</li> <li>– Equipamentos de proteção individual e coletiva utilizados na operação de máquinas e equipamentos.</li> </ul> <p><b>Ingredientes utilizados na produção de produtos de panificação de massas semi doces (essenciais e enriquecedores):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Funções;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer os equipamentos e utensílios empregados no fracionamento de ingredientes, suas características, aplicações de uso;</li><li>• Selecionar os recipientes sem conformidade com os tipos, características e quantitativos de ingredientes a serem acondicionados;</li><li>• Definir os ambientes de conservação requeridos pela natureza e características dos ingredientes;</li><li>• Reconhecer os processos e procedimentos de identificação de ingredientes adotados pela empresa, considerando especificações técnicas e prazo de validade;</li><li>• Identificar, na ordem de produção / formulação a sequência de adição de ingredientes, considerando o tipo de produto e as especificações técnicas;</li><li>• Avaliar o ponto de véu com base no estágio de formação da rede de glúten, o nível de absorção da água, o tempo de batimento e a temperatura da massa;</li><li>• Reconhecer os requisitos das boas práticas de fabricação aplicáveis aos processos de preparação de massas semi doces, recheios e coberturas;</li><li>• Reconhecer os diferentes tipos de riscos presentes nos processos de preparação de massas semi doces, recheios e coberturas, assim como as formas de prevenção e proteção do tra-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Aplicações.</li><li>• <b>Cálculo de produção na fabricação de produtos de panificação de massas semi doces:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Indicações da ordem de produção e formulações;</li><li>– Cálculo do quantitativo de ingredientes da formulação;</li><li>– Quantificação de utensílios;</li><li>– Cálculos de temperaturas.</li></ul></li><li>• <b>Processo de fabricação de pães de massas semi doces:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Métodos de fabricação de massas: direto e indireto;</li><li>– Fracionamento de ingredientes, massas, recheios e coberturas;</li><li>– Desenvolvimento da massa: misturas, controles (temperaturas, tempos, velocidade de batimento, ponto da massa);</li><li>– Modelagens;</li><li>– Aplicação de recheio;</li><li>– Processo fermentativo:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Técnicas de fermentação;</li><li>☞ Controles.</li></ul></li><li>– Cozimento:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Funções.</li><li>☞ Controles;</li><li>☞ Características do produto cozido.</li></ul></li><li>– Acabamentos: tipos, técnicas de apli-</li></ul></li></ul>
--	--

balhador;

- Reconhecer os requisitos técnicos a serem observados na etapa de descanso de massa semi doces, considerando recipientes, ambientes, tempos, temperaturas, umidade e condições de higiene;
- Reconhecer os diferentes processos aplicáveis e as habilidades manuais requeridas para a modelagem de massas de cada tipo de produto;
- Interpretar as especificações técnicas contidas em manuais que tratam do uso e da operação das máquinas, equipamentos e utensílios dedicados à modelagem de massas;
- Reconhecer as especificações técnicas dos equipamentos / máquinas de fermentação, tendo em vista a sua preparação / programação;
- Reconhecer os diferentes tipos e processos de fermentação aplicáveis à produção de produtos de panificação de massas semi doces;
- Avaliar a evolução do processo de fermentação a partir dos referenciais técnicos pertinentes e características do produto;
- Definir, se necessário, as intervenções a serem realizadas no processo;
- Reconhecer as diferentes técnicas e tecnologias empregadas no cozimento e congelamento de produtos de padaria de

cação;

- Acondicionamento: técnicas, tipos de embalagens, identificação, condições de estocagem.
- Processos de congelamento: massas cruas, pães pré-assados; pães assados;
- **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;
  - A relação com o líder.
- Organograma;
- Princípios da comunicação profissional;
- **Ética:**
  - Ética nos relacionamentos profissionais;
  - Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.



massas semi doces, assim como as suas funções e formas de operação;

- Reconhecer as diferentes técnicas e tecnologias empregadas no cozimento e congelamento de produtos de padaria de massas semi doces, assim como as suas funções e formas de operação;

- Reconhecer os processos de cozimento e congelamento requeridos pelos diferentes tipos de produtos de padaria de massas semi doces, tendo em vista a programação dos respectivos equipamentos;

- Reconhecer as características e as transformações de cada tipo de pão de massa semi doce, durante o cozimento e congelamento;

- Avaliar o ponto dos produtos e as demais condições a serem consideradas / atendidas para a introdução e retirada dos produtos em fornos ou equipamentos de frio;

- Identificar, na ordem de produção / formulação as indicações quanto à sequência de montagem a ser observadas, os quantitativos e os tipos de acabamentos a serem utilizados na finalização dos produtos;

- Selecionar as técnicas de aplicação de recheios, coberturas e acabamentos de acordo com o tipo e as características do produto a ser finalizado;

- Selecionar as embalagens em confor-

midade com os tipos, características e quantitativos de produtos a serem acondicionados;

- Reconhecer os processos e procedimentos de identificação dos produtos, considerando as especificações técnicas e o prazo de validade;
- Identificar os ambientes de armazenamento e conservação com base nas características dos produtos acabados e as indicações da ordem de produção.

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

##### **Capacidades Metodológicas:**

- Avaliar oportunidades de melhoria na organização do trabalho, nos processos e produtos sob a sua responsabilidade;
- Reconhecer as fontes de informação e os conhecimentos como requisitos para a formação de um espírito empreendedor.

##### **Capacidades Organizativas:**

- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas;
- Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as

<p>diferentes formas de proteção a esses riscos.</p> <p><b>Capacidades Sociais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;</li> <li>• Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.</li> </ul>				
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>			
<b>7. ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA</b>		<b>CH</b>	<b>%</b>	<b>DIAS</b>
	<b>PRESENCIAL</b>	160 h	80%	40
	<b>EAD</b>	40 h	20%	10
	<b>CH TOTAL</b>	200 h	100%	50
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos			
<b>9. OBSERVAÇÃO</b>	<p>O curso será desenvolvido 100% presencial ou 80% presencial com 20% EAD (educação à distância).</p> <p style="text-align: right;"><i>Versão 6 do itinerário.</i></p>			

Tabela 18 – padeiro

**4 AUTOMOTIVA****AUTOMOTIVA**

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 4.1 Alinhamento e balanceamento de rodas

<b>1. TÍTULO</b>	<b>ALINHAMENTO E BALANCEAMENTO DE RODAS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Diagnosticar e aplicar técnicas de manutenção de alinhamento de direção, montagem e desmontagem e balanceamento de rodas, aplicando as especificações técnicas do fabricante, seguindo as normas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relacionadas à manutenção da geometria veicular.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os princípios básicos relacionados à suspensão, freios e direção;</li> <li>• Identificar os principais componentes do conjunto rodas;</li> <li>• Montar e desmontar o conjunto de rodas;</li> <li>• Operar máquinas relacionadas ao alinhamento da geometria veicular.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar organização e zelar pelo ambiente de trabalho;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos sobre pneus, rodas e aros e balanceamento de rodas;</li> <li>• Conceito e definições do alinhamento de rodas;</li> <li>• <b>Noções de segurança no trabalho e proteção ao meio ambiente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilização de materiais e equipamentos adequados;</li> <li>– Conservação, descarte e impactos ambientais.</li> </ul> </li> <li>• Exercícios práticos em alinhador computadorizado;</li> <li>• Prática da montagem/desmontagem do pneu;</li> <li>• Prática do balanceamento em balan-</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, à segurança e ao meio ambiente;</li><li>• Conservar os equipamentos e instrumentos;</li><li>• Fazer uso correto dos EPI's;</li><li>• Ser pontual e assíduo.</li></ul>	ceador estacionário e local.
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Mecânico de Automóvel ou Mecânico de Sistemas de Freios, Suspensão e Direção de Veículos Leves ou experiência mínima de 6 (seis) meses na área;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	60 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	10 alunos

Tabela 19 – alinhamento e balanceamento de rodas

## 4.2 Eletricista de automóveis

1. TÍTULO		ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS CÓD. CBO: 9531-15	
2. COMPETÊNCIA GERAL		Realizar instalação e manutenção de sistemas elétricos automotivos, seguindo especificações técnicas do fabricante, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
3. OBJETIVO		Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relacionadas à eletricidade automotiva presente em diferentes sistemas automotivos.	
4. MODALIDADE		Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituar importância da metodologia do programa 5"S" nas oficinas mecânicas;</li> <li>• Identificar e classificar os resíduos líquidos e sólidos;</li> <li>• Reconhecer e classificar os "EPI's";</li> <li>• Identificar e solucionar pontos críticos de organização e higiene em ambiente de trabalho;</li> <li>• Identificar os princípios físicos da eletricidade aplicados aos sistemas elétricos automotivos;</li> <li>• Reconhecer os principais componentes eletroeletrônicos aplicáveis aos sistemas elétricos automotivos, suas características e funções;</li> <li>• Identificar e diagnosticar defeitos nos circuitos elétricos (série, paralelo e misto) para sistemas automotivos;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Educação ambiental;</li> <li>• Segurança no trabalho;</li> <li>• Conceitos básicos de eletricidade;</li> <li>• Grandezas elétricas;</li> <li>• Lei de OHM;</li> <li>• Potência elétrica em corrente contínua;</li> <li>• Magnetismo e eletromagnetismo;</li> <li>• Instrumento de medição elétrica;</li> <li>• Sistema de carga e partida;</li> <li>• Circuito elétrico;</li> <li>• Leitura e interpretação de esquemas elétricos;</li> <li>• Sistema de ignição convencional e eletrônica;</li> <li>• Noções básicas de injeção eletrônica.</li> </ul>	

- Medir grandezas elétricas com a utilização de instrumentos de medição (lei de OHM, corrente, tensão e resistência);
- Interpretar conceitos de magnetismo e eletromagnetismo;
- Interpretar esquemas elétricos automotivos;
- Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à manutenção dos sistemas elétricos;
- Identificar, pela inspeção visual, possíveis falhas nos sistemas e fundamentar tecnicamente a necessidade de serviços adicionais;
- Selecionar, com base no manual de reparação, as ferramentas e equipamentos indicados para o processo de remoção / desmontagem de componentes do sistema;
- Reconhecer o sistema de sinalização e iluminação do veículo.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Trabalhar em equipe em equipe e manter relacionamento interpessoal;
- Demonstrar organização e zelar pelo ambiente de trabalho;
- Ter consciência prevencionista em relação à saúde, à segurança e ao meio ambiente;
- Conservar os equipamentos e instru-



mentos; <ul style="list-style-type: none"><li>• Fazer uso correto dos EPI's;</li><li>• Ser pontual e assíduo.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	160 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos	

*Tabela 20 – eletricista de automóveis*

### 4.3 Injeção eletrônica básica

1. TÍTULO	INJEÇÃO ELETRÔNICA BÁSICA	
2. <b>COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar manutenção e diagnóstico dos sistemas de injeção eletrônica dos motores ciclo Otto, seguindo especificações técnicas do fabricante, em conformidade com normas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
3. <b>OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relacionadas aos sistemas de injeção eletrônica dos motores ciclo Otto.	
4. <b>MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar grandezas físicas e seus respectivos instrumentos de medição;</li> <li>• Identificar as grandezas elétricas (corrente, resistência, potência e tensão alternada e contínua);</li> <li>• Identificar os tipos, as funções, as características e as aplicações dos instrumentos de medição;</li> <li>• Identificar o funcionamento, tipos e características do motor ciclo Otto e seus sistemas;</li> <li>• Identificar o circuito de alimentação de combustível;</li> <li>• Aplicar procedimentos, normas técnicas, ferramentas e equipamentos referentes à inspeção, limpeza, manutenção, remoção, reparação, substituição e teste de componentes do motor do sistema de injeção eletrônica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos de eletricidade para injeção eletrônica;</li> <li>• Noções básicas de instrumentos de medição elétrica;</li> <li>• Princípios de fundamento dos motores (ciclo Otto);</li> <li>• Sistema de arrefecimento do motor;</li> <li>• Funcionamento do sistema de injeção eletrônica;</li> <li>• Visão global do sistema de injeção eletrônica;</li> <li>• Estratégia do sistema de injeção eletrônica;</li> <li>• Sensores do sistema de injeção eletrônica;</li> <li>• Atuadores do sistema de injeção eletrônica;</li> <li>• Sistema elétrico de ignição do motor;</li> <li>• Diagnósticos de falhas dos sistemas de injeção/ignição dos motores;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar leitura e diagnóstico no sistema de injeção eletrônica;</li> <li>• Efetuar ligações em circuito em série e paralelo;</li> <li>• Identificar as estratégias de funcionamento dos sensores e atuadores do sistema de injeção eletrônica;</li> <li>• Analisar o controle de emissões de gases.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar organização e zelar pelo ambiente de trabalho;</li> <li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, à segurança e ao meio ambiente;</li> <li>• Conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Fazer uso correto dos EPI's;</li> <li>• Ser pontual e assíduo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de diagnóstico de novos sistemas de injeção eletrônica embarcada.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Mecânico de Automóvel ou Eletricista de Automóveis ou experiência mínima de 6 (seis) meses na área;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>80 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 21 – injeção eletrônica básica

#### 4.4 Injeção eletrônica de motocicletas

<b>1. TÍTULO</b>	<b>INJEÇÃO ELETRÔNICA DE MOTOCICLETAS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar manutenção em sistemas eletroeletrônicos de motocicletas, seguindo especificações técnicas do fabricante e normas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relacionados aos sistemas eletroeletrônicos de motocicletas.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
	<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
	<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os princípios da eletricidade aplicáveis aos sistemas elétricos de motocicletas;</li> <li>• Reconhecer os principais componentes eletroeletrônicos aplicáveis aos sistemas elétricos de motocicletas, suas características e funções;</li> <li>• Interpretar esquemas elétricos de motocicletas;</li> <li>• Reconhecer os tipos, características e formas de uso dos instrumentos e equipamentos utilizados na medição de grandezas físicas de componentes dos sistemas eletroeletrônicos;</li> <li>• Avaliar a conformidade dos componentes dos sistemas eletroeletrônicos a serem montados, considerando os requisitos técnicos estabelecidos no manual do fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezas e unidades elétricas: tensão, corrente, resistência, potência, leis de Ohm, leis de Kirchoff;</li> <li>• Componentes elétricos e eletrônicos: resistor, capacitor, indutor, condutores, fusível, relé, diodos, transistor;</li> <li>• Circuitos elétricos: simbologia, série, paralelo, misto;</li> <li>• Cabeamento: características, dimensionamento, instalação;</li> <li>• Instrumentos de medição:</li> <li>• Multímetro: tipos, características, utilização;</li> <li>• Amperímetro: tipos, características, utilização;</li> <li>• Osciloscópio: tipos, características, utilização.</li> <li>• Esquemas elétricos: leitura, utilização, diagnósticos de defeitos;</li> <li>• Sistema de ignição: tipos, característi-</li> </ul>

<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar organização e zelar pelo ambiente de trabalho;</li> <li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, à segurança e ao meio ambiente;</li> <li>• Conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Fazer uso correto dos EPI's;</li> <li>• Ser pontual e assíduo.</li> </ul>	<p>cas, componentes, funcionamento;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuadores: tipos, características, componentes, funcionamento;</li> <li>• Sensores: tipos, componentes, funcionamento;</li> <li>• Sistema de alimentação de combustível: tipos, características, componentes, funcionamento;</li> <li>• Estratégias de funcionamento da unidade de comando eletrônico;</li> <li>• Diagnóstico de anomalias e testes dos componentes da injeção eletrônica.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Mecânico de Motocicletas ou experiência comprovada em carteira de 2 (dois) anos na área específica;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>70 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>10 alunos</p>

Tabela 22 – injeção eletrônica de motocicletas

## 4.5 Mecânica preventiva de motocicleta para mulheres

<b>1. TÍTULO</b>	<b>MECÂNICA PREVENTIVA DE MOTOCICLETA PARA MULHERES</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar manutenção preventiva em motocicletas, seguindo normas e procedimentos técnicos, ambientais e de segurança.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Preparar os condutores (as) para identificar e ter conhecimentos de procedimentos preventivos de manutenção em motocicletas.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar peças danificadas a serem trocadas oriundas de diagnósticos de profissionais que atuem na manutenção de motocicletas;</li> <li>• Identificar ferramentas a serem utilizadas em atividades preventivas simples;</li> <li>• Realizar atividades de verificação nos sistemas de lubrificação, freios, kit de transmissão, suspensão e direção;</li> <li>• Identificar e realizar pequenas atividades de trocas de materiais danificados nas motocicletas;</li> <li>• Conhecer as partes mecânicas da motocicleta e quais as suas finalidades;</li> <li>• Identificar quando a motocicleta deverá passar por manutenção preventiva e corretiva para que seja efetuada a troca de peças com desgaste acentuado em função da sua utilização;</li> <li>• Conhecer e saber fazer uso correto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Partes que compõem a motocicleta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Motor, chassi, suspensão, freios, direção, transmissão, rodas; carenagens.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ferramentas a serem utilizadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Chave de rodas, alicate, chave de fenda, chave Phillips, chave combinada.</li> </ul> </li> <li>• <b>Equipamentos de segurança para o (a) motociclista:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jaqueta, luvas, capacete, botas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Sistema de lubrificação do motor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de lubrificantes a serem usados, períodos para efetuar a troca do óleo lubrificante do motor.</li> </ul> </li> <li>• <b>Sistema de freios, suspensão e transmissão:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fluido para freios;</li> <li>– Tipos de fluidos para freios;</li> </ul> </li> </ul>	

<p>dos equipamentos de proteção do motociclista.</p> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zelar pelo ambiente de trabalho;</li> <li>• Ser atencioso (a);</li> <li>• Ser organizado (a);</li> <li>• Manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Fazer uso correto dos EPI's (equipamentos de proteção individual).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nível de fluído do sistema de freios, amortecedores;</li> <li>– Tipos de pneus;</li> <li>– Troca de pneus;</li> <li>– Medidas de pneus e rodas;</li> <li>– Troca de kit de transmissão;</li> <li>– Trocas de pneus.</li> </ul> <p>• <b>Sistema elétrico de carga e partida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de baterias;</li> <li>– Carga da bateria, vida útil da bateria, limpeza de terminais de bateria;</li> <li>– Manutenção de baterias;</li> <li>– Alternador e suas funções;</li> <li>– Motor de partida e suas funções.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Estudantes e trabalhadores (as) com idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de qualificação profissional na área de automotiva;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>20 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>10 alunos (as)</p>

Tabela 23 – mecânica preventiva de motocicleta para mulheres

## 4.6 Mecânica preventiva de veículos leves para mulheres

<b>1. TÍTULO</b>	<b>MECÂNICA PREVENTIVA DE VEÍCULOS LEVES PARA MULHERES</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar manutenção preventiva em automóveis leves, seguindo normas e procedimentos técnicos, ambientais e de segurança.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Preparar os condutores (as) para identificar e obter conhecimentos de procedimentos preventivos de manutenção em automóveis leves.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar peças danificadas a serem trocadas oriundas de diagnósticos de profissionais que atuem na mecânica automotiva;</li> <li>• Identificar ferramentas a serem utilizadas em atividades preventivas simples;</li> <li>• Realizar atividades de verificação nos sistemas de lubrificação, freios, elétricos, eletrônicos, suspensão e direção;</li> <li>• Identificar e realizar pequenas atividades de trocas de materiais danificados nos veículos;</li> <li>• Reconhecer as partes mecânicas do veículo e qual a sua finalidade;</li> <li>• Identificar quando o veículo deverá passar por manutenção preventiva para que seja efetuada a troca de peças com desgaste acentuado em função da sua utilização;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Partes que compõem o veículo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Carroceria (lataria), motor, chassi, suspensão, freios, direção, transmissão, rodas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ferramentas a serem utilizadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Chave de rodas, alicate, chave de fenda, chave Phillips, chave combinada.</li> </ul> </li> <li>• <b>Equipamentos de segurança veicular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Extintor de incêndio, triângulo de sinalização, pisca alerta, cintos de segurança.</li> </ul> </li> <li>• <b>Sistema de lubrificação do motor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de lubrificantes a serem usados, períodos para efetuar a troca do óleo lubrificante do motor.</li> </ul> </li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e fazer uso dos equipamentos de segurança do veículo.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zelar pelo ambiente de trabalho;</li> <li>• Ser organizado (a);</li> <li>• Trabalhar em equipe;</li> <li>• Fazer uso correto dos EPI's (equipamentos de proteção individual).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema de arrefecimento do motor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Líquido de arrefecimento como usá-lo, nível do líquido de arrefecimento, identificação de vazamentos, superaquecimento em função de vazamentos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Sistema de freios e suspensão:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fluido para freios, tipos de fluídos para freios, nível de fluido do sistema de freios, amortecedores, tipos de pneus, troca de pneus, medidas de pneus e rodas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Sistema elétrico de carga e partida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Carga da bateria, vida útil da bateria automotiva, limpeza de terminais de bateria;</li> <li>– Alternador e suas funções, motor de partida e suas funções.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Estudantes e trabalhadores (as) com idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>20 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos (as)</p>

Tabela 24 – mecânica preventiva de veículos leves para mulheres

## 4.7 Mecânico de automóvel – motor à gasolina e a álcool

<b>1. TÍTULO</b>	<b>MECÂNICO DE AUTOMÓVEL – MOTOR À GASOLINA E A ÁLCOOL CÓD. CBO: 9144-05</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar manutenção do motor à gasolina e a álcool e seus sistemas, seguindo especificações técnicas do fabricante e normas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a realização dos serviços de diagnóstico e manutenção do motor à gasolina e a álcool e seus sistemas.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar operações fundamentais de matemática;</li> <li>• Converter unidades de medidas;</li> <li>• Identificar os tipos, as funções, as características e as aplicações dos instrumentos de medição;</li> <li>• Efetuar controle dimensional;</li> <li>• Reconhecer os diferentes tipos de equipamentos de proteção individual (EPI's) aplicáveis a remoção / desmontagem;</li> <li>• Identificar o funcionamento, tipos e características dos componentes utilizados no motor;</li> <li>• Aplicar procedimentos, normas técnicas, ferramentas e equipamentos referentes à inspeção, limpeza, manuten-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Normas e educação ambiental;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho;</li> <li>• Uso de instrumentos de medição (paquímetro, micrômetro e relógio comparador);</li> <li>• Noções preliminares de motores de combustão interna;</li> <li>• Identificação de tipos de motores;</li> <li>• Ferramentas e equipamento utilizados;</li> <li>• <b>Identificação dos tipos de manutenção:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Corretiva;</li> <li>– Preventiva.</li> </ul> </li> <li>• Principais irregularidades dos motores</li> </ul>

<p>ção, remoção, reparação, substituição e teste de componentes do motor de combustão interna;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diagnóstico nos sistemas de arrefecimento, lubrificação, alimentação de combustível, alimentação de ar; sistemas de ignição;</li> <li>• Realizar desmontagem, montagem, ajustes, regulagens, cálculos, substituições e medições dos componentes do motor de combustão.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar organização e zelar pelo ambiente de trabalho;</li> <li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, à segurança e ao meio ambiente;</li> <li>• Conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Fazer uso correto dos EPI's;</li> <li>• Ser pontual e assíduo.</li> </ul>	<p>à combustão interna;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de lubrificação do motor;</li> <li>• Sistema de arrefecimento do motor;</li> <li>• Sistema de alimentação do motor;</li> <li>• Sistema de distribuição e sincronismo dos motores;</li> <li>• Sistema elétrico de ignição do motor;</li> <li>• Diagnósticos, manutenção e regulagem do motor.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>180 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 25 – mecânico de automóvel – motor à gasolina e a álcool

## 4.8 Mecânico de manutenção de ar-condicionado automotivo

<b>1. TÍTULO</b>	<b>MECÂNICO DE MANUTENÇÃO DE AR-CONDICIONADO AUTOMOTIVO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar manutenção do sistema de climatização de automóveis, seguindo especificações técnicas do fabricante e normas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a realização dos serviços de diagnóstico e manutenção do sistema de climatização de automóveis.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar instalação e manutenção de sistema de climatização e refrigeração automotiva;</li> <li>• Identificar os tipos eletrônicos e eletromecânicos para sistemas de ar-condicionado automotivo;</li> <li>• Identificar falhas em componentes do sistema de ar-condicionado, de acordo com material de reparação;</li> <li>• Utilizar equipamento, ferramentas e instrumentos de diagnósticos nos sistemas, de acordo com as recomendações do fabricante;</li> <li>• Interpretar procedimentos e normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança;</li> <li>• Utilizar EPI's em função da manutenção a ser realizada nos siste-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Funcionamento do sistema de ar-condicionado automotivo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Função e localização dos componentes do sistema de ar-condicionado automotivo.</li> </ul> </li> <li>• <b>Noções básicas de física aplicada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Calor, temperatura, transmissão de calor, mudança de estado físico, calor sensível, calor latente, pressão.</li> </ul> </li> <li>• <b>Leitura e interpretação de instrumentos de medição:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Termômetros e manômetros.</li> </ul> </li> <li>• Ciclo básico de ar-condicionado;</li> <li>• Noções de segurança no trabalho e proteção ao meio ambiente;</li> </ul>	

<p>mas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar os produtos recomendados para limpeza dos sistemas, de acordo com as recomendações e normas técnicas.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe;</li> <li>• Prever consequências;</li> <li>• Ter raciocínio lógico;</li> <li>• Ser analítico;</li> <li>• Ter atenção a detalhes;</li> <li>• Ser organizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de materiais, equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Conservação, descarte e impactos ambientais;</li> <li>• Fluídos refrigerantes;</li> <li>• Prática em recicladora para testes e carga no sistema;</li> <li>• Teste de vazamento e eficiência;</li> <li>• Diagnóstico de falhas do compressor, condensador, acumulador, dispositivo de expansão e evaporador;</li> <li>• Limpeza interna do sistema.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Mecânico de Manutenção de Automóvel ou Eletricista de Automóvel ou experiência mínima de 6 (seis) meses na área;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>80 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>10 alunos</p>

Tabela 26 – mecânico de manutenção de ar-condicionado automotivo

## 4.9 Mecânico de manutenção em motocicletas

1. TÍTULO		<b>MECÂNICO DE MANUTENÇÃO EM MOTOCICLETAS</b> <b>CÓD. CBO: 9144-15</b>	
2. <b>COMPETÊNCIA GERAL</b>		Realizar manutenção em sistemas mecânicos de motocicletas, seguindo especificações técnicas do fabricante e normas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
3. <b>OBJETIVO</b>		Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relacionadas aos sistemas mecânicos de motocicleta.	
4. <b>MODALIDADE</b>		Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os princípios físicos, termodinâmicos e químicos aplicáveis aos sistemas mecânicos de motocicletas;</li> <li>• Reconhecer os principais componentes aplicáveis aos sistemas mecânicos de motocicletas;</li> <li>• Selecionar as informações fornecidas pelo proprietário que apresentam elementos que possam levar a um diagnóstico das anomalias apresentadas pela motocicleta, tendo em vista a geração de ordem de serviço;</li> <li>• Reconhecer os diferentes tipos de ferramentas e equipamentos utilizados na manutenção dos sistemas mecânicos, assim como as suas características, funções, formas de uso, aferição e conservação;</li> <li>• Reconhecer os diferentes tipos de tes-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Educação ambiental;</li> <li>• Segurança no trabalho;</li> <li>• Manual do proprietário;</li> <li>• Manual de reparação e normas;</li> <li>• Atualização das normas e procedimentos;</li> <li>• Procedimentos de remoção e desmontagem;</li> <li>• Procedimentos de manutenção;</li> <li>• Procedimentos de teste;</li> <li>• Parâmetros de avaliação de componentes;</li> <li>• Normas aplicadas aos sistemas mecânicos;</li> <li>• Características técnicas das motocicletas;</li> <li>• Procedimentos de inspeção;</li> <li>• Motores de combustão interna e seus</li> </ul>	

testes de funcionamento dos sistemas mecânicos, assim como a sua função, forma de execução e avaliação de resultados;

- Identificar, pela inspeção visual, possíveis falhas nos sistemas mecânicos, tendo em vista a consideração do diagnóstico na elaboração de relatórios, ordem de serviço ou solução do problema diagnosticado;

- Interpretar o plano de manutenção quanto aos critérios e condições a serem considerados na manutenção da motocicleta;

- Identificar, no manual de fabricante, as características dimensionais dos componentes dos sistemas mecânicos, tendo em vista a verificação de compatibilidade dos componentes inspecionados;

- Reconhecer os diferentes tipos de EPI's aplicáveis à inspeção de componentes dos sistemas mecânicos, assim como suas finalidades, condições de uso (conservação) e orientações do fabricante;

- Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à inspeção de componentes dos sistemas mecânicos.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

sistemas e transmissão;

- Tipos;
- Classificação;
- Princípio de funcionamento;
- Características construtivas;
- Materiais empregados;
- Conjuntos fixos e móveis;
- Engrenagens;
- Relação de transmissão;
- Embreagem;
- Sistema de engrenamento;
- Sistemas integrados de funcionamento do motor;
- Arrefecimento;
- Lubrificação;
- Distribuição motora;
- Alimentação de combustível;
- Ignição;
- Admissão de ar;
- Remoção de componentes;
- Inspeção de componentes;
- Instrumentos de medição aplicados ao sistema;
- Equipamentos de diagnóstico;
- Tipos;
- Características;
- Aplicações;
- Teste de funcionamento do motor e transmissão;
- Inspeção visual;
- Identificação de possíveis falhas;
- Sistemas de freios;

<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabalhar em equipe em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li><li>• Demonstrar organização e zelar pelo ambiente de trabalho;</li><li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, à segurança e ao meio ambiente;</li><li>• Conservar os equipamentos e instrumentos;</li><li>• Fazer uso correto dos EPI's;</li><li>• Ser pontual e assíduo.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos;</li><li>• Características;</li><li>• Componentes;</li><li>• Funcionamento e anomalias;</li><li>• Componentes dos sistemas de freios.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	180 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	12 alunos	

Tabela 27 – mecânico de manutenção em motocicletas



## 4.10 Mecânico de manutenção em motores diesel

<b>1. TÍTULO</b>	<b>MECÂNICO DE MANUTENÇÃO EM MOTORES DIESEL CÓD. CBO: 9111-20</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar manutenção em motor diesel utilizando ferramentas e seguindo normas e procedimentos técnicos ambientais e de segurança.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas referente à manutenção de motores diesel e seus sistemas.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
	<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar operações fundamentais de matemática;</li> <li>• Converter unidades de medidas;</li> <li>• Identificar os tipos, as funções, as características e as aplicações dos instrumentos de medição;</li> <li>• Efetuar controle dimensional;</li> <li>• Reconhecer os diferentes tipos de equipamentos de proteção individual (EPI's) aplicáveis à remoção / desmontagem;</li> <li>• Identificar o funcionamento, tipos e características dos componentes utilizados no motor;</li> <li>• Aplicar procedimentos, normas técnicas, ferramentas e equipamentos referentes à inspeção, limpeza, manutenção, remoção, reparação, substituição e teste de componentes do motor de combustão interna – ciclo die-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Noções de metrologia;</li> <li>• <b>Noções de segurança no trabalho e proteção ao meio ambiente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilização de materiais e equipamentos adequados;</li> <li>– Conservação, descarte e impactos ambientais;</li> </ul> </li> <li>• Princípios de funcionamento do motor do ciclo diesel;</li> <li>• Apresentação do motor Mercedes Benz e suas variantes;</li> <li>• Funcionamento e particularidades dos sistemas que compõem os motores Mercedes Benz (alimentação de ar, alimentação de combustível, distribuição, arrefecimento e lubrificação);</li> <li>• Apresentação do motor MWM – série</li> </ul>

<p>sel;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diagnósticos nos sistemas de arrefecimento, lubrificação, alimentação de combustível, alimentação de ar, sistema de ignição;</li> <li>• Realizar desmontagem, montagem, ajustes, regulagens, cálculos, substituições e medições dos componentes do motor de combustão interna ciclo diesel.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar organização e zelar pelo ambiente de trabalho;</li> <li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, à segurança e ao meio ambiente;</li> <li>• Conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Fazer uso correto dos EPI's;</li> <li>• Ser pontual e assíduo.</li> </ul>	<p>Sprint e suas variantes;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento e particularidades dos sistemas que compõem os motores MWM – série Sprint (alimentação de ar, alimentação de combustível, distribuição, arrefecimento e lubrificação);</li> <li>• Desmontagem e controle dimensional dos componentes de motor utilizando ferramentas especiais;</li> <li>• Montagem, regulagem e controle das folgas;</li> <li>• Procedimentos de inspeção e manutenção;</li> <li>• Ciclo termodinâmico;</li> <li>• Características construtivas;</li> <li>• Manuais de reparação.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 7<sup>o</sup> ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>180 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>10 alunos</p>

Tabela 28 – mecânico de manutenção em motores diesel

#### 4.11 Mecânico de sistema de freios, suspensão e direção de veículos leves

<b>1. TÍTULO</b>	<b>MECÂNICO DE SISTEMA DE FREIOS, SUSPENSÃO E DIREÇÃO DE VEÍCULOS LEVES</b> <b>CÓD. CBO: 9144-05</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar manutenção dos sistemas de freios, suspensão, direção de automóveis, seguindo especificações técnicas do fabricante e normas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relacionadas à manutenção do sistema de freios, suspensão, direção de automóveis, seguindo especificações técnicas do fabricante e normas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar os procedimentos e normas técnicas aplicáveis à manutenção dos sistemas de freio, suspensão e direção;</li> <li>• Reconhecer os diferentes tipos de equipamentos de proteção individual (EPI's);</li> <li>• Reconhecer os diferentes tipos de ferramentas e equipamentos utilizados na manutenção de sistemas de freios, suspensão e direção, assim como as suas características, funções, formas de uso, aferição e conservação;</li> <li>• Identificar, no manual do fabricante, as características dimensionais dos componentes dos sistemas de freio, sus-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Educação ambiental;</li> <li>• Segurança no trabalho;</li> <li>• Sistema de freios;</li> <li>• Conceitos físicos;</li> <li>• Componentes do sistema de freios;</li> <li>• Tipos de cilindros mestre e seu funcionamento;</li> <li>• Freio a disco;</li> <li>• Freio a tambor;</li> <li>• Fluido de freio;</li> <li>• Sistema de suspensão veicular;</li> <li>• Tipos de suspensão;</li> <li>• Componentes principais da suspensão;</li> <li>• Rodas;</li> </ul>	

<p>pensão e direção.</p> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar organização e zelar pelo ambiente de trabalho;</li> <li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, à segurança e ao meio ambiente;</li> <li>• Conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Fazer uso correto dos EPI's;</li> <li>• Ser pontual e assíduo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de direção.</li> </ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	180 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos	

Tabela 29 – mecânico de sistema de freios, suspensão e direção de veículos leves

## 4.12 Sistema de injeção eletrônica diesel

<b>1. TÍTULO</b>	<b>SISTEMA DE INJEÇÃO ELETRÔNICA DIESEL</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar manutenção e diagnóstico dos sistemas de injeção eletrônica dos motores a diesel, seguindo especificações técnicas do fabricante, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Proporcionar a aquisição dos fundamentos técnicos e científicos e desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas do sistema de injeção eletrônica diesel.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar grandezas físicas e seus respectivos instrumentos de medição;</li> <li>• Identificar as grandezas elétricas (corrente, resistência, potência e tensão alternada e contínua);</li> <li>• Identificar os tipos, as funções, as características e as aplicações dos instrumentos de medição;</li> <li>• Identificar o funcionamento, tipo e características do motor diesel e seus sistemas;</li> <li>• Identificar o circuito de alimentação do sistema PLD e Common Rail;</li> <li>• Aplicar procedimentos, normas técnicas, ferramentas e equipamentos referentes à inspeção, limpeza, manutenção, remoção, reparação, substituição e teste de componentes do</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação dos motores e suas variantes;</li> <li>• Circuitos de alimentação de combustível;</li> <li>• Circuitos de alimentação de combustível de tubo comum – Common Rail;</li> <li>• Descrição e funcionamento do sistema de gerenciamento eletrônico e PLD;</li> <li>• Princípio de funcionamento dos sensores e atuadores;</li> <li>• Diagnose completa do sistema de gerenciamento através de equipamento específico;</li> <li>• Estudo dos esquemas elétricos;</li> <li>• Medição com equipamentos de teste;</li> <li>• Simulação de falhas, soluções e diagnósticos de falhas;</li> <li>• Literatura eletrônica;</li> </ul>

<p>motor do sistema de injeção eletrônica diesel;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar leitura e diagnósticos no sistema de injeção eletrônica diesel;</li> <li>• Efetuar ligações em circuito em série e paralelo;</li> <li>• Identificar as estratégias de funcionamento dos sensores e atuadores do sistema de injeção eletrônica diesel;</li> <li>• Analisar o controle de emissões de gases.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar organização e zelar pelo ambiente de trabalho;</li> <li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, à segurança e ao meio ambiente;</li> <li>• Conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Fazer uso correto dos EPI's;</li> <li>• Ser pontual e assíduo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Noções de segurança no trabalho e proteção ao meio ambiente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilização de materiais e equipamentos adequados;</li> <li>– Conservação, descarte e impactos ambientais.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Mecânico de Manutenção em Motores Diesel e/ou Eletricista de Automóvel ou experiência comprovada na área de reparação de motores;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>80 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>10 alunos</p>

Tabela 30 – sistema de injeção eletrônica diesel

**5 CONFEÇÃO DO VESTUÁRIO****CONFEÇÃO DO VESTUÁRIO****SENAI** CATÁLOGO DE CURSOS

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 5.1 Adaptação e interpretação de modelos femininos

<b>1. TÍTULO</b>	<b>ADAPTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE MODELOS FEMININOS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenhar moldes básicos e desenvolver interpretações, adaptações de modelos, calculando tabela de medidas para diagrama.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Proporcionar ao treinando conhecimentos para leitura e interpretação de modelos, habilidades e técnicas para transformação de moldes.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar e utilizar tabelas de medidas para modelagem;</li> <li>• Executar métodos de principais medidas do corpo humano;</li> <li>• Manusear dentro dos padrões de segurança materiais e instrumentos;</li> <li>• Elaborar diagrama de peças do vestuário feminino;</li> <li>• Interpretar modelos;</li> <li>• Executar adaptação.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprir normas e procedimentos técnicos, de segurança e saúde no trabalho;</li> <li>• Demonstrar capacidade de relaciona-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema métrico;</li> <li>• Medidas do corpo humano;</li> <li>• Materiais e instrumentos utilizados;</li> <li>• Fases de trabalho de modelagem;</li> <li>• Traçar diagrama básico;</li> <li>• Interpretar e adaptar modelos.</li> </ul>	



mento interpessoal; <ul style="list-style-type: none"><li>• Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter cursado o curso de Modelista do Vestuário ou Modelagem em Tecido Plano;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	100 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	10 alunos	

*Tabela 31 – adaptação e interpretação de modelos femininos*

## 5.2 Costura de acabamentos

<b>1. TÍTULO</b>	<b>COSTURA DE ACABAMENTOS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para operar máquinas de costura reta, overloque e especiais, cortando e confeccionando peças do vestuário feminino com acabamentos do simples ao complexo dentro do padrão de qualidade e procedimentos técnicos de segurança e higiene.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Capacitar profissionais para desempenhar com competência e habilidade atividades de costura industrial e acabamentos em peças do vestuário, com operação em máquina reta e overloque industrial.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar e manusear máquina de costura;</li> <li>• Confeccionar peças do vestuário;</li> <li>• Montar peças com recortes;</li> <li>• Efetuar diferentes acabamentos;</li> <li>• Identificar defeitos em peças que venha comprometer a vestibilidade;</li> <li>• Corrigir defeitos.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprir normas e procedimentos técnicos, de segurança e saúde no trabalho;</li> <li>• Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparação das máquinas retas e overloque;</li> <li>• Confeccionar peças com diferentes acabamentos;</li> <li>• Montagem de peças com recortes e diversas;</li> <li>• Controle de qualidade;</li> <li>• Defeitos que alteram a qualidade da peça.</li> </ul>

• Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado.	
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter cursado o curso de Costureiro Industrial;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	120 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	12 alunos

*Tabela 32 – costura de acabamentos*

### 5.3 Costura de roupas íntimas

<b>1. TÍTULO</b>	<b>COSTURA DE ROUPAS ÍNTIMAS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Operar máquinas de costura de ponto fixo, ponto corrente e ponto de acabamento, montando e confeccionando roupas íntimas de acordo normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para confeccionar peças íntimas, de acordo com tabela de medidas, normas e procedimentos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar o princípio de controle de qualidade;</li> <li>• Preparar os acessórios e os equipamentos para iniciação à costura;</li> <li>• Aplicar técnicas para regulagens de maquinários de acordo com o material (tecidos, linhas e aviamentos);</li> <li>• Reconhecer aviamentos para costura (linhas, fio, botões etc.);</li> <li>• Executar corretamente a montagem das peças a serem costuradas;</li> <li>• Aplicar técnicas de montagem e acabamento em roupas íntimas.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprir normas e procedimentos técnicos, de segurança e saúde no traba-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparação de máquinas;</li> <li>• Confeção de peças íntimas;</li> <li>• Controle de qualidade:</li> <li>• Defeitos que alteram a qualidade da peça;</li> <li>• Noções de higiene e segurança no trabalho.</li> </ul>

lho; <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal;</li><li>• Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 5º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter cursado o curso de Costureiro Industrial;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	80 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	12 alunos	

*Tabela 33 – costura de roupas íntimas*

## 5.4 Costura em malha

<b>1. TÍTULO</b>	<b>COSTURA EM MALHA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Operar máquinas retas, galoneira, caseadeira, botoneira e overloque, confeccionando peças básicas do vestuário em tecidos de malha, com base na ficha técnica e de acordo com procedimentos técnicos, normas ambientais e de saúde e segurança.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para costura em malha utilizando ferramentas, equipamentos e ficha técnica, de acordo normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, especificar e qualificar materiais;</li> <li>• Aplicar o princípio de controle de qualidade;</li> <li>• Aplicar técnicas para regulagem de maquinários de acordo com o material (tecidos, linhas, agulhas e aviamentos);</li> <li>• Aplicar técnicas de montagem e acabamento de peças do vestuário em tecido de malha.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprir normas e procedimentos técnicos, de segurança e saúde no trabalho;</li> <li>• Demonstrar capacidade de relaciona-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linhas;</li> <li>• Agulhas;</li> <li>• Troca de adequação de agulha em função do tipo de tecido;</li> <li>• Tipo de aparelhos e regulagens;</li> <li>• Montagem de peças diversas em malharia;</li> <li>• Acabamento em malharia;</li> <li>• Noções de qualidade e higiene e saúde no trabalho.</li> </ul>	

mento interpessoal; <ul style="list-style-type: none"><li>• Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter cursado o curso de Costureiro Industrial;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	100 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	12 alunos	

*Tabela 34 – costura em malha*

## 5.5 Costureiro industrial do vestuário

1. TÍTULO		COSTUREIRO INDUSTRIAL DO VESTUÁRIO CÓD. CBO: 7632-15	
2. COMPETÊNCIA GERAL		Operar máquinas de costura industrial de ponto fixo (reta, travete, caseadeira e botoneira) e ponto corrente (overloque e interloque), confeccionando peças do vestuário dentro dos padrões de qualidade e acabamento exigido pelo mercado de trabalho, sob supervisão e de acordo com normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
3. OBJETIVO		Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para operar máquinas de costura industrial, confeccionando peças de vestuário de acordo com a ficha técnica, sob supervisão e de acordo com normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
4. MODALIDADE		Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância da integração e orientação profissional junto aos padrões exigidos pelo mercado de trabalho;</li> <li>• Identificar as medidas para criação básica de modelagem;</li> <li>• Identificar equipamentos e ferramentas de máquinas de costura, modelagem e corte;</li> <li>• Reconhecer os procedimentos básicos de corte;</li> <li>• Realizar passagens dos fios;</li> <li>• Realizar trocas de agulhas;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Noções de modelagem básica;</li> <li>• Noções de corte;</li> <li>• Nomenclatura de máquinas;</li> <li>• Preparação de máquinas;</li> <li>• Controle de máquinas;</li> <li>• Costuras básicas de coordenação motora;</li> <li>• Montagem de peças básicas diversas;</li> <li>• Controle de qualidade;</li> <li>• Aplicação dos 5 S;</li> <li>• Noções de higiene e segurança no trabalho;</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar o princípio de controle de qualidade;</li> <li>• Acionar e controlar a máquina de costura;</li> <li>• Utilizar os EPI's de acordo com atividade;</li> <li>• Aplicar técnicas para regulagens de maquinários de acordo com o material (tecidos, aviamentos);</li> <li>• Identificar tipos de costura, (retas, curvas, paradas obrigatórias, etc.);</li> <li>• Reconhecer aviamentos para costura (linhas, fio, botões etc.);</li> <li>• Confeccionar peças básicas do vestuário.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprir normas e procedimentos técnicos, ambientais, segurança e saúde no trabalho;</li> <li>• Aplicar e manter os procedimentos dos 5S;</li> <li>• Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado;</li> <li>• Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de meio ambiente.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 5º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>200 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 35 – costureiro industrial do vestuário

## 5.6 Modelagem em malharia

<b>1. TÍTULO</b>	<b>MODELAGEM EM MALHARIA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver modelagens de roupas em tecido de malha, com preparação para corte, ampliando, reduzindo e colocando informações técnicas nos moldes, observando procedimentos técnicos, normas ambientais e de segurança.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para modelagem básica de roupas em tecido de malha, utilizando instrumentos e tabelas de medidas para traçar diagramas.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar as tabelas de medidas para modelagem;</li> <li>• Reconhecer princípios e conceitos de modelagem;</li> <li>• Elaborar diagrama de peças;</li> <li>• Preparar moldes para corte;</li> <li>• Executar ampliação e redução de peças modeladas;</li> <li>• Adaptar peças em diferentes modelos;</li> <li>• Manusear instrumentos e ferramentas.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprir normas e procedimentos técnicos, de segurança e saúde no trabalho;</li> <li>• Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos tecnológicos;</li> <li>• Sistema métrico;</li> <li>• Figura geométrica;</li> <li>• Ferramentas e instrumentos utilizados;</li> <li>• Traçar diagramas dos moldes;</li> <li>• Preparar para corte;</li> <li>• Ampliar, reduzir;</li> <li>• Adaptação de peças do vestuário em malharia.</li> </ul>

• Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado.	
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter cursado o curso de Modelista do Vestuário;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	80 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

*Tabela 36 – modelagem em malharia*

## 5.7 Modelista do vestuário

1. TÍTULO		MODELISTA DO VESTUÁRIO CÓD. CBO: 7630-10	
2. COMPETÊNCIA GERAL		Desenvolver modelagens de roupas nos segmentos de blusa, calça, camisa e saia, com preparação para corte, ampliando, reduzindo e colocando informações técnicas nos moldes, observando procedimentos técnicos, normas ambientais e de segurança.	
3. OBJETIVO		Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para a modelagem básica de peças do vestuário, aplicando técnicas de preparo para corte, ampliação e redução, utilizando os instrumentos e tabela de medidas, por meio de elaboração de diagramas.	
4. MODALIDADE		Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância da integração e orientação profissional junto aos padrões exigidos pelo mercado de trabalho;</li> <li>• Consultar e utilizar tabelas de medidas para modelagem;</li> <li>• Executar métodos de principais medidas do corpo humano;</li> <li>• Manusear dentro dos padrões de segurança materiais e instrumentos;</li> <li>• Elaborar diagrama de peças do vestuário (calça, blusa, saia reta e camisa);</li> <li>• Executar ampliação e redução de peças do vestuário (calça, blusa, saia reta e camisa);</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Fundamentos tecnológicos;</li> <li>• Sistema métrico;</li> <li>• Figura geométrica;</li> <li>• Ficha técnica;</li> <li>• Medidas do corpo humano;</li> <li>• Materiais e instrumentos utilizados;</li> <li>• Fases de trabalho de modelagem;</li> <li>• Traçar diagrama;</li> <li>• Preparo para o corte;</li> <li>• Ampliação e redução de moldes;</li> <li>• <b>Adaptação de peças do vestuário:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Calça;</li> <li>– Blusa;</li> <li>– Saia reta;</li> </ul> </li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Executar preparo para corte de peças do vestuário (calça, blusa, saia reta e camisa).</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cumprir normas e procedimentos técnicos, de segurança e saúde no trabalho;</li><li>• Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal;</li><li>• Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Camisa.</li><li>• Noções de higiene e segurança no trabalho.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	180 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

Tabela 37 – modelista do vestuário

## 5.8 Riscador infestador e cortador de roupas

<b>1. TÍTULO</b>	<b>RISCADOR INFESTADOR E CORTADOR DE ROUPAS CÓD. CBO: 7631-10</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Encaixar, riscar, enfestar e cortar, usando o molde previamente pilotado, operando máquinas industriais de cortar tecidos, utilizando formas adequadas de armazenamento dos tecidos, trabalhando sob supervisão técnica, dentro das normas de saúde, higiene e segurança.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para realizar enfesto, risco e corte industrial em tecidos plano e malha, de acordo com normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância da integração e orientação profissional junto aos padrões exigidos pelo mercado de trabalho;</li> <li>• Definir molde para o corte;</li> <li>• Montar a ordem de corte;</li> <li>• Determinar percentual de consumo e desperdícios do tecido;</li> <li>• Reconhecer o conceito de estrutura do processo produtivo;</li> <li>• Identificar as funções do profissional de corte;</li> <li>• Utilizar instrumentos e equipamentos;</li> <li>• Aplicar técnicas de identificação de tecidos;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Estrutura do processo produtivo na confecção;</li> <li>• Funções dos profissionais de corte;</li> <li>• Instrumentos e equipamentos de cortes;</li> <li>• Estrutura dos tecidos;</li> <li>• Encaixe;</li> <li>• Risco;</li> <li>• Infesto;</li> <li>• Corte;</li> <li>• Moldes;</li> <li>• Empacotamento e etiquetagem;</li> <li>• Controle de qualidade e inspeção no corte;</li> <li>• Higiene e segurança no trabalho;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar técnicas de encaixe e risco marcador;</li> <li>• Executar técnicas de infestos em tecidos;</li> <li>• Executar corte de tecidos com diversificados tamanhos e tipos de máquinas;</li> <li>• Racionalizar material;</li> <li>• Otimizar matéria-prima;</li> <li>• Identificar, especificar e qualificar materiais.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprir normas e procedimentos técnicos, de segurança e saúde no trabalho;</li> <li>• Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal;</li> <li>• Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de 5S.</li> </ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	160 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

Tabela 38 – riscador infestador e cortador de roupas

**6 CONSTRUÇÃO CIVIL****CONSTRUÇÃO CIVIL****SENAI** CATÁLOGO DE CURSOS



## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 6.1 Carpinteiro estrutural

<b>1. TÍTULO</b>	<b>CARPINTEIRO ESTRUTURAL CÓD. CBO: 7155-05</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Confeccionar sistemas de formas de madeira para estrutura de concreto armado de edificações, em conformidade com normas técnicas específicas e assegurando a qualidade, segurança, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para confeccionar, montar e desmontar fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto armado, estruturas auxiliares e instalações provisórias de obras, de acordo com normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<b>Capacidades Técnicas:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e reconhecer princípios e aspectos de segurança, qualidade, saúde, meio ambiente;</li> <li>• Identificar tipos e características de EPI's e EPC's;</li> <li>• Realizar cálculos de figuras planas e desenvolver habilidades metrológicas;</li> <li>• Identificar os tipos e características dos materiais, equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Ler e interpretar normas e procedimentos técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Noções de higiene e segurança do trabalho;</li> <li>• Aplicação do método 5 S;</li> <li>• Noções de relações humanas;</li> <li>• Apresentação do ferramental, uso e conservação;</li> <li>• Noções de metrologia;</li> <li>• Noções de interpretação de projetos;</li> <li>• Planejamento do corte e montagem de peças;</li> <li>• Cálculo de figura plana para orçamento;</li> <li>• Noções de nível, esquadro e prumo;</li> </ul>	

<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar habilidade de trabalho em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar organização em seu ambiente de trabalho e zelar pelos equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde, segurança e meio ambiente;</li> <li>• Planejar tarefas relacionadas à execução de atividades;</li> <li>• Detectar problemas e tomar decisões dentro de suas competências técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção de bancadas para gravatas;</li> <li>• <b>Construção de forma para:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pilar quadrado;</li> <li>– Cinta;</li> <li>– Pilar retangular;</li> <li>– Pilar circular;</li> <li>– Pilar em “T”;</li> <li>– Para viga;</li> <li>– Taboado para laje associado à viga.</li> </ul> </li> <li>• Execução de telhado;</li> <li>• Noções de cobertura.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 4º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>160 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 39 – carpinteiro estrutural

## 6.2 Eletricista instalador residencial

<b>1. TÍTULO</b>			
<b>ELETRICISTA INSTALADOR RESIDENCIAL</b> <b>CÓD. CBO: 7156-10</b>			
<b>MÓDULOS</b>	<b>UNIDADES CURRICULARES</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA DO MÓDULO</b>
<b>ESPECÍFICO</b>	Atitudes Empreendedoras para o Mercado de Trabalho	20 h	180 h
	Instalações Elétricas	160 h	
<b>TOTAL</b>			<b>180 h</b>
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar e manter as instalações elétricas em edificações atendendo aos requisitos técnicos de qualidade, de saúde, higiene e segurança e de meio ambiente.		
<b>3. OBJETIVO</b>	<b>UC 1:</b> Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para a execução de instalações elétricas, realizando a manutenção preventiva e corretiva, elaborando propostas para execução de serviços atendendo às normas de segurança e qualidade.		
	<b>UC 2:</b> Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para a identificação de oportunidades de trabalho de forma empreendedora transformando a sua realidade através de uma gestão consciente do seu trabalho.		
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional		
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>			
<b>5.1 Módulo Específico: C/H = 160 h (PRESENCIAL) – Instalações Elétricas</b>			
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>	
<b>Capacidades Técnicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar princípios elétricos;</li> <li>• Identificar a energia e suas formas;</li> <li>• Identificar os sistemas de fornecimentos e distribuição de energia elétrica;</li> <li>• Identificar grandezas elétricas;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Teoria eletrônica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Matéria;</li> <li>– Fundamentos de eletrostática;</li> <li>– Corpos simples e corpos compostos;</li> <li>– Energia e suas formas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Fontes de eletricidade:</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar as leis e diretrizes de eletricidade;</li><li>• Identificar os princípios de organização do trabalho, qualidade e meio ambiente;</li><li>• Identificar as normas técnicas e regulamentadoras;</li><li>• Descartar materiais de acordo com normas ambientais vigentes;</li><li>• Transportar materiais, considerando normas de segurança, de saúde e recomendações do fabricante.</li><li>• Identificar grandezas elétricas;</li><li>• Interpretar projetos elétricos de baixa tensão residenciais;</li><li>• Dimensionar condutores e dispositivos de segurança de redes elétricas;</li><li>• Medir grandezas: tensão, resistência, corrente, potências, frequência, luminância e capacitância elétrica, utilizando instrumentos específicos;</li><li>• Planejar as etapas de serviço;</li><li>• Elaborar orçamento seguindo uma solicitação de serviço;</li><li>• Instalar dispositivos e componentes elétricos e eletroeletrônicos de iluminação empregados em instalações elétricas de baixa tensão residenciais;</li><li>• Montar circuitos auxiliares segundo projeto técnico;</li><li>• Montar quadros de distribuição, considerando as características do projeto normalizado;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Ação química;</li><li>– Indução;</li><li>– Aquecimento;</li><li>– Luz;</li><li>– Atrito.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Meio ambiente:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Descarte de resíduos;</li><li>– Impactos ambientais;</li><li>– Normalização.</li></ul></li><li>• <b>Qualidade:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Definição;</li><li>– Normas;</li><li>– Procedimentos;</li><li>– Normalização.</li></ul></li><li>• <b>Corrente elétrica:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Definição;</li><li>– Unidade de medida;</li><li>– Instrumento de medida.</li></ul></li><li>• <b>Circuito elétrico:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Definição;</li><li>– Circuito elétrico elementar;</li><li>– Tipo: série, paralelo e misto.</li></ul></li><li>• <b>Resistência elétrica:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Definição;</li><li>– Unidade de medida;</li><li>– Instrumento de medida.</li></ul></li></ul>
---	--

- Identificar os instrumentos e ferramentas típicas da área de instalações elétricas de baixa tensão residenciais;
- Demonstrar interesse no uso de equipamentos de proteção individual;
- Locar as instalações elétricas a serem executadas;
- Realizar manutenção em instalações elétricas residenciais.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde, segurança e meio ambiente;
- Demonstrar interesse pelo trabalho em equipe;
- Evidenciar a utilização do uso de métodos;
- Evidenciar o critério detalhista;
- Demonstrar organização em seu ambiente de trabalho;
- Manter relacionamento interpessoal;
- Evidenciar visão sistêmica do seu processo de trabalho;
- Demonstrar análise na realização de seu trabalho;
- Evidenciar responsabilidade com seu trabalho e com as pessoas envolvidas nele.

• **Associação de resistores em série, em paralelo e misto:**

- Definição;
- Resistência elétrica equivalente;
- Fórmula;
- Aplicação.

• **Tensão elétrica:**

- Definição;
- Unidade de medida;
- Instrumento de medida;
- Tensões usuais.

• **Potência elétrica:**

- Definição;
- Unidade de medida;
- Instrumento de medida;
- Fórmula.

• **Lei de Ohm:**

- Definição;
- Fórmula;
- Aplicação.

• **Primeira e segunda - leis de Kirchoff:**

- Enunciado;
- Aplicação.

• **Magnetismo:**

- Definição;
- Campo magnético:

- ↷ Unidade de medida;
- ↷ Aplicação;
- ↷ Sentido das linhas de força.

- **Eletromagnetismo:**

- Regra da mão direita;
- Solenoide;
- Polaridade.

- **Projeto de instalações elétricas:**

- Representação gráfica;
- Projeção ortográfica;
- Planta baixa;
- Simbologia.

- **Planejamento:**

- Definição;
- Etapas;
- Níveis;
- Organização;
- Controle;
- Cronograma.

- **Orçamento:**

- Definição;
- Tipos;
- Elementos;
- Custos;
- Margem;
- Levantamento de materiais;
- Cotação.

- **Segurança no trabalho:**
  - Causas de acidentes;
  - Prevenção de acidentes;
  - Análise preliminar de riscos;
  - Ergonomia;
  - Equipamentos de proteção individual e coletiva;
  - Legislação.
  
- **Ligação a terra (aterramento):**
  - Definição;
  - Técnicas de aterramento;
  - Tipos de aterramento.
  
- **Fatores que influenciam no dimensionamento:**
  - Fios e cabos elétricos:
    - ☞ Constituição;
    - ☞ Nomenclatura;
    - ☞ Capacidade de condução de corrente;
    - ☞ Norma para utilização.
  - Eletrodutos:
    - ☞ Metálicos e plásticos rígidos e flexíveis;
    - ☞ Norma para utilização.
  - Proteção das instalações elétricas:
    - ☞ Disjuntores;
    - ☞ Fusíveis;
    - ☞ Dispositivo diferencial residual.
  - Dispositivos de proteção contra surtos (DPS):

	<ul style="list-style-type: none"><li>↪ Definição;</li><li>↪ Tipos;</li><li>↪ Nomenclatura;</li><li>↪ Capacidade de corrente;</li><li>↪ Coordenação de circuitos.</li><li>– Circuito alimentador e de distribuição:<ul style="list-style-type: none"><li>↪ Definição;</li><li>↪ Tipos de distribuição;</li><li>↪ Manobra e proteção dos circuitos;</li><li>↪ Categorias de emprego das proteções;</li><li>↪ Fator de demanda;</li><li>↪ Quedas de tensão admissíveis normalizadas;</li><li>↪ Potência máxima por circuitos;</li><li>↪ Quadros de:<ul style="list-style-type: none"><li>• Luz (QL);</li><li>• Força (QF);</li><li>• Distribuição (QG).</li></ul></li></ul></li><li>– Corrente alternada:<ul style="list-style-type: none"><li>↪ Ciclo e frequência;</li><li>↪ Valores:<ul style="list-style-type: none"><li>• Instantâneo;</li><li>• Eficaz;</li><li>• Máximo.</li></ul></li><li>↪ Instrumentos de medição em valor eficaz.</li></ul></li><li>– Emenda de condutores:<ul style="list-style-type: none"><li>↪ Em linha;</li><li>↪ Em derivação;</li><li>↪ Em caixas de passagem;</li><li>↪ Com bases conectoras;</li><li>↪ Para alta corrente;</li></ul></li></ul>
--	--



	<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Soldar emendas de condutores;</li><li>☞ Isolar emendas de condutores.</li><li>– Instrumentos de medição:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Multímetro digital;</li><li>☞ Volt/amperímetro alicate;</li><li>☞ Características gerais;</li><li>☞ Seletor de função;</li><li>☞ Seletor de alcance;</li><li>☞ Indicações do display;</li><li>☞ Recomendações de uso e de segurança.</li></ul></li><li>– Leitura e interpretação de diagramas:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Tipos;</li><li>☞ Simbologia;</li><li>☞ Aplicação.</li></ul></li><li>– Sistemas de iluminação:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Diretos com lâmpadas;</li><li>☞ Dimerizados;</li><li>☞ Acessórios;</li><li>☞ Normas aplicáveis.</li></ul></li><li>– Técnicas de inspeção de sistemas de redes elétricas:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ De redes protegidas;</li><li>☞ De proteção e segurança;</li><li>☞ De sinalização;</li><li>☞ Normas e procedimentos aplicáveis;</li></ul></li><li>– Técnicas de manutenção:<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Preventiva;</li><li>☞ Corretiva.</li></ul></li><li>– Segurança em instalações e serviços em eletricidade;</li><li>– Instalação de quadro de:</li></ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Distribuição com quatro circuitos comandados por disjuntores;</li> <li>↪ Entrada;</li> <li>↪ Distribuição e circuitos de alimentação de lâmpadas e tomadas;</li> <li>↪ Equipamentos audiovisuais para chamadas.</li> <li>↪ Materiais, ferramentas, equipamentos, instrumentos.</li> </ul>
<b>5.2 Módulo Específico: C/H = 20 h (EAD) – Atitudes Empreendedoras para o Mercado de Trabalho</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar oportunidades do mercado de trabalho, relacionando-as ao seu plano de vida e carreira;</li> <li>• Estabelecer relações e possibilidades entre sonho, desejo e sucesso, reconhecendo-se como um cidadão de direitos;</li> <li>• Identificar os tipos de empreendedorismo e suas características;</li> <li>• Elaborar propostas comerciais;</li> <li>• Identificar necessidade de aperfeiçoamento.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a importância do desenvolvimento de atitudes empreendedoras para o seu projeto de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Empreendedorismo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Introdução ao empreendedorismo;</li> <li>– Atitudes empreendedoras e tipos de empreendedorismo;</li> <li>– Características do comportamento empreendedor.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ética e cidadania:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Introdução aos conceitos de ética e cidadania;</li> <li>– Comportamento grupal X individual;</li> <li>– Continuidade social e transformação social;</li> <li>– Educação, cidadania e trabalho.</li> </ul> </li> <li>• <b>O mundo do trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– As transformações no mercado de trabalho;</li> <li>– Os desafios e as mudanças no mercado de trabalho;</li> </ul> </li> </ul>

<p>vida e carreira;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender a importância da sustentabilidade para a geração e desenvolvimento de negócios;</li> <li>• Atuar com efetividade nas relações com o cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Qualificação profissional e o perfil para o mercado de trabalho;</li> <li>– Empregabilidade X mercado de trabalho.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plano de vida e carreira:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tempo e história de vida;</li> <li>– Desejo e sucesso;</li> <li>– Transformação de desejos em oportunidades;</li> <li>– Planejamento para realização.</li> </ul> </li> <li>• <b>Noções de comunicação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formas e elementos de comunicação;</li> <li>– Elaboração de documentos;</li> <li>– Tipos de correspondências.</li> </ul> </li> </ul>			
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 5º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 18 anos completos;</p>			
<p><b>7. ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA</b></p>		<b>CH</b>	<b>%</b>	<b>DIAS</b>
	<b>PRESENCIAL</b>	160 h	88,9%	40
	<b>EAD</b>	20 h	11,1%	05
	<b>CH TOTAL</b>	180 h	100%	45
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>			
<p><b>9. OBSERVAÇÃO</b></p>	<p>O curso será desenvolvido 100% presencial ou 88,9% presencial com 11,2% EAD (educação à distância).</p>			

Tabela 40 – eletricista instalador residencial

### 6.3 Instalador hidráulico

1. TÍTULO		INSTALADOR HIDRÁULICO CÓD. CBO: 7241-10	
MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA DO MÓDULO
<b>Básica</b>	Fundamentos da Construção Civil	32h	32h
	Instalações		
<b>Específico</b>	Manutenção dos Sistemas Hidrossanitários	20h	128h
	Instalação de Sistemas de Esgoto Sanitário	48h	
	Instalação de Sistemas de Água Fria e Água Quente	60h	
<b>TOTAL</b>			<b>160</b>
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar a instalação e manutenção de sistemas hidrossanitários, respeitando procedimentos e normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança.		
<b>3. OBJETIVO</b>	UC 1: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos e de capacidades sociais, organizativas e metodológicas para aplicar os fundamentos da construção civil nas instalações e manutenções prediais		
	UC 2: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e de capacidades sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a manutenção dos sistemas de esgoto sanitário na construção civil.		
	UC 3: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e de capacidades sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a instalação de sistema de esgoto sanitário.		

	UC 4: Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas e de capacidades sociais, organizativas e metodológicas requeridas para instalação de sistemas de água fria e água quente.
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>	
<b>5.1. Módulo Básico: C/H = 32h (EAD) Fundamentos da Construção Civil Instalações</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os fundamentos dos sistemas construtivos que impactam nas instalações e manutenções prediais;</li> <li>• Reconhecer as novas tecnologias e seus impactos aplicáveis à Construção Civil - instalações.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas;</li> <li>• Demonstrar postura conciliadora, respeitando diferenças culturais, étnicas, religiosas e de gênero na conduta pessoal e profissional;</li> <li>• Reconhecer os princípios básicos de higiene aplicados ao contexto de trabalho;</li> <li>• Demonstrar no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade os princípios de profissionalismo;</li> <li>• Reconhecer a importância da formação continuada para atualização</li> </ul>	

<p>profissional e desenvolvimento de uma postura empreendedora.</p>	
<p><b>5.2. Módulo Específico: C/H = 20h (Presencial) Manutenção dos Sistemas Hidrossanitários</b></p>	
<p><b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b></p>	<p><b>Conhecimentos</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os tipos de materiais e recursos, suas características e quantidades em função da manutenção a ser realizada;</li> <li>• Identificar os tipos de componentes, acessórios e suas posições no projeto hidráulico, de esgoto sanitário. Identificar os prazos de manutenção preditiva em função dos componentes do sistema hidráulico, de esgoto sanitário;</li> <li>• Identificar as falhas de funcionamento do sistema hidráulico, de esgoto sanitário;</li> <li>• Identificar as especificações técnicas dos materiais, acessórios, ferramentas e equipamentos nos manuais e catálogos do fabricante de acordo com a manutenção do sistema hidráulico, de esgoto sanitário;</li> <li>• Identificar as falhas de funcionamento dos sistemas com base nas Boas Práticas de manutenção;</li> <li>• Aplicar técnicas de manutenção conforme os componentes dos sistemas a ser reparado ou substituído;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manutenção de sistemas hidrossanitários</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos</li> <li>– Procedimentos e técnicas</li> <li>– Diagnóstico</li> <li>– Planejamento</li> <li>– Documentação técnica</li> <li>– Catálogos</li> <li>– Manuais</li> <li>– Projetos e memorial descritivo</li> <li>– Plano de manutenção</li> <li>– Orçamento</li> <li>– Qualidade</li> <li>– Segurança</li> </ul> </li> <li>• <b>Materiais e componentes: características e manutenções</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Água fria</li> <li>– Tubos</li> <li>– Conexões</li> <li>– Registros e válvulas</li> <li>– Acessórios</li> <li>– Aparelhos</li> <li>– Água quente</li> <li>– Tubos</li> </ul> </li> </ul>

- Identificar as possíveis situações de risco à segurança e ao meio ambiente associadas sistemas hidrossanitários;
- Selecionar ferramentas e equipamentos para manutenção de acordo com o sistema hidrossanitário;
- Identificar os procedimentos técnicos de manutenção em função do componente a ser reparado ou substituído;
- Identificar os critérios técnicos e de segurança aplicados à manutenção do sistema hidráulico, sanitário.

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

- Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho;
- Reconhecer a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa;
- Aplicar os princípios de organização no seu posto de trabalho;
- Lidar com as relações de poder e hierarquia no contexto profissional;
- Demonstrar comportamento íntegro, transparente e responsável, nas relações interpessoais e no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade;

- Conexões
- Registros e válvulas
- Acessórios
- Reservatório
- Tipos
- Componentes e acessórios
- Equipamentos (bombas, filtros, reguladores de nível, aquecedores);
- Esgoto
- Tubos
- Conexões
- Registros e Válvulas
- Acessórios
- Aparelhos

#### **Ferramentas e equipamentos**

- Tipos
- Características
- Aplicações

#### **Normas e legislações**

- Normas Técnicas Brasileiras ABNT;
- Normas Regulamentadoras;

#### **Relações institucionais verticais e horizontais**

- A importância do trabalho para a sociedade;
- Visão sistêmica;
- Conceito;
- Pensamento sistêmico.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os fundamentos da gestão do tempo para controle das atividades sob sua responsabilidade;</li> <li>• Demonstrar uma atitude proativa no desenvolvimento de suas atividades profissionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estrutura organizacional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formal e informal;</li> <li>– Funções e responsabilidades;</li> <li>– Organização das funções, informações e recursos;</li> </ul> </li> <li>• <b>Planejamento estratégico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos;</li> <li>– Relações com o mercado.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

**5.3. Módulo Específico: C/H = 48h (Presencial) Instalação de Sistemas de Esgoto Sanitário**

Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os tipos de componentes, acessórios e suas posições no projeto;</li> <li>• Identificar os tipos de materiais e recursos, suas características e quantidades em função da instalação;</li> <li>• Identificar as especificações técnicas dos materiais, acessórios, ferramentas e equipamentos nos manuais e catálogos do fabricante de acordo com a instalação hidrossanitária e ou águas de reuso a ser realizada;</li> <li>• Aplicar técnicas de instalação de acordo com o sistema sanitário;</li> <li>• Selecionar ferramentas e equipamentos para instalação de acordo com o sistema sanitário;</li> <li>• Identificar os tipos de procedimentos técnicos de acordo com a instalação do sistema sanitário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Projeto hidrossanitário</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição</li> <li>– Composição do Projeto</li> <li>– Simbologias</li> <li>– Planta Baixa</li> <li>– Esquema Vertical</li> <li>– Isometria</li> <li>– Detalhes</li> </ul> </li> <li>• <b>Materiais e componentes: características e aplicações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tubos</li> <li>– Conexões</li> <li>– Registros e</li> <li>– Válvulas</li> <li>– Acessórios (filtro)</li> <li>– Aparelhos</li> </ul> </li> <li>• <b>Ferramentas e equipamentos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos</li> </ul> </li> </ul>



- Identificar as possíveis situações de risco à segurança e ao meio ambiente associadas ao processo de instalação dos sistemas sanitário;
- Identificar os tipos de descarte de materiais conforme a instalação do sistema sanitário;
- Estabelecer o tempo de execução de cada atividade conforme o cronograma da obra e projeto de instalação do sistema sanitário;
- Identificar as etapas da construção e prazos da instalação do sistema sanitário.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho;
- Reconhecer a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa;
- Aplicar os princípios de organização no seu posto trabalho;
- Lidar com as relações de poder e hierarquia no contexto profissional;
- Demonstrar comportamento íntegro, transparente e responsável nas relações interpessoais e no desenvolvimento das

– Características

– Aplicações

• **Sistemas hidrossanitários**

– Tipos e características

– Sistema de distribuição

– Procedimentos técnicos de montagem e instalação

– Medição

– Corte

– Acoplamento

– Estanqueamento

• **Procedimentos técnicos de montagem e instalação**

– Técnicas

– Medição

– Corte

– Acoplamento

– Segurança do Trabalho

– Planejamento

– Orçamento

– Qualidade

• **Normas e legislações**

– Normas Técnicas Brasileiras ABNT

– Normas Regulamentadoras

• **Proatividade**

– Definição

– Pilares

<p>atividades sob sua responsabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os fundamentos da gestão do tempo para controle das atividades sob sua responsabilidade;</li> <li>• Demonstrar uma atitude proativa no desenvolvimento de suas atividades profissionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas para uma gestão eficaz do tempo</li> <li>• Produtividade</li> <li>• Falhas e retrabalhos</li> </ul>
<p><b>5.4. Módulo Específico: C/H = 60h (Presencial) Instalação de Sistemas de Água Fria e Água Quente</b></p>	
<p><b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b></p>	<p><b>Conhecimentos</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os tipos de materiais e recursos, suas características e quantidades em função da instalação hidráulica a ser realizada;</li> <li>• Identificar os tipos de componentes, acessórios e suas posições no projeto hidráulico e memorial descritivo.</li> <li>• Identificar as especificações técnicas dos materiais, acessórios, ferramentas e equipamentos nos manuais e catálogos do fabricante de acordo com a instalação do sistema de água fria e quente a ser realizada;</li> <li>• Identificar as possíveis situações de risco à segurança e ao meio ambiente associadas ao processo de instalação dos sistemas de água fria e quente;</li> <li>• Identificar os tipos de procedimentos técnicos de acordo com a instalação do sistema de água fria e quente a ser realizada e os tipos de fontes de água;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamentos da física aplicada à hidráulica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição e cálculo</li> <li>– Pressão</li> <li>– Massa</li> <li>– Força</li> <li>– Vazão</li> <li>– Velocidade</li> <li>– Perda de carga</li> <li>– Golpe de aríete</li> <li>– Definição</li> </ul> </li> <li>• <b>Tabelas de dimensionamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos</li> <li>– Aplicações</li> </ul> </li> <li>• <b>Projeto hidráulico de água fria/água quente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição</li> <li>– Composição do Projeto</li> <li>– Simbologias</li> <li>– Planta Baixa</li> </ul> </li> </ul>

- Selecionar ferramentas e equipamentos para instalação de acordo com o sistema de água fria e quente;
- Aplicar técnicas de instalação de acordo com a instalação do sistema de água fria e quente a ser realizada e os tipos de fontes de água;
- Identificar interferências da instalação do sistema de água fria e quente a ser realizada com os demais sistemas construtivos;
- Identificar os critérios técnicos e de segurança aplicados à instalação do sistema de água fria e quente a ser realizada com base em normas.

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

- Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho;
- Reconhecer a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa;
- Aplicar os princípios de organização no seu posto trabalho;
- Lidar com as relações de poder e hierarquia no contexto profissional;
- Demonstrar comportamento íntegro, transparente e responsável, nas relações

– Esquema Vertical

– Isometria

– Detalhes

#### • **Projetos complementares**

– Definição

– Composição do Projeto

– Simbologias

– Planta baixa

– Esquema vertical

#### • **Memorial descritivo**

– Definição

– Composição

– Memória de Cálculo

– Especificações Técnicas dos materiais, componentes e acessórios.

#### • **Materiais e componentes: características e aplicações**

– Água fria

– Tubos

– Conexões

– Registros e válvulas

– Acessórios

– Aparelhos

– Água quente

– Tubos

– Conexões

– Registros e válvulas

– Acessórios

– Reservatório

interpessoais e no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade;

- Aplicar os fundamentos da gestão do tempo para controle das atividades sob sua responsabilidade;

- Demonstrar uma atitude proativa no desenvolvimento de suas atividades profissionais.

- Tipos

- Componente e acessórios

- Equipamentos (Bombas filtros, reguladores de nível, aquecedores);

- **Ferramentas e equipamentos**

- Tipos

- Características

- Aplicações

- **Sistemas hidráulicos**

- Tipos e características

- Sistema de adução de água

- Sistema de alimentação de água

- Sistema de aquecimento de água

- Sistema de distribuição de água

- Procedimentos técnicos de montagem e instalação

- Medição

- Corte

- Acoplamento

- Estanqueamento

- **Segurança no trabalho**

- Riscos ocupacionais

- Ergonomia

- Causas dos acidentes

- Prevenção de acidentes

- Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo

- **Qualidade**

- Definição
- Procedimentos

- **Orçamento**

- Definição
- Elementos
- Custos
- Margem
- Levantamento de materiais
- Cotação

- **Normas e legislações**

- Normas Técnicas Brasileiras ABNT
- Normas Regulamentadoras

- **Organização de ambientes de trabalho**

- Princípios de organização
- Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância
- Organização do espaço de trabalho

- **Segurança no trabalho**

- Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos.
- O impacto do uso de drogas lícitas e ilícitas na segurança e na saúde
- Inspeções de segurança
- EPIs e EPCs: Conceitos, funções e uso

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ética pessoal e profissional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Responsabilidade;</li> <li>– Iniciativa;</li> <li>– Honestidade;</li> <li>– Sigilo;</li> <li>– Prudência;</li> <li>– Perseverança;</li> <li>– Imparcialidade.</li> <li>– Respeito;</li> <li>– Cordialidade;</li> <li>– Disciplina;</li> <li>– Empatia;</li> <li>– Comunicação Diálogo</li> <li>– Cooperação.</li> </ul> </li> <li>• <b>Organização do local de trabalho</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Espaço</li> <li>– Atividades</li> <li>– Materiais</li> <li>– Tempo</li> </ul> </li> </ul>																
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolaridade mínima: 5º ano do ensino fundamental;</li> <li>• Idade mínima: 18 anos completos;</li> </ul>																
<b>7. ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>CH</th> <th>%</th> <th>DIAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>PRESENCIAL</b></td> <td>128 h</td> <td>80%</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td><b>EAD</b></td> <td>32 h</td> <td>20%</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td><b>CH TOTAL</b></td> <td>160 h</td> <td>100%</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>		CH	%	DIAS	<b>PRESENCIAL</b>	128 h	80%	32	<b>EAD</b>	32 h	20%	8	<b>CH TOTAL</b>	160 h	100%	40
	CH	%	DIAS														
<b>PRESENCIAL</b>	128 h	80%	32														
<b>EAD</b>	32 h	20%	8														
<b>CH TOTAL</b>	160 h	100%	40														
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	<p>15 alunos</p>																
<b>9. OBSERVAÇÃO</b>	<p>O curso será desenvolvido 100% presencial ou 80% presencial com 20% EAD (educação à distância).</p> <p style="text-align: right;">Adaptado do itinerário Nacional 2019.</p>																

Tabela 41 – instalador hidráulico

## 6.4 Pedreiro assentador de tijolos

<b>1. TÍTULO</b>	<b>PEDREIRO ASSENTADOR DE TIJOLOS CÓD. CBO: 7152-10</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar o assentamento de elementos de alvenarias com função estrutural em edificações, de acordo com as normas técnicas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para executar processos relativos às vedações verticais e horizontais, como: alvenaria estrutural, concretagem e aplicação de revestimento, de acordo com as normas técnicas de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e reconhecer princípios e aspectos de segurança, qualidade, saúde, meio ambiente;</li> <li>• Identificar tipos e características de EPI's e EPC's;</li> <li>• Realizar cálculos de figuras planas e desenvolver habilidades metrológicas;</li> <li>• Identificar os tipos e características dos materiais, equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Executar processos de produção de argamassas manuais e industriais;</li> <li>• Executar técnicas de fundação;</li> <li>• Reconhecer técnicas de aplicação de concreto;</li> <li>• Elevar alvenaria conforme processo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Matemática básica;</li> <li>• Segurança na construção civil;</li> <li>• Andaimés;</li> <li>• Instrumentos de medida;</li> <li>• Medir com nível de bolha;</li> <li>• Medir com o metro;</li> <li>• Nivelar e esquadrear;</li> <li>• Esquadro pelo processo 3.4.5;</li> <li>• Nivelar com mangueira;</li> <li>• Ferramentas;</li> <li>• Argamassa;</li> <li>• Demarcação da escavação para alicerces;</li> <li>• Executar fundação corrida e elevação de alvenaria;</li> </ul>

<p>de conhecimentos técnicos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar chapisco em paredes e tetos;</li> <li>• Executar procedimentos de reboco em paredes e tetos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar habilidade de trabalho em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar organização em seu ambiente de trabalho e zelar pelos equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde, segurança e meio ambiente;</li> <li>• Planejar tarefas relacionadas à execução de atividades;</li> <li>• Detectar problemas e tomar decisões dentro de suas competências técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortar tijolo;</li> <li>• Parede de 1 tijolo (singelo);</li> <li>• Assentamentos de tijolos;</li> <li>• Assentamento de parede de tijolo de ½ vez;</li> <li>• Assentamento de parede de 1 vez;</li> <li>• Construção de parede ½ vez com pilar de reforço de tijolo de 1 vez;</li> <li>• Construção de parede de canto em ângulo reto de tijolo de ½ vez;</li> <li>• Construção de parede de canto em ângulo reto de tijolo de 1 vez;</li> <li>• Ligação de paredes de tijolo de ½ vez em ângulo reto;</li> <li>• Ligação de paredes de tijolo de ½ vez em cruz;</li> <li>• Chapisco;</li> <li>• Taliscar parede;</li> <li>• Fazer mestras;</li> <li>• Reboco grosso ou emboco;</li> <li>• Reboco fino ou paulista;</li> <li>• Executar piso cimentado;</li> <li>• Noções sobre o concreto armado e ciclópico.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 4<sup>o</sup> ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>160 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 42 – pedreiro assentador de tijolos



## 6.5 Pedreiro de revestimentos cerâmicos

<b>1. TÍTULO</b>	<b>PEDREIRO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS CÓD. CBO: 7165-10</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar revestimento argamassados e cerâmicos, e parâmetros horizontais e verticais em edificações, de acordo com normas técnicas, de qualidade, de meio ambiente, de saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para realizar aplicação de revestimentos cerâmicos em edificações, de acordo com normas técnicas, de qualidade, de meio ambiente, de saúde e segurança no trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e reconhecer princípios e aspectos de segurança, qualidade, saúde, meio ambiente;</li> <li>• Identificar tipos e características de EPI's e EPC's;</li> <li>• Realizar cálculos de figuras planas e desenvolver habilidades metrológicas;</li> <li>• Identificar os tipos e características dos materiais, equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Reconhecer e aplicar diversos modelos e tipos de revestimentos para pisos e paredes;</li> <li>• Analisar o ambiente onde o serviço será executado;</li> <li>• Identificar os tipos de argamassas e sua aplicabilidade.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Higiene e segurança no trabalho;</li> <li>• Metrologia;</li> <li>• Estudo dos diversos tipos de cerâmica / azulejo;</li> <li>• Tipos de argamassas de revestimento;</li> <li>• Classificação das cerâmicas;</li> <li>• Formas de assentamento;</li> <li>• Juntas de assentamento;</li> <li>• Ferramentas e equipamentos de trabalho;</li> <li>• Pré-condição para o assentamento de placa cerâmica;</li> <li>• Etapas de assentamento de placas cerâmicas em paredes;</li> <li>• Etapas de assentamento de placas cerâmicas em piso;</li> </ul>

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar habilidade de trabalho em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li><li>• Demonstrar organização em seu ambiente de trabalho e zelar pelos equipamentos e ferramentas;</li><li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde, segurança e meio ambiente;</li><li>• Planejar tarefas relacionadas à execução de atividades;</li><li>• Detectar problemas e tomar decisões dentro de suas competências técnicas.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Defeitos de problemas de um mau assentamento cerâmico.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 4º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	160 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos	

Tabela 43 – pedreiro de revestimentos cerâmicos

## 6.6 Pintor de obras

<b>1. TÍTULO</b>	<b>PINTOR DE OBRAS CÓD. CBO: 7166-10</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Analisar, planejar e realizar serviços de pintura de edificações atendendo aos projetos e ordens de serviço de acordo com procedimentos de execução, normas específicas de segurança do trabalho, meio ambiente e saúde, respeitando os critérios de qualidade.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para a realização de serviços de pintura de edificações, de acordo com procedimentos de execução, normas específicas de segurança do trabalho, meio ambiente e saúde, respeitando os critérios de qualidade.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e reconhecer princípios e aspectos de segurança, qualidade, saúde, meio ambiente;</li> <li>• Identificar tipos e características de EPI's e EPC's;</li> <li>• Realizar cálculos de figuras planas e desenvolver habilidades metrológicas;</li> <li>• Identificar os tipos e características dos materiais, equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Preparar superfície para receber produtos de acabamento;</li> <li>• Aplicar técnicas de pigmentação de cores;</li> <li>• Realizar orçamento de material e de mão de obra.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Composição básica da tinta;</li> <li>• Características fundamentais da tinta;</li> <li>• Para que usamos tinta;</li> <li>• Segurança no trabalho;</li> <li>• Acessórios para pintura;</li> <li>• Preparação de superfície;</li> <li>• Cuidados fundamentais antes da pintura;</li> <li>• Problemas comuns de pintura;</li> <li>• Sistemas de pintura;</li> <li>• Sistema de tingimento universal;</li> <li>• Tintas alquídicas foscas e semi brilho;</li> <li>• Removedor e desoxidante;</li> <li>• Textura;</li> <li>• Sistemas de pintura;</li> </ul>

<b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar habilidade de trabalho em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li><li>• Demonstrar organização em seu ambiente de trabalho e zelar pelos equipamentos e ferramentas;</li><li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde, segurança e meio ambiente;</li><li>• Planejar tarefas relacionadas à execução de atividades;</li><li>• Detectar problemas e tomar decisões dentro de suas competências técnicas.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Cor nas paredes;</li><li>• Cores de segurança;</li><li>• Problemas comuns de aplicação;</li><li>• Orçamento;</li><li>• Produtividade.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 4º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	160 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos	

Tabela 44 – pintor de obras

**7 ELETROELETRÔNICA****ELETROELETRÔNICA**

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 7.1 Arduíno aplicado à robótica

<b>1. TÍTULO</b>	<b>ARDUÍNO APLICADO À ROBÓTICA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver ações para operação e programação de manipuladores robóticos baseados em planejamento prévio e de situações problema, de acordo com a legislação e normas aplicadas à segurança, higiene e saúde.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas referentes à organização dos processos de automação robóticos autocontrolados e/ou autônomos, bem como sua devida programação, de acordo com a legislação e normas aplicadas à segurança, higiene e saúde.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a importância da Robótica no setor industriário;</li> <li>• Analisar os princípios e características de instrumentos de medição e sensores;</li> <li>• Identificar princípios de magnetismo e eletromagnetismo;</li> <li>• Analisar o funcionamento dos motores;</li> <li>• Identificar os tipos de tecnologias arduíno;</li> <li>• Aplicar os princípios elementares da programação C/C ++ no arduíno.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Robótica no contexto industrial;</li> <li>– Métodos de programação robótica;</li> <li>– Fundamentos de atomística;</li> <li>– Introdução à condutores e isolantes;</li> <li>– Medidas escalares de potência, tensão, corrente, resistência e frequência;</li> <li>– Código de cores resistivo.</li> </ul> <p>• <b>Portas lógicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema numérico binário, octal e hexadecimal;</li> <li>– Tabela verdade e expressões booleanas;</li> <li>– Operador lógico AND, NAND, OR, NOR, XOR e XNOR.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde, segurança e meio ambiente;</li> <li>• Manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Evidenciar visão sistêmica do processo de trabalho obtendo raciocínio lógico;</li> <li>• Reconhecer e respeitar às normas e procedimentos;</li> <li>• Demonstrar organização no ambiente de trabalho, zelando pelos equipamentos, ferramentas e demais recursos disponibilizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sensores atuadores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição de sensores;</li> <li>– Definição de atuadores.</li> </ul> </li> <li>• <b>Tipos de microcontroladores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos e função de microcontroladores;</li> <li>– Linguagem de programação para microcontroladores;</li> <li>– Tecnologia arduino.</li> </ul> </li> <li>• <b>Programação C:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programação voltada à tecnologia arduino.</li> </ul> </li> <li>• Sistemas embarcados (conceito e finalidade).</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino médio completo ou em formação; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>40 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 45 – arduino aplicado à robótica

## 7.2 Controlador lógico programável - CLP

<b>1. TÍTULO</b>	<b>CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL - CLP</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar montagem e manutenção de instalações elétricas em baixa tensão e de sistemas elétricos de máquinas e equipamentos, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade e de segurança e saúde no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas referentes à montagem, configuração, programação e diagnóstico do controlador lógico programável (CLP) bem como as capacidades sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar normas técnicas;</li> <li>• Compreender normas e procedimentos de segurança utilizando equipamentos de proteção de uso individual (EPI), assim como também de saúde no trabalho e de proteção ao meio ambiente;</li> <li>• Elaborar cronograma da instalação, conforme a documentação técnica do projeto, definindo a lista de materiais e ferramentas, orçamento e prever necessidade de mão de obra;</li> <li>• Realizar registros das não conformidades detectadas na execução da instalação propondo melhorias a partir dos resultados do desempenho do processo de manutenção, assim como</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controladores programáveis;</li> <li>• <b>Fundamentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características;</li> <li>– Evolução.</li> </ul> </li> <li>• <b>Estrutura e características:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Processador;</li> <li>– Sistema de memórias;</li> <li>– Módulos de entrada e saída;</li> <li>– Fonte de alimentação;</li> <li>– Diferença entre controladores programáveis;</li> <li>– Especificação e seleção de controladores programáveis.</li> </ul> </li> <li>• <b>Princípio de funcionamento e operação:</b></li> </ul>	



nos processos de inspeção e comissionamento do sistema de controle por CLP;

- Diferenciar controladores lógicos programáveis em função de suas características e estrutura;
- Programar controladores lógicos programáveis para aplicação em processos, desenvolvendo diagnóstico dos erros de programação;
- Montar quadro de comando para sistema de controle por controlador lógico programável realizando ensaios de funcionamento do sistema;
- Realizar manutenção de sistema de controle por controlador lógico programável, aplicando técnicas de reparação e de diagnóstico de falhas em manutenção de sistema de acionamento elétrico;
- Realizar procedimentos de bloqueio e sinalização para a intervenção no sistema bem como executar procedimentos de desbloqueio para liberação do sistema de controle por controlador lógico programável, conforme estabelecido em norma vigente.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Manter-se atualizado tecnicamente;
- Ser organizado e responsável no

- Programa do usuário;
- Ciclo de varredura;
- Tempo de varredura.

• **Linguagem de programação:**

- Norma IEC 61131;
- Características;
- Normalização.

• **Configuração do hardware;**

• **Fonte de alimentação:**

- Sinalizações;
- Proteções.

• **Módulos de entrada:**

- Digitais;
- Analógicos;
- Especiais.

• **Módulos de saída:**

- Digitais;
- Analógicos;
- Especiais.

• **Software aplicativo de programação;**

• **Configuração:**

- Janela de trabalho;
- Pasta de projeto;
- Barra de ferramentas

ambiente de trabalho;

- Ter iniciativa nos trabalhos individuais e em equipe;
- Ter raciocínio lógico com atenção nos detalhes do sistema.

- **Comandos operacionais:**

- Edição de uma lógica;
- Conexão com o controlador programável;
- Monitoração do programa.

- **Condições de segurança:**

- Emergência (externo);
- Intertravamento (externo).

- **Conjunto de instruções:**

- Temporizadores;
- Contadores;
- Comparadores.
- Funções aritméticas;
- Funções de movimentação de dados;
- Funções de operações com bits;
- Causas de falhas e defeitos em sistemas com controladores lógicos programáveis;
- Procedimentos de diagnósticos em sistemas com controladores lógicos programáveis;
- Ensaios:
  - ☞ Sinalização intermitente (pisca-pisca);
  - ☞ Controle de tráfego (semáforo).
- Automatização de esteira transportadora de peças;
- Automatização de sistema de envasamento de bebidas.

- Instruções de SET e RESERT;
  
- **Manutenção:**
  - Técnicas de desmontagem de equipamentos das instalações elétricas;
  - Procedimentos de bloqueio e sinalização para a intervenção, conforme estabelecido em norma vigente;
  - Técnicas de análise de falhas em controladores lógicos programáveis.
  
- **Saúde e segurança:**
  - Acidentes de trabalho (definições, características, tipos);
  - Condições ambientais (riscos ambientais no trabalho);
  - Riscos ergonômicos;
  - Riscos elétricos;
  - Prevenção e redução de danos;
  - Riscos ocupacionais (medidas preventivas);
  - Controle e conservação dos equipamentos de proteção;
  - Utilização de equipamentos de prevenção individual (EPI's);
  
- **Meio ambiente:**
  - Aspectos e impactos ambientais da ação humana: consumo consciente;
  - Descarte de resíduos ecossistemas e globalização dos problemas ambientais;
  - Racionalização do uso de recursos

	naturais e fontes de energia; – Tecnologias limpa, uso de recursos renováveis e desenvolvimento sustentável.
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 9º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ter concluído o curso de Eletricista Industrial ou o curso de Eletrotécnica; Ter concluído o curso de Informática Básica;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	80 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

Tabela 46 – controlador lógico programável – CLP

### 7.3 Eletricista industrial

1. TÍTULO		ELETRICISTA INDUSTRIAL CÓD. CBO: 9511-05	
MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	AULAS
BÁSICO	Gestão do trabalho	48 h	À distância
ESPECÍFICO	Fundamentos da Eletricidade Industrial	40 h	Presencial
	Sistemas Elétricos Industriais	152 h	
<b>TOTAL</b>		<b>240 h</b>	
2. COMPETÊNCIA GERAL	Executar a instalação e manutenção de sistemas elétricos industriais, considerando a legislação, normas, padrões e requisitos técnicos de qualidade, saúde, segurança e de meio ambiente.		
3. OBJETIVO	Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos e de capacidades sociais, organizativas e metodológicas para aplicar os fundamentos da eletricidade nas instalações e manutenções elétricas industriais.		
4. MODALIDADE	Qualificação Profissional		
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>			
<b>5.1 Módulo Básico: C/H = 48 h – Gestão do Trabalho</b>			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os fundamentos da informática para pesquisa de informações técnicas;</li> <li>• Aplicar os fundamentos da qualidade, saúde, segurança e meio ambiente nas atividades de instalação e manutenção de sistemas elétrico industrial;</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p>		<p>• <b>Comunicação oral e escrita:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de comunicação;</li> <li>– Textos Técnicos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Estrutura;</li> <li>– Interpretação;</li> <li>– Gráficos;</li> <li>– Tabelas.</li> </ul> </li> </ul> <p>• <b>Fundamentos da qualidade, saúde,</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho;</li><li>• Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;</li><li>• Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho;</li><li>• Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional;</li><li>• Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.</li></ul>	<p><b>segurança e meio ambiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ferramentas da qualidade;</li><li>– Fluxograma;</li><li>– 5W2H;</li><li>– Diagrama de causa e efeito;</li></ul> <p>• <b>Saúde e segurança:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Princípios de higiene e saúde pessoal;</li><li>– Riscos ocupacionais;</li><li>– Medidas de prevenção e proteção (individuais e coletivas);</li><li>– Prevenção e Combate a Incêndios;</li></ul> <p>• <b>Meio ambiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Consumo consciente;</li><li>– Reciclagem;</li><li>– Racionalização;</li><li>– Sustentabilidade;</li></ul> <p>• <b>Ética:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Código de conduta;</li><li>– Respeito às individualidades pessoais;</li><li>– Ética nas relações interpessoais;</li><li>– Ética nos relacionamentos profissionais;</li><li>– Ética no desenvolvimento das atividades profissionais;</li></ul> <p>• <b>Trabalho em equipe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Trabalho em grupo;</li><li>– O relacionamento com os colegas de</li></ul>
---	---

	<p>equipe;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Responsabilidades individuais e coletivas;</li><li>– Cooperação;</li><li>– Divisão de papéis e responsabilidades;</li><li>– Compromisso com objetivos e metas;</li><li>– Relações com o líder;</li></ul> <p>• <b>Comportamento e equipes de trabalho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– O homem como ser social;</li><li>– O papel das normas de convivência em grupos sociais;</li><li>– A influência do ambiente de trabalho no comportamento;</li><li>– Fatores de satisfação no trabalho;</li></ul> <p>• A importância da organização do local de trabalho;</p> <p>• <b>Conceitos de planejamento, organização e disciplina no trabalho:</b> tempo, compromisso e atividades:</p> <p>• <b>Iniciativa;</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Conceito;</li><li>– Importância, valor;</li><li>– Formas de demonstrar iniciativa;</li><li>– Consequências favoráveis e desfavoráveis;</li></ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade (conceito e aplicação)</li> <li>• <b>Qualidade total:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Eficiência;</li> <li>– Eficácia;</li> <li>– Melhoria contínua.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ferramentas da qualidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ciclo PDCA;</li> <li>– Brainstorming;</li> <li>– Diagrama de causa e efeito;</li> <li>– Diagrama de Pareto;</li> <li>– Fluxograma;</li> <li>– W2H3.26 MASP;</li> </ul> </li> <li>• Cultura organizacional;</li> <li>• <b>Hierarquia nas relações de trabalho:</b> Organograma;</li> <li>• <b>Pesquisa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica;</li> <li>– Características: métodos, fontes;</li> <li>– Estruturação.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5.2 Módulo Específico: C/H = 40 h – Fundamentos da Eletricidade Industrial</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os fundamentos da eletricidade quanto a cargas, circuitos e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamentos da informática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Editores de textos;</li> <li>– Planilhas eletrônicas;</li> </ul> </li> </ul>



grandezas elétricas;

- Reconhecer os fundamentos de desenho técnico aplicados em projetos elétricos industriais;
- Reconhecer as novas tecnologias e seus impactos aplicáveis às instalações elétricas industriais;
- Aplicar os fundamentos da física para cálculo de corrente, tensão, resistência e potência;
- Aplicar os fundamentos matemáticos para conversão de medidas, cálculos de área, regra de três, porcentagem e operações básicas de soma, subtração, multiplicação e divisão;
- Interpretar textos técnicos em português aplicados às instalações elétricas industriais;
- Interpretar gráficos e tabelas relacionadas aos componentes das instalações elétricas industriais.

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

- Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais;
- Demonstrar espírito colaborativo;
- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais;

- Ferramentas de busca na internet;
- Simuladores digitais.

#### **Fundamentos da matemática:**

- Operações básicas de soma, subtração, multiplicação e divisão;
- Conversão de medidas;
- Área;
- Regra de três;
- Porcentagem.

#### **Fundamentos da eletrostática:**

- Carga elétrica;
- Campo elétrico;
- Eletrização;
- Lei Coulomb;
- Força elétrica;
- Potencial elétrico.

#### **Fundamentos da eletrodinâmica:**

- Diferença de potencial;
- Corrente elétrica;
- Potencial elétrico;
- Resistência e resistividade;
- Condutores e isolantes;
- Circuitos elétricos;
- Potência elétrica;
- Energia elétrica.

#### **Fundamentos do eletromagnetismo:**

- Magnetismo;
- Campo magnético;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Força magnética;</li> <li>• <b>Desenho técnico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elementos gráficos: linhas, escritas, legendas e simbologia;</li> <li>– Escalas;</li> <li>– Perspectiva Isométrica;</li> <li>– Cotas;</li> <li>– Projetos eletroeletrônicos;</li> <li>– Planta baixa;</li> <li>– Cortes e vistas;</li> <li>– Elevações;</li> </ul> </li> <li>• <b>Novas tecnologias aplicadas à eletricidade industrial:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Computação em nuvens;</li> <li>– Internet das coisas (IoT);</li> <li>– Realidade aumentada;</li> <li>– Infraestrutura para manufatura avançada;</li> </ul> </li> <li>• <b>Organização de ambientes de trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Princípios de organização;</li> <li>– Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância;</li> <li>– Organização do espaço de trabalho.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5.3 Módulo Específico: C/H = 152 h – Sistemas Elétricos Industriais</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>

**Capacidades Técnicas:**

- Identificar os tipos de componentes, circuitos e suas posições no projeto de instalação elétrica industrial;
- Identificar os tipos de materiais e recursos, suas características e quantidades em função da instalação elétrica industrial a ser realizada;
- Identificar as especificações técnicas dos materiais, ferramentas, equipamentos nos manuais e catálogos dos fabricantes de acordo com a instalação a ser realizada;
- Aplicar técnicas de instalação de acordo com a infraestrutura do sistema elétrico industrial a ser realizado;
- Aplicar procedimentos de testes para verificação do funcionamento do sistema elétrico industrial;
- Selecionar ferramentas e equipamentos para instalação de acordo com o sistema elétrico industrial;
- Identificar as possíveis situações de risco à saúde, segurança e meio ambiente associados ao processo de instalação elétrica industrial;
- Identificar os tipos de procedimentos técnicos de acordo com a instalação elétrica industrial a ser realizada;
- Identificar os tipos de descarte de materiais conforme a instalação elétrica industrial a ser realizada;

**• Máquinas elétricas:**

- Tipos: geradores, motores e transformadores;
- Características: Simbologia;
- Identificação;
- Ligações;
- Funcionamento: a vazio e com carga
- Testes: tensão, corrente e resistência.

**• Dispositivos de sistemas elétricos industriais:****• Dispositivos de manobra:**

- Tipos: botões de comando, contadores, relés temporizadores e sensores;

**– Características: Simbologias****• Dispositivos de sinalização:**

- Tipos: luminosa e sonora;
- Características; Simbologias

**• Dispositivos de proteção:**

- Tipos: relés, fusíveis, disjuntores, disjuntores-motor e supressores;
- Características; Simbologias

**• Montagem de infraestrutura:**

- Tipos de infraestrutura: Perfilados, eletrocalhas, leitos, canaletas e acessórios;
- Condutores elétricos;
- Tomadas, conectores, plugues industriais;
- Quadro/painéis de comandos e acessórios;

<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os critérios técnicos e de segurança aplicados às instalações elétricas industriais com base em normas;</li><li>• Estabelecer o tempo de execução de cada etapa da instalação elétrica industrial conforme a ordem de serviço;</li><li>• Identificar os tipos de componentes, circuitos e suas posições no projeto atualizado de instalação elétrica industrial;</li><li>• Identificar os tipos de materiais e recursos, suas características e quantidades em função da manutenção a ser realizada;</li><li>• Estabelecer o tempo de execução de cada atividade da manutenção conforme o plano de manutenção;</li><li>• Identificar a sequência das atividades conforme o tipo de manutenção a ser realizada no sistema elétrico industrial;</li><li>• Identificar os prazos de manutenção preventiva em função dos componentes do sistema elétrico industrial;</li><li>• Identificar as especificações técnicas dos materiais, ferramentas, equipamentos nos manuais e catálogos dos fabricantes de acordo com a manutenção a ser realizada;</li><li>• Aplicar os procedimentos de testes para verificação do funcionamento do sistema elétrico industrial;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obstáculos em estruturas de instalação;</li><li>• Estruturas industriais (galerias, instalações suspensas, passarelas);</li><li>• <b>Diagramas elétricos:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Tipos;</li><li>– Unifilar;</li><li>– Multifilar;</li><li>– Funcional;</li></ul></li><li>• Diagrama de comando;</li><li>• Diagrama principal (força);</li><li>• <b>Planejamento operacional:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Definição das etapas de trabalho;</li><li>– Fases de execução;</li><li>– Previsão do tempo;</li><li>– Previsão de recursos;</li><li>– Ordem de serviço;</li><li>– Análise preliminar de riscos (APR);</li><li>– Orçamento;</li></ul></li><li>• <b>Ferramentas e equipamentos:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Tipos;</li><li>– Características;</li><li>– Aplicações</li></ul></li><li>• <b>Procedimentos de instalação de acionamentos elétricos:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Sistema de partida direta com reversão;</li><li>– Sistema de partida direta;</li><li>– Sistema de partida estrela triângulo;</li></ul></li></ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os procedimentos técnicos de manutenção em função do componente a ser reparado ou substituído;</li><li>• Selecionar as ferramentas e equipamentos para manutenção de acordo com o sistema elétrico industrial;</li><li>• Aplicar técnicas de manutenção conforme o componente do sistema elétrico industrial a ser reparado ou substituído;</li><li>• Identificar as possíveis situações de risco à saúde, segurança e meio ambiente associados ao processo de manutenção elétrica industrial;</li><li>• Identificar as causas e falhas de funcionamento dos sistemas elétricos industriais com base nas boas práticas de manutenção;</li><li>• Identificar os tipos de descarte de materiais conforme a manutenção elétrica industrial a ser realizada;</li><li>• Identificar os critérios técnicos e de segurança aplicados às manutenções elétricas industriais com base em normas.</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Sistema de partida estrela triângulo com reversão;</li><li>– Sistema de partida série paralelo;</li><li>– Sistema de partida compensadora;</li><li>– Sistema de partida compensadora com reversão;</li><li>– Frenagem de motores elétricos por contra corrente e por injeção de corrente contínua;</li><li>– Inversor de frequência;</li><li>– Sistema de acionamentos de motores de múltiplas velocidades;</li><li>– Partida suave (soft-starter);</li><li>– Controladores Programáveis (CP);</li><li>– Controladores de potência;</li><li>– Relés de estado sólido;</li></ul> <p>• <b>Princípios da manutenção:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Tipos de manutenção: programadas e não programadas;</li><li>– Instrumentos de controle e acompanhamento da manutenção;</li><li>– Plano de manutenção;</li><li>– Softwares aplicados à manutenção;</li><li>– Registros de manutenção;</li></ul> <p>• <b>Procedimentos de manutenção elétrica industrial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Procedimentos de montagem e desmontagem;</li><li>– Bloqueio e sinalização;</li><li>– Procedimentos de limpeza de máquinas</li></ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes;</li><li>• Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos;</li><li>• Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Técnicas de análise de falhas:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Sobrecargas;</li><li>– Sobreaquecimento;</li><li>– Centelhamento;</li><li>– Resistência de isolamento;</li><li>– Subtensão e sobretensão;</li><li>– Desequilíbrio de corrente;</li></ul></li><li>• Testes de Funcionamento;</li><li>• <b>Normas e legislações:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Normas Técnicas Brasileiras ABNT;</li><li>– Regulamentações do MTE;</li><li>– Normas regulamentadoras;</li><li>– Resolução CONAMA;</li></ul></li><li>• <b>Segurança no trabalho:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características;</li><li>– Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos;</li><li>– Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções;</li><li>– Mapa de riscos (finalidades);</li><li>– Inspeções de segurança;</li></ul></li><li>• <b>Orientações de prevenção de acidentes:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Sinalizações de segurança;</li><li>– Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância da PPCI;</li><li>– PPRA (conceito, finalidades)</li></ul></li></ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Habilidades básicas do relacionamento interpessoal:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Respeito;</li><li>– Cordialidade;</li><li>– Disciplina;</li><li>– Empatia;</li><li>– Responsabilidade;</li><li>– Comunicação;</li><li>– Cooperação.</li></ul></li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ter concluído o ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> ter no mínimo 18 anos completos; Ter o curso de Eletricidade Geral, Eletricista Instalador Residencial, Introdutório ou Básico em Eletricidade; <b>Obs:</b> Ter noções de informática quanto a navegadores de internet.
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	240 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

Tabela 47 – eletricista industrial

## 7.4 Eletricidade Geral

1. TÍTULO		ELETRICIDADE GERAL	
MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	AULAS
BÁSICO	Introdução à eletricidade	12 h	À distância
ESPECÍFICO	Eletricidade aplicada à manutenção	48 h	Presencial
<b>TOTAL</b>		<b>60 h</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver capacidades técnicas correlacionadas aos princípios físicos e matemáticos de eletricidade geral seguindo a inovação e gerenciamento de materiais de acordo com normas técnicas, ambientais e de saúde e segurança no trabalho, bem como capacidades sociais, organizativas e metodológicas.		
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver habilidades em eletricidade com princípios básicos para o atendimento das inovações do mercado de trabalho e as demandas do setor produtivo.		
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional		
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>			
<b>5.1 Módulo Básico: CH: 12h – Introdução à Eletricidade</b>			
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as relações matemáticas envolvidas nas grandezas elétricas;</li> <li>• Interpretar os princípios de funcionamento dos equipamentos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância da pesquisa para atualização profissional</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria Atômica;</li> <li>• Materiais Condutores e Isolantes;</li> <li>• Lei de Ohm;</li> <li>• Leis de Kirchhoff.</li> </ul>	



diante das inovações do mercado.	
<b>5.1 Módulo Específico: CH: 48h – Eletricidade Aplicada a Manutenção</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar as ferramentas, equipamentos e instrumentos de medição adequados para as medições e testes;</li><li>• Identificar características da medição de grandezas elétricas;</li><li>• Reconhecer características elétricas de materiais, componentes, instrumentos e equipamentos;</li><li>• Realizar medições de grandezas elétricas;</li><li>• Realizar medições e testes de funcionamento em bancos de capacitores, geradores C.A e motores elétricos.</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar interesse na participação do trabalho em equipe;</li><li>• Zelar pelos equipamentos e ferramentas mantendo a organização do local de trabalho;</li><li>• Demonstrar postura ética na realização de suas atividades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grandezas Elétricas (tensão, corrente e resistência);</li><li>• Resistores;</li><li>• Circuito Elétrico;</li><li>• Trabalho, Energia e Potência;</li><li>• Associação de Resistores;</li><li>• Eletromagnetismo;</li><li>• Tipos de Corrente Elétrica;</li><li>• Instrumentos de Medidas Elétricas;</li><li>• Capacitores;</li><li>• Indutores;</li><li>• Transformadores;</li><li>• Geração de Corrente Alternada (C.A);</li><li>• Motores Elétricos;</li><li>• Aterramento.</li></ul>

<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> Ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos. Ter noções de informática para utilizar o navegador de internet
<b>7. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos

*Tabela 48 – eletricidade geral*

## 7.5 Eletricista de rede de distribuição de média e baixa tensão

<b>1. TÍTULO</b>	<b>ELETRICISTA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar montagem e manutenção em rede de distribuição de média e baixa tensão, atendendo aos requisitos técnicos, de qualidade, de saúde, higiene, segurança, e de meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para a montagem e manutenção em rede de distribuição de média e baixa tensão, atendendo às normas e procedimentos.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as simbologias, legendas e esquema de montagens utilizadas em projeto de redes de distribuição de energia elétrica;</li> <li>• Interpretar projetos;</li> <li>• Interpretar unidades de medidas;</li> <li>• Identificar as etapas de desenergização, conforme norma específica;</li> <li>• Reconhecer e identificar normas e procedimentos relacionados às etapas do projeto proposto;</li> <li>• Identificar as ferramentas, materiais e equipamentos adequados à atividade e a classe de tensão;</li> <li>• Identificar os componentes de RD;</li> <li>• Aplicar as especificações técnicas estabelecidas no projeto para montagem</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas de medida e representação gráfica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Unidade de medida;</li> <li>– Escala;</li> <li>– Leitura e interpretação de desenhos;</li> <li>– Procedimentos da concessionária.</li> </ul> </li> <li>• <b>Fundamentos de redes de distribuição:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Redes de distribuição de energia elétrica;</li> <li>– Ferramentas para serviços em redes de distribuição aérea;</li> <li>– Materiais para redes de distribuição;</li> <li>– Veículos de apoio para serviços em redes de distribuição;</li> <li>– Comunicação com rádios e terminais remotos;</li> <li>– Técnicas de operação.</li> </ul> </li> </ul>

da RD;

- Aplicar os procedimentos de segurança a serem adotados, inspecionando e utilizando os EPI's e EPC's, adequado as atividades propostas;
- Descartar os resíduos em conformidade com as normas ambientais vigentes, considerando as esferas municipal, estadual e federal;
- Interpretar os projetos e esquemas relacionados à montagem da RD;
- Realizar análise preliminar de risco – APR;
- Evidenciar a utilização de mapas com traçado de redes subterrâneas;
- Identificar materiais utilizados para conectar o IP à rede;
- Utilizar materiais adequados para içar o conjunto IP;
- Selecionar e identificar os recursos apropriados para a retirada e instalação de componentes do poste fixo no solo, tais como condutores, espaçadores, aterramento, hastes e emendas;
- Analisar e adotar medidas preventivas de controle dos riscos;
- Registrar anomalias encontradas e os resultados da inspeção;
- Utilizar instrumentos específicos para a realização das inspeções em redes de distribuição.

- **Montagem e instalação de redes de distribuição:**

- Projetos:
  - ↳ Planejamento.
- Técnicas de construção de redes;
- Controle de qualidade do serviço executado.

- **Operação de equipamentos e dispositivos de redes de distribuição:**

- Planejamento;
- Técnicas de manobra;
- Aspectos relativos à segurança, saúde ocupacional, meio ambiente e qualidade na execução de manobras.

- **Manutenção de redes de distribuição de energia elétrica:**

- Planejamento;
- Técnicas de manutenção.

<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar responsabilidade na execução dos trabalhos;</li> <li>• Evidenciar o respeito a normas e procedimentos;</li> <li>• Evidenciar postura observadora e de autocontrole;</li> <li>• Demonstrar interesse na realização de trabalhos em equipe, mantendo o bom relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar organização em seu ambiente de trabalho e postura ética na realização de suas atividades;</li> <li>• Ter zelo pelas ferramentas e equipamentos;</li> <li>• Demonstrar assertividade na tomada de decisões;</li> <li>• Comunicar-se com clareza e argumentar tecnicamente quando houver necessidade de entendimento do serviço a ser executado.</li> </ul>	
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ter concluído o curso de Eletricista Instalador Residencial, Eletroeletrônica ou experiência comprovada na área de elétrica.</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>120 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 49 – eletricista de rede de distribuição de média e baixa tensão

## 7.6 Energia solar fotovoltaica

<b>1. TÍTULO</b>	<b>ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar manutenção preventiva e corretiva em sistemas fotovoltaicos, dimensionar e instalar painéis solares, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para realizar manutenção preventiva e corretiva em sistemas fotovoltaicos, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
	<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a energia e suas formas;</li> <li>• Identificar os sistemas de fornecimentos e distribuição de energia elétrica;</li> <li>• Identificar grandezas elétricas;</li> <li>• Identificar as leis e diretrizes de eletricidade;</li> <li>• Identificar as normas técnicas e regulamentadoras;</li> <li>• Entender circuitos elétricos básicos;</li> <li>• Medir grandezas elétricas com multímetros e alicates amperímetros;</li> <li>• Instalar sistemas elétricos prediais para sistema solar fotovoltaico;</li> <li>• Instalar aterramentos elétricos de sistema solar fotovoltaico;</li> <li>• Conhecer normas técnicas e de segu-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eletricidade básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fontes geradoras de energia;</li> <li>– Grandezas elétricas;</li> <li>– Circuito série, paralelo e misto;</li> <li>– Leis de Ohms:               <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 1º lei de Ohm;</li> <li>☞ 2º lei de Ohm.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Energia solar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Radiação solar;</li> <li>– Captação e conversão;</li> <li>– Efeito fotovoltaico;</li> <li>– Configurações básicas;</li> <li>– Sistemas sem armazenamento OFF GRID e ON GRID;</li> <li>– Sistemas com armazenamento;</li> <li>– Sistemas conectados à rede.</li> </ul> </li> </ul>

rança aplicadas à atividade (NR-10, NR-35).

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Ter raciocínio lógico;
- Ter consciência prevencionista em relação à saúde, segurança no trabalho e meio ambiente;
- Ter visão sistêmica;
- Ter proatividade;
- Ter capacidade de análise;
- Tomar decisões;
- Ter senso investigativo;
- Estabelecer prioridades;
- Demonstrar capacidade de organização no ambiente de trabalho;
- Manter-se atualizado tecnicamente;
- Trabalhar em equipe;
- Comunicar-se de forma clara e precisa;
- Ter responsabilidade;
- Ter senso crítico.

**Componentes do sistema fotovoltaico:**

- Módulo fotovoltaico;
- Baterias;
- Controladores de carga;
- Inversores;
- Conversores CC-CA;
- Características das cargas;
- Iluminação;
- Refrigeração.

**Projeto de um sistema fotovoltaico:**

- Etapas do projeto de um sistema fotovoltaico;
- Avaliação do recurso solar;
- Estimativa da curva de carga;
- Escolha da configuração;
- Dimensionamento do sistema de armazenamento;
- Dimensionamento da geração fotovoltaica;
- Especificação dos demais componentes do sistema ON GRID e OFF GRID.

**Instalações dos sistemas:**

- Módulos fotovoltaicos:
  - ☞ Localização do arranjo fotovoltaico.
- Instalação de banco de baterias:
  - ☞ Recomendações sobre segurança e manuseio;

	<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Compartimento das baterias;</li><li>☞ Montagem do banco de baterias;</li><li>☞ Circuito elétrico do banco de baterias.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>– Instalação do inversor de frequência;</li><li>– Instalação do controlador de carga.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 8º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ter concluído o curso de Eletricista Instalador Residencial;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	40 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos

*Tabela 50 – energia solar fotovoltaica*



## 7.7 Inversor de frequência e soft-starter

<b>1. TÍTULO</b>	<b>INVERSOR DE FREQUÊNCIA E SOFT-STARTER</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar montagem e manutenção de instalações elétricas em baixa tensão e de sistemas elétricos de máquinas e equipamentos, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade e de segurança e saúde no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas referentes à interpretação, montagem e configuração de inversores de frequência, atendendo normas e procedimentos.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ensaios de funcionamento E manutenção de sistemas de controle de velocidade e partida suave;</li> <li>• Diagnosticar falhas e defeitos e suas possíveis causas em sistemas de controle de velocidade e partida suave;</li> <li>• Interpretar manuais técnicos;</li> <li>• Parametrizar / configurar inversores de frequências e soft-starter.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação à saúde, segurança e ambiente de trabalho;</li> <li>• Demonstrar interesse pelo trabalho em equipe, mantendo relacionamento interpessoal;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inversores de frequência:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Princípio de funcionamento;</li> <li>– Parametrização.</li> <li>– Arquitetura;</li> <li>– Entradas e saídas digitais e analógicas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Parâmetros de leitura:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Referência de velocidade;</li> <li>– Velocidade do motor;</li> <li>– Corrente do motor;</li> <li>– Frequência aplicada ao motor;</li> <li>– Estado do inversor;</li> <li>– Torque no motor.</li> </ul> </li> <li>• <b>Parâmetros de regulação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tempo de aceleração - rampa linear e em "S";</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Evidenciar responsabilidade com seu trabalho, propondo melhorias a partir dos resultados do desempenho do processo;</li><li>• Reconhecer e respeitar às normas e procedimentos;</li><li>• Zelar pelos equipamentos e ferramentas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Tempo de desaceleração – rampa linear e em “S”;</li><li>– Referência mínima e máxima de velocidade;</li><li>– Multi-speed;</li><li>– Curva V/F ajustável.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Parâmetros de configuração:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Frenagem por injeção de corrente contínua;</li><li>– Frenagem por rampa de desaceleração.</li></ul></li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Modos de acionamento:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Local;</li><li>– Remoto: 2 fios, 3 fios e troca de sentido de giro;</li></ul></li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de controle: analógico e digital.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Soft-Starter:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Princípio de funcionamento;</li><li>– Interferências eletromagnéticas e;</li><li>– Instalação em quadros de comando;</li><li>– Parametrização;</li><li>– Características de partida em rampa de tensão e corrente;</li><li>– Características de parada em rampa de tensão;</li><li>– Características de instalação;</li><li>– Fusíveis, aterramento.</li></ul></li></ul>
---	--

- **Parâmetros de leitura:**

- Corrente do motor;
- Frequência aplicada ao motor;
- Estado da Soft-starter;
- Torque no motor.

- **Parâmetros de regulação da Soft-starter:**

- Tempo de aceleração e desaceleração por rampa de tensão e corrente;
- Corrente do motor;
- Tipos de rampa: controle de tensão e controle de corrente.

- **Parâmetros de configuração da Soft-starter:**

- Modos de acionamento: Local e Remoto (2 fios e 3 fios).
- Sistema de controle: analógico, digital e sistema by-pass.

- **Manutenção:**

- Procedimentos de bloqueio e sinalização para a intervenção no sistema elétrico, conforme estabelecido em norma vigente;
- Técnicas de análise de falhas em inversores de frequência e soft-starter;
- Causas de falhas e defeitos em inversores de frequência e soft-starter;
- Procedimentos de diagnóstico sem inversores de frequência e soft-starter.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Saúde e segurança.</b></li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 7º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ter concluído o curso de Eletricista Industrial ou Técnico em Eletrotécnica.
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	40 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

*Tabela 51 – inversor de frequência e soft-starter*

## 7.8 Segurança em instalações e serviços com eletricidade – NR 10

<b>1. TÍTULO</b>	<b>SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS COM ELETRICIDADE – NR 10</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Atuar com segurança nas atividades de manutenção, instalação e serviços no ambiente de trabalho da área elétrica, de acordo com procedimentos e normas técnicas, ambientais, de qualidade, saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para atuar com segurança nas atividades de manutenção, instalação e serviços no ambiente de trabalho da área elétrica, de acordo com procedimentos e normas técnicas, ambientais, de qualidade, saúde e segurança no trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
	<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os conceitos de segurança em eletricidade;</li> <li>• Identificar os elementos de descarte de resíduos;</li> <li>• Identificar os aspectos relacionados à saúde e segurança do trabalho nos serviços da energia elétrica;</li> <li>• Identificar procedimentos e normas técnicas;</li> <li>• Aplicar procedimentos relativos ao uso obrigatório dos EPI's e EPC's;</li> <li>• Sensibilizar com as possíveis causas resultantes de acidentes de origem elétrica;</li> <li>• Aplicar as técnicas de primeiros socorros e combate a incêndios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à segurança em eletricidade;</li> <li>• Riscos em instalações e serviços em eletricidade;</li> <li>• Técnicas de análise de risco;</li> <li>• Medidas de controle do risco elétrico;</li> <li>• Normas técnicas brasileira ABNT: NBR 5410, NBR 14039 e outras;</li> <li>• Normas regulamentadoras do ministério do trabalho e emprego – MTE;</li> <li>• Equipamentos de proteção coletiva (EPC);</li> <li>• Equipamentos de proteção individual (EPI);</li> <li>• Rotinas de trabalho – procedimentos;</li> <li>• Documentação de instalações elétri-</li> </ul>

<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir normas e procedimentos técnicos, mantendo-se atualizado;</li> <li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, segurança no trabalho e meio ambiente;</li> <li>• Ter proatividade planejando ações de prioridade;</li> <li>• Demonstrar capacidade de organização no ambiente de trabalho;</li> <li>• Trabalhar em equipe e comunica-se de forma clara e precisa;</li> <li>• Ter responsabilidade.</li> </ul>	<p>cas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscos adicionais;</li> <li>• Acidentes de origem elétrica;</li> <li>• Responsabilidades cíveis e criminais;</li> <li>• Proteção e combate a incêndios;</li> <li>• Primeiros socorros.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 5º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ter concluído o curso na área de Eletricidade ou conhecimento na área.</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>40 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>20 alunos</p>

Tabela 52 – segurança em instalações e serviços com eletricidade – NR 10

## 7.9 Segurança no sistema elétrico de potência SEP – distribuição

<b>1. TÍTULO</b>	<b>SEGURANÇA NO SISTEMA ELÉTRICO DE POTÊNCIA SEP - DISTRIBUIÇÃO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Atuar com segurança nas atividades de eficiência energética, de acordo com legislação vigente, procedimentos e normas técnicas, ambientais, de qualidade, saúde e segurança no trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para atuar com segurança nas atividades de eficiência energética, de acordo com legislação vigente, procedimentos e normas técnicas, ambientais, de qualidade, saúde e segurança no trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as implicações legais decorrentes da falta de documentos ou da falta de cumprimento de prazos no atendimento das exigências dos órgãos governamentais;</li> <li>• Identificar os riscos, interpretar normas, procedimentos e manuais;</li> <li>• Preencher as documentações necessárias;</li> <li>• Realizar análise preliminar de riscos (APR);</li> <li>• Relacionar, separar e utilizar EPI e EPC;</li> <li>• Seguir a ordem de serviço, bem como os procedimentos de trabalho, de acordo com a regulamentação da concessionária local;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização do sistema elétrico de potência – SEP;</li> <li>• <b>Organização do trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programação e planejamento dos serviços;</li> <li>– Trabalho em equipe;</li> <li>– Cadastro das instalações;</li> <li>– Métodos de trabalho;</li> <li>– Comunicação.</li> </ul> </li> <li>• Aspectos comportamentais;</li> <li>• Condições impeditivas para serviços;</li> <li>• <b>Riscos típicos no SEP e sua prevenção:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Proximidade e contatos com partes</li> </ul> </li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Selecionar e consultar catálogo e manuais de fabricantes para a manutenção de sistemas elétricos;</li><li>• Selecionar procedimentos de trabalho;</li><li>• Segregar os resíduos em função de sua destinação;</li><li>• Analisar diagramas elétricos, analisar registros de manutenções e analisar parâmetros elétricos registrados;</li><li>• Interpretar diagramas elétricos, grandezas elétricas, parâmetros do sistema, planta baixa e layout;</li><li>• Relacionar e separar os materiais, equipamentos, instrumentos e ferramentas necessários;</li><li>• Instalar a infraestrutura conforme projeto e instalar os circuitos elétricos conforme projeto;</li><li>• Parametrizar os equipamentos;</li><li>• Realizar as conexões elétricas;</li><li>• Utilizar ferramentas e instrumentos de acordo com as novas tecnologias.</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Seguir normas e procedimentos mantendo atualização técnica;</li><li>• Ter raciocínio lógico e proatividade;</li><li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, segurança no trabalho e meio ambiente;</li><li>• Demonstrar capacidade de análise e organização no ambiente de trabalho;</li></ul>	<p>energizadas;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Indução;</li><li>– Descargas atmosféricas;</li><li>– Estática;</li><li>– Campos elétricos e magnéticos;</li><li>– Comunicação e identificação;</li><li>– Trabalhos em altura;</li><li>– Máquinas e equipamentos especiais.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Procedimentos de trabalho – análise e discussão;</li></ul> <p><b>Técnicas de trabalho sob tensão:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Em linha viva;</li><li>– Ao potencial;</li><li>– Em áreas internas;</li><li>– Trabalho a distância;</li><li>– Trabalhos noturnos.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equipamentos e ferramentas de trabalho (escolha, uso, conservação, verificação, ensaios);</li><li>• Sistema de proteção coletiva;</li><li>• Equipamentos de proteção coletiva e individual;</li><li>• Posturas e vestuários de trabalho;</li><li>• Segurança com veículos e transporte de pessoas, materiais e equipamentos;</li><li>• Sinalização e isolamento de áreas de trabalho;</li><li>• Liberação de instalação para serviço e para operação e uso;</li></ul>
--	--



<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabalhar em equipe e comunica-se de forma clara e precisa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Treinamento em técnicas de remoção, atendimento, transporte de acidentados;</li><li>• Acidentes típicos – análise discussão, medidas de proteção;</li><li>• Responsabilidade;</li><li>• Noções de 5 S.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ter concluído o curso de NR 10 Básico ou atuar no SEP na área de Distribuição de Energia.
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	40 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos

Tabela 53 – segurança no sistema elétrico de potência SEP – distribuição

## 7.10 Sistema de proteção contra descarga atmosférica – SPDA

1. TÍTULO		SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA - SPDA	
2. COMPETÊNCIA GERAL		Executar sistemas de proteção contra descargas atmosféricas, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade e de segurança e saúde no trabalho.	
3. OBJETIVO		Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para levar ao conhecimento de projetistas, engenheiros eletricitas, orientações técnicas e práticas de implantação de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas.	
4. MODALIDADE		Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer princípios de eletricidade;</li> <li>• Reconhecer normas regulamentadoras e técnicas;</li> <li>• Reconhecer princípios de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente;</li> <li>• Ler e interpretar diagramas elétricos;</li> <li>• Identificar sistemas elétricos;</li> <li>• Ler e interpretar projetos de SPDA;</li> <li>• Identificar os materiais, componentes, instrumentos, ferramentas e equipamentos;</li> <li>• Interpretar ordem de serviço;</li> <li>• Identificar e aplicar métodos e técnicas de instalação do SPDA;</li> <li>• Identificar e aplicar técnicas de aterramento;</li> <li>• Montar infraestrutura elétrica, confor-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Abordagem básica das principais normas técnicas e de segurança relacionadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– NR 10;</li> <li>– NBR 5410;</li> <li>– NBR 7117;</li> <li>– Instrução técnica dos bombeiros;</li> <li>– Normas das concessionárias.</li> </ul> </li> <li>• <b>Origem e formação das descargas atmosféricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Parâmetros físicos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Abordagem da NBR 5419-1 / 2015 - princípios gerais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PDA - proteção contra descargas atmosféricas;</li> <li>– SPDA – sistema de proteção contra</li> </ul> </li> </ul>	

<p>me projeto com sistema de SPDA;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instalar circuitos elétricos conforme projeto;</li><li>• Ajustar e parametrizar componentes dos sistemas elétricos;</li><li>• Utilizar novas tecnologias;</li><li>• Descartar resíduos em conformidade com as normas ambientais vigentes considerando as esferas municipal, estadual e federal.</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Seguir normas e procedimentos técnicos;</li><li>• Ter raciocínio lógico;</li><li>• Ter proatividade;</li><li>• Tomar decisões mediante consciência prevencionista em relação à saúde, segurança no trabalho e meio ambiente;</li><li>• Ter senso investigativo e capacidade de análise;</li><li>• Demonstrar capacidade de organização no ambiente de trabalho;</li><li>• Trabalhar em equipe;</li><li>• Comunicar-se de forma clara e precisa;</li><li>• Ter responsabilidade;</li><li>• Ter senso crítico.</li></ul>	<p>descargas atmosféricas;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– MPS - medidas de proteção contra surtos;</li><li>– NP - níveis de proteção.</li></ul> <p>• <b>Abordagem da NBR 5419-2 / 2015 - gerenciamento de riscos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Fontes dos danos;</li><li>– Tipos de danos;</li><li>– Tipos de perda;</li><li>– Riscos;</li><li>– Avaliação da necessidade de proteção;</li><li>– Mapa de densidade de descarga atmosférica.</li></ul> <p>• <b>Abordagem da NBR 5419-3 / 2015 - danos físicos a estrutura e perigo a vida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Aplicações de SPDA externo;</li><li>– Subsistema de captação;</li><li>– Método de Franklin;</li><li>– Método de gaiola de Faraday;</li><li>– Método eletrogeométrico;</li><li>– Subsistema de descidas;</li><li>– Descidas com materiais;</li><li>– Descidas naturais;</li><li>– Subsistema de aterramento;</li><li>– Instalação de eletrodo de aterramento;</li><li>– Instalação de eletrodo natural;</li><li>– Interligação dos sistemas;</li><li>– Conexões;</li></ul>
---	---

– Materiais adequados aos subsistemas.

• **Abordagem da NBR 5419-4 / 2015 - sistemas elétricos e eletrônicos internos a estrutura:**

- Conceitos básicos de ZPR (zona de distribuição contra raios);
- Dimensionamento e instalação de DPS;
- Utilização do DPS;
- Equipotencialização.

• **Conceitos básicos de sistemas de descargas atmosféricas para alta tensão:**

- Cabo para - raio;
- Para - raio tipo válvula.

• **Resistência de aterramento:**

- Resistência do solo;
- Resistividade do solo;
- Conceitos básicos de estratificação do solo.

• **Exemplos de projetos com sistema de SPDA:**

- Projeto de SPDA de uma residência ampla;
- Projeto de SPDA de um edifício de apartamentos;
- Projeto de SPDA de um edifício co-

	<p>mercial de médio porte;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projeto de SPDA de uma instalação industrial de médio porte;</li> <li>– Orçamento;</li> <li>– Custo;</li> <li>– Prazo;</li> <li>– Materiais.</li> </ul> <p>• <b>Aulas práticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Análise de projeto;</li> <li>– Dimensionamento de um sistema de SPDA;</li> <li>– Montagem de um sistema de SPDA em laboratório;</li> <li>– Conexões com solda exotérmica;</li> <li>– Medição de um sistema de aterramento.</li> </ul> <p>• <b>Manutenção de SPDA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conexões;</li> <li>– Tratamento de solo;</li> <li>– Soldas;</li> <li>– Instrumentos de medição - termômetro.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ter concluído o curso de Eletricista Instalador Residencial ou atuar na área.</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>40 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>20 alunos</p>

Tabela 54 – sistema de proteção contra descarga atmosférica – SPDA

**8 GESTÃO****GESTÃO**

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 8.1 Arquivador

<b>1. TÍTULO</b>	<b>ARQUIVADOR CÓD. CBO: 2613-05</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver habilidades de trabalhos pertinentes às áreas administrativas e aos arquivos das instituições, atendendo às normas e procedimentos vigentes.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para execução de serviços relacionados ao arquivo de documentos, conforme procedimentos das instituições e legislações vigentes.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar documentos de acordo com a classificação;</li> <li>• Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais e pessoais;</li> <li>• Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade;</li> <li>• Aplicar técnicas de arquivamento de documentos e organização de registros (triagem, seleção, classificação e protocolo de documentos);</li> <li>• Aplicar técnicas pertinentes à execução de inventários;</li> <li>• Identificar os prazos de arquivamento dos documentos para sua destinação final;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Ética e cidadania;</li> <li>• Gestão organizacional;</li> <li>• A história do arquivo;</li> <li>• Arquivos públicos e privados;</li> <li>• Conceitos, funções e princípios arquivistas;</li> <li>• As entidades mantenedoras;</li> <li>• <b>Rotinas dos documentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entrada;</li> <li>– Saída;</li> <li>– Protocolo.</li> </ul> </li> <li>• Valor dos documentos;</li> <li>• <b>Classificação dos arquivos:</b></li> </ul>	

- Considerar os meios adequados para o tratamento, restauração e conservação de documentos;
- Interpretar a legislação vigente que rege os arquivos;
- Utilizar as ferramentas de informática na gestão de documentos.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade, prezando a qualidade na rotina de trabalho;
- Demonstrar a capacidade de interação e de relacionamento interpessoal;
- Manter postura ética e sigilo profissional.

- Entidades mantenedoras;
  - Extensão de atuação;
  - Estágios de sua evolução;
  - Segundo ao acesso;
  - Natureza do documento.
- **Classificação dos documentos:**
- Quanto ao gênero ou suporte;
  - Quanto à espécie ou tipologia documental;
  - Quanto à natureza do assunto;
  - Quanto à forma e formato.
- Métodos de arquivamento dos documentos;
- Materiais utilizados no arquivo;
- **Gestão documental:**
- Tabela de temporalidade;
  - Comissão de avaliação documental;
  - Destinação e eliminação de documentos.
- Conservação e preservação de documentos;
- Gerenciamento eletrônico de documentos – GED;
- **Fundamentos de informática (referência de carga horária – 20h):**
- Editor de texto:
    - ☞ Abertura e fechamento do progra-



	<p>ma;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Área de trabalho;</li> <li>☞ Manipulação de arquivos (abrir, salvar, fechar, novo documento);</li> <li>☞ Formatação de texto;</li> <li>☞ Configuração de página;</li> <li>☞ Comandos de edição;</li> <li>☞ Correção ortográfica e gramatical;</li> <li>☞ Impressão básica.</li> </ul> <p>• <b>Leis que regem o arquivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lei nº 5.433/68;</li> <li>– Leis e decretos: regimento interno do conselho nacional de arquivos – CONARQ;</li> <li>– Lei nº 6.546/78;</li> <li>– Lei nº 8.159/91.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental incompleto; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>160 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>30 alunos</p>

Tabela 55 – arquivador

## 8.2 Assistente administrativo

1. TÍTULO			
<b>ASSISTENTE ADMINISTRATIVO</b> <b>CÓD. CBO: 4110-10</b>			
MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA DO MÓDULO
<b>ESPECÍFICO</b>	Comunicação Oral e Escrita	30 h	160 h
	Fundamentos de Informática	30 h	
	Organização e Controle de Documentos	50 h	
	Rotinas Administrativas	50 h	
<b>TOTAL</b>			<b>160 h</b>
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar trabalhos pertinentes às áreas administrativas de indústrias e de departamentos comerciais, de acordo com a legislação vigente, procedimentos internos, normas técnicas, ambientais, de qualidade e de segurança e saúde no trabalho.		
<b>3. OBJETIVO</b>	<b>UC 1:</b> Proporcionar conhecimentos acerca da comunicação oral e escrita, fundamentais ao assistente administrativo.		
	<b>UC 2:</b> Desenvolver conhecimentos e habilidades de informática básica, necessárias ao assistente administrativo.		
	<b>UC 3:</b> Executar as rotinas relacionadas à identificação, emissão, organização e controle de documentos, conforme os procedimentos da empresa.		
	<b>UC 4:</b> Executar as rotinas administrativas relacionadas ao fluxo de documentos internos e externos relativos à natureza da empresa.		
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional		
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>			
<b>5.1 Módulo Específico: C/H = 30 h (EAD) – Comunicação Oral e Escrita</b>			
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os princípios e as normas da linguagem culta na comunicação oral e escrita.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comunicação oral e escrita:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elementos de comunicação: emissor, mensagem, receptor e canal;</li> <li>– Leitura e interpretação de texto;</li> <li>– Estrutura de frases e parágrafos;</li> </ul> </li> </ul>	

<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter relacionamento interpessoal durante as atividades;</li> <li>• Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho;</li> <li>• Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de resumo;</li> <li>– Relatório;</li> <li>– Apresentação de trabalhos escolares;</li> <li>– Gramática aplicada ao texto;</li> <li>– Técnicas de argumentação.</li> </ul> <p><b>• Habilidades básicas do relacionamento interpessoal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respeito;</li> <li>– Cordialidade;</li> <li>– Disciplina;</li> <li>– Empatia;</li> <li>– Responsabilidade;</li> <li>– Comunicação;</li> <li>– Cooperação.</li> </ul>
<p><b>5.2 Módulo Específico: C/H = 30 h (PRESENCIAL) – Fundamentos de Informática</b></p>	
<p><b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b></p>	<p><b>Conhecimentos</b></p>
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar ferramentas informatizadas disponíveis à execução de rotinas administrativas;</li> <li>• Elaborar documentos usando aplicativos adequados (digitando e formatando);</li> <li>• Aplicar os princípios e os recursos da informática básica na elaboração de textos e planilhas eletrônicas.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar atitudes éticas nas ações</li> </ul>	<p><b>• Editor de textos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abertura e fechamento do programa;</li> <li>– Área de trabalho;</li> <li>– Manipulação de arquivos (abrir, salvar, fechar, novo documento);</li> <li>– Formatação de texto;</li> <li>– Configuração de página;</li> <li>– Comandos de edição;</li> <li>– Correção ortográfica e gramatical;</li> <li>– Impressão básica.</li> </ul> <p><b>• Editor de planilhas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Abertura e fechamento do programa;</li> <li>– Área de trabalho;</li> </ul>

<p>e nas relações profissionais;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer situações de risco à saúde e à segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos;</li><li>• Reconhecer a iniciativa e a pesquisa como características e fontes de inovação, fundamentais e requisito de um bom profissional.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Manipulação de arquivos (abrir salvar, fechar, novo documento);</li><li>– Formatação de planilha;</li><li>– Formatação de célula;</li><li>– Comandos de edição;</li><li>– Fórmulas básicas;</li><li>– Impressão básica.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Editor de apresentações:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Abertura e fechamento do programa;</li><li>– Área de trabalho;</li><li>– Manipulação de arquivos (abrir, salvar, fechar, novo documento);</li><li>– Formatação de apresentação;</li><li>– Comandos de edição;</li><li>– Recursos de apresentação;</li><li>– Impressão básica.</li></ul></li><li>• <b>Conflitos nas equipes de trabalho:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Tipos;</li><li>– Características;</li><li>– Fatores internos e externos;</li><li>– Causas;</li><li>– Consequências.</li></ul></li><li>• <b>Ética:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Código de conduta;</li><li>– Respeito às individualidades pessoais;</li><li>– Ética nas relações interpessoais;</li><li>– Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.</li></ul></li></ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pesquisa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos;</li> <li>– Fontes;</li> <li>– Estruturação.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5.3 Módulo Específico: C/H = 50 h (PRESENCIAL) – Organização e Controle de Documentos</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar documentos de acordo com a classificação;</li> <li>• Protocolar fluxo de documentos;</li> <li>• Executar a organização de arquivos;</li> <li>• Aplicar técnicas de arquivamento de documentos e organização de registros;</li> <li>• Aplicar técnicas pertinentes à execução de inventários;</li> <li>• Preencher relatório de não conformidade;</li> <li>• Utilizar ferramentas de informática para execução de rotinas administrativas.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas;</li> <li>• Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade;</li> <li>• Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rotinas de documentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entrada;</li> <li>– Saída.</li> </ul> </li> <li>• <b>Triagem e distribuição de documentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Controle de documentos: dados, prazos e datas, normalização, irregularidades, rasuras.</li> </ul> </li> <li>• <b>Técnicas de arquivamento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Classificação;</li> <li>– Controle;</li> <li>– Procedimentos internos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Organogramas, fluxogramas e cronogramas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Modelos;</li> <li>– Finalidades;</li> <li>– Aplicações.</li> </ul> </li> <li>• <b>Processos administrativos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fluxo de documentos;</li> <li>– Prazos;</li> <li>– Relatórios de não conformidade;</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Protocolos;</li> <li>– Atualização de dados cadastrais;</li> <li>– Expedição de documentos.</li> <li>• Softwares de controle de documentos;</li> <li>• <b>Trabalho em equipe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trabalho em grupo;</li> <li>– O relacionamento com os colegas de equipe;</li> <li>– Responsabilidades individuais e coletivas;</li> <li>– Cooperação;</li> <li>– Divisão de papéis e responsabilidades;</li> <li>– Compromisso com objetivos e metas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Iniciativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Importância e valor;</li> <li>– Formas de demonstrar iniciativa;</li> <li>– Consequências favoráveis e desfavoráveis.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5.4 Módulo Específico: C/H = 50 h (PRESENCIAL) – Rotinas Administrativas</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar-se oralmente;</li> <li>• Organizar documentos e arquivo;</li> <li>• Organizar escritório;</li> <li>• Identificar e elaborar documentos comerciais;</li> <li>• Redigir documentos empresariais;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotinas de escritório;</li> <li>• <b>Organização das empresas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Categorias;</li> <li>– Classificação;</li> <li>– Organograma;</li> <li>– Fluxograma;</li> </ul> </li> </ul>

- Participar de inventários;
- Identificar e elaborar documentos contábeis;
- Identificar e elaborar orçamentos;
- Identificar e utilizar planos de contas;
- Executar rotinas administrativas em aplicativos do pacote Office.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas;
- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais;
- Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho;
- Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades;
- Reconhecer a iniciativa e a pesquisa como características e fontes de inovação, fundamentais e requisito de um bom profissional.

– Cronograma.

• **Equipamentos no escritório:**

- Telefone;
- Fax;
- Máquina fotocopadora;
- Calculadora;
- Microcomputador.

• **Documentos comerciais:**

- Cheque:
  - ☞ Ao portador;
  - ☞ Nominal;
  - ☞ Cruzado;
  - ☞ Visado;
  - ☞ Especial;
  - ☞ Administrativo.
- Ordem de pagamento;
- Nota promissória;
- Recibo;
- Nota fiscal;
- Fatura / duplicata;
- Borderô;
- DARF.

• **Serviço postal:**

- Cartas;
- Registrada;
- Aviso de recebimento (A.R.);
- Malote;
- Entrega rápida;
- Telegrama.

- **Fundamentos de marketing:**

- Técnicas de levantamento de dados: entrevistas, observação, questionários, fluxograma, diagrama de fluxo de dados;
- Papel estratégico da informação;
- Fundamentos de comércio eletrônico;
- Ética e segurança das informações;
- Cronograma de lançamento de produtos;
- Cronograma de prestação de serviços.

- **Fundamentos de recursos humanos:**

- Rotinas de recrutamento e seleção: recrutamento pelo jornal, carta de solicitação de vaga, pedido de emprego, seleção;
- Procedimentos trabalhistas: folha de pagamento, apuração de atrasos e faltas, horas extras, repouso remunerado, férias, salários, gratificação, comissões, adicionais, salário de contribuição, contribuição ao INSS, Imposto de Renda retido na fonte, adiantamentos e descontos legais, contribuição sindical, lançamentos na ficha de controle individual, Guias de Recolhimento (INSS, FGTS, contribuição sindical, etc.);
- Rotinas de demissão;
- Sistemas de informação em RH.

- **Fundamentos da contabilidade:**



- Patrimônio:
  - ☞ Conceito;
  - ☞ Bens da empresa;
  - ☞ Direitos e obrigações da empresa;
  - ☞ Lucro, receita e custo.
- Demonstrações contábeis:
  - ☞ Ativo e passivo;
  - ☞ Conta – conceitos, tipos de conta, funções do plano de contas;
  - ☞ Análise do patrimônio;
  - ☞ Atos e fatos contábeis.
- Ativos;
- Passivos;
- Patrimônio;
- Receitas;
- Ganhos;
- Despesas;
- Perdas.
- **Escrituração:**
  - Relatórios;
  - Balanços.
- Inventário;
- Orçamento;
- Plano de contas;
- Lançamentos contábeis;
- Regras gerais;
- Elementos dos lançamentos;
- Métodos das partidas dobradas;
- Fatos administrativos e contábeis;
- Erros de escrituração;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retificação nos registros contábeis;</li> <li>• Sistemas de informação em finanças e contabilidade;</li> <li>• <b>Conceitos de organização e disciplina no trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Organização do tempo;</li> <li>– Organização de compromissos;</li> <li>– A organização do local de trabalho.</li> </ul> </li> <li>• <b>Qualidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Aplicação.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;			
<b>7. ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA</b>		<b>CH</b>	<b>%</b>	<b>DIAS</b>
	<b>PRESENCIAL</b>	130 h	81,25%	32,5
	<b>EAD</b>	30 h	18,75%	7,5
	<b>CH TOTAL</b>	160 h	100%	40
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	Até 30 alunos			
<b>9. OBSERVAÇÃO</b>	O curso será desenvolvido 100% de forma presencial ou 81,25% presencial com 18,75% EAD (educação à distância).			

Tabela 56 – assistente administrativo

### 8.3 Assistente de contabilidade

<b>ASSISTENTE DE CONTABILIDADE</b>	
<b>CÓD. CBO: 4131-10</b>	
<b>1. TÍTULO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar procedimentos contábeis e financeiros como codificações, classificações, históricos, escriturações, conciliações, pagamentos e declarações fiscais, elaborando planilhas, relatórios e documentos e apurando resultados financeiros, seguindo normas e legislação vigentes.
<b>3. OBJETIVO</b>	Realizar as atividades de escrituração, lançamentos e conferências contábeis, utilizando o plano de contas, normas técnicas e recursos informatizados.
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>	
<b>5.1 Módulo Específico: C/H = 160 h – Rotinas Contábeis e Gestão Patrimonial</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar planos de contas;</li> <li>• Executar codificações, classificações e lançamentos contábeis;</li> <li>• Realizar conciliação contábil;</li> <li>• Aplicar os conceitos de legislação societária brasileira;</li> <li>• Calcular encargos trabalhistas, sociais e previdenciários;</li> <li>• Calcular tributos, taxas, encargos e impostos;</li> <li>• Realizar conferência de livros fiscais;</li> <li>• Acompanhar a apuração de resultados financeiros;</li> <li>• Elaborar balancetes, balanços e demonstrativos;</li> <li>• Conhecer sistema de escrituração pública;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito, objetivo e finalidade da contabilidade;</li> <li>• Aplicação da contabilidade;</li> <li>• Técnicas da contabilidade;</li> <li>• Patrimônio: conceito, definição, aspectos, representação gráfica, situações patrimoniais, representação gráfica e patrimônio líquido;</li> <li>• Contas: conceito, classificação e plano de contas;</li> <li>• Escrituração: conceitos, livros, métodos e lançamentos;</li> <li>• Demonstrações contábeis: balancete de verificação, demonstrativo de resultados do exercício, balanço patrimonial e fluxo de caixa;</li> <li>• Noções de legislação trabalhista;</li> <li>• Noções de legislação previdenciária;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Conferir sistema de escrituração;</li><li>• Acompanhar alterações nas legislações trabalhistas, previdenciária e tributária;</li><li>• Elaborar folha de pagamento;</li><li>• Realizar pagamentos;</li><li>• Elaborar rescisões;</li><li>• Realizar declarações fiscais;</li><li>• Elaborar relatórios, atas, ofícios, memorandos, cartas e outros textos utilizando editor de textos;</li><li>• Elaborar tabelas, planilhas, formulários e gráficos utilizando editor de planilhas;</li><li>• Pesquisar, consultar e trocar correspondência por meio de internet.</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ter raciocínio lógico;</li><li>• Ser analítico;</li><li>• Manter organização do local de trabalho;</li><li>• Ter consciência preventiva quanto à segurança, higiene e saúde ocupacional.</li><li>• Conservar os equipamentos e instrumentos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Noções de legislação tributária;</li><li>• SPED – sistema público de escrituração;</li><li>• E-social;</li><li>• Fatos contábeis;</li><li>• Procedimentos contábeis básicos;</li><li>• Plano de contas conforme legislação vigente;</li><li>• Método de escrituração;</li><li>• Ativo imobilizado / intangível;</li><li>• Conciliação contábil;</li><li>• Apuração do resultado do exercício;</li><li>• Demonstrativos contábeis;</li><li>• Balancete;</li><li>• Balanço patrimonial;</li><li>• Demonstração do resultado do exercício;</li><li>• IFRS – (Internacional Financial Reporting Standards) padrão internacional de demonstrações contábeis;</li><li>• Demonstrativo do fluxo de caixa;</li><li>• Demonstrativo de valor adicionado;</li><li>• Folha de pagamento de salários;</li><li>• Recibo de pagamento de férias;</li><li>• Recibo de pagamento de abono pecuniário;</li><li>• Recibo de pagamento de rescisão do contrato de trabalho;</li><li>• Folha de provisão de férias;</li><li>• Folha de provisão de 13º salário;</li><li>• Retirada do pró-labore;</li></ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calculo de INSS, FGTS, seguro acidente do trabalho, contribuições aos sindicatos;</li><li>• Legislação societária;</li><li>• <b>Definição, percentuais e cálculos dos seguintes tributos:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– ICMS, IPI, ISS, IRPJ, CSLL, PIS/PASEP e COFINS.</li></ul></li><li>• Formas de tributação do lucro;</li><li>• Escrituração do livro de apuração do lucro real;</li><li>• Obrigações fiscais acessórias;</li><li>• Editor de textos (8h);</li><li>• Editor de planilhas (12h);</li><li>• Internet (4h).</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	160 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	Até 30 alunos

Tabela 57 – assistente de contabilidade

## 8.4 Assistente de controle de qualidade

1. TÍTULO			
<b>ASSISTENTE DE CONTROLE DE QUALIDADE</b> CÓD. CBO: 3912-15			
MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA DO MÓDULO
ESPECÍFICO	Ferramentas da Qualidade	80 h	180 h
	Sistemas de Gestão Integrada	50 h	
	Técnicas e Fundamentos da Qualidade	50 h	
<b>TOTAL</b>			<b>180 h</b>
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar controle do processo de qualidade, aplicado às ferramentas da qualidade, seguindo procedimentos de trabalho e normas da qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.		
<b>3. OBJETIVO</b>	<b>UC 1:</b> Aplicar normas técnicas na implantação de programas de qualidade conforme padrões específicos definidos.		
	<b>UC 2:</b> Aplicar as ferramentas básicas da qualidade na solução de problemas, selecionando as mais adequadas ao processo previsto.		
	<b>UC 3:</b> Aplicar as políticas previstas em normas para o exercício eficaz da qualidade, saúde e segurança no trabalho, meio ambiente e responsabilidade social.		
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional		
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
5.1 Módulo Específico: C/H = 50 h – Técnicas e Fundamentos da Qualidade			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<b>Capacidades Técnicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empregar os fatores que levem a sensibilização, motivação e integração de equipes para a realização das atividades relacionadas à qualidade;</li> <li>• Definir os tipos de custos da qualidade classificados por categoria;</li> <li>• Identificar áreas para possíveis redu-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sensibilização e motivação para a qualidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Apresentação;</li> <li>– Motivação;</li> <li>– Sensibilização;</li> <li>– Paradigmas;</li> <li>– Comunicação;</li> </ul> </li> </ul>	

ções de custos;

- Elaborar relatório gerencial de custos;
- Identificar a importância da linguagem técnica de acordo com a terminologia da NBR ISO 9000:2008;
- Conceituar os diversos tipos de normas técnicas aplicáveis;
- Utilizar os diversos órgãos normativos;
- Empregar a sequência de atividades para redação de uma norma técnica, procedimento e instrução de trabalho;
- Identificar os conceitos das ferramentas da qualidade;
- Identificar os tipos de ferramentas da qualidade;
- Aplicar a técnica de análise de causa raiz;
- Identificar um problema como uma situação indesejável;
- Entender os conceitos do programa 5 S;
- Aplicar os conceitos de cada fase do programa 5 S;
- Aplicar as cinco fases do programa 5S;
- Identificar a importância do programa 5 S como base para a qualidade;
- Aplicar os conceitos de auditoria de 5 S.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Diferenças individuais;
  - Percepção;
  - Equipe.
- **Custo da qualidade:**
    - Introdução aos custos da qualidade;
    - Custos de prevenção;
    - Custos de avaliação;
    - Custos de falhas;
    - Custos de falhas internas;
    - Custos de falhas externas;
    - Identificação de áreas críticas para redução de custos da qualidade.
  - **Identificação de normas técnicas:**
    - Definições e termos relativos à qualidade;
    - Normalização;
    - Organismos de registros;
    - Elaboração e registros das normas;
    - Tipos de normas / órgãos normativos ABNT / INMETRO / NBR (norma brasileira registrada);
    - Método de ensaio;
    - Fluxograma para elaboração de um procedimento.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter relacionamento interpessoal durante as atividades;</li> <li>• Demonstrar raciocínio lógico durante a implantação de programas de qualidade;</li> <li>• Zelar pela conservação de máquinas e equipamentos;</li> <li>• Seguir normas e procedimentos técnicos.</li> </ul>	
<b>5.2 Módulo Específico: C/H = 80h – Ferramentas da Qualidade</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os conceitos das ferramentas da qualidade;</li> <li>• Identificar os tipos de ferramentas da qualidade;</li> <li>• Aplicar a técnica de solução de problemas;</li> <li>• Identificar um problema como uma situação indesejável;</li> <li>• Identificar ferramenta apropriada para diagnosticar problema;</li> <li>• Identificar ferramenta e apropriar a proposta de melhoria.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter relacionamento interpessoal durante as atividades;</li> <li>• Demonstrar raciocínio lógico durante a implantação de ferramentas da qualidade;</li> <li>• Zelar pela conservação de máquinas e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ferramentas da qualidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Origem;</li> <li>– Conceitos;</li> <li>– Definições;</li> <li>– BrainStorming;</li> <li>– Fluxograma;</li> <li>– PCDA (planejar, executar, checar e agir);</li> <li>– Lista de verificação – check-list;</li> <li>– Lista de estratificação;</li> <li>– Gráfico de pareto;</li> <li>– Histograma;</li> <li>– Diagrama de causa e efeito;</li> <li>– Diagrama de dispersão;</li> <li>– Cinco porquês;</li> <li>– 5W1H e 5W2H.</li> </ul> </li> <li>• <b>Programa 5S:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desenvolvimento de programa educacional;</li> <li>– Origem e finalidade do seiri, seiton, seiso, seiketsu e shitsuke;</li> </ul> </li> </ul>



<p>equipamentos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir normas e procedimentos técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Planejamento para aplicação dos conceitos do 5 S;</li> <li>– Desenvolvimento de qualidade com 5 S;</li> <li>– Planejamento de auditoria de 5 S;</li> <li>– Lista de verificação check-list para auditoria de 5 S;</li> <li>– Pontuação e classificação de auditoria de 5 S.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificação do problema:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Levantamento de dados estatísticos;</li> <li>– Escolha da ferramenta adequada;</li> <li>– Análise da causa raiz.</li> </ul> </li> <li>• <b>Solução do problema:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicação da metodologia;</li> <li>– Método de análise e solução de problemas (MASP);</li> <li>– Repetição do ciclo PDCA (planejar, executar, checar e agir).</li> </ul> </li> </ul>
--	---

**5.3 Módulo Específico: C/H = 50 h – Sistema de Gestão Integrada**

Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conceitos da ABNT NBR ISO 9001:2008;</li> <li>• Identificar a metodologia de processos / abordagem de processos;</li> <li>• Identificar a sequência e interação dos processos;</li> <li>• Identificar componentes do sistema de gestão da qualidade;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interpretação da ABNT NBR ISO 9001:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestão da qualidade, identificação, sequência e interação dos processos;</li> <li>– Ciclo PDCA X estrutura da norma;</li> <li>– Sistema de gestão da qualidade;</li> <li>– Requisitos de documentação;</li> <li>– Manual da qualidade;</li> <li>– Controle de documentos;</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a seção 4 – sistema de gestão da qualidade;</li> <li>• Identificação a seção 5 – responsabilidade da direção;</li> <li>• Identificar a seção 6 – gestão de recursos;</li> <li>• Identificar a seção 7 – realização do produto;</li> <li>• Identificar a seção 8 – medição, análise e melhoria;</li> <li>• Interpretar os conceitos da NBR ISO 14001:2004;</li> <li>• Identificar situações de poluição, aspectos ambientais e impactos ambientais;</li> <li>• Identificar aspectos e impactos significativos;</li> <li>• Classificar requisitos legais sobre impactos significativos;</li> <li>• Aplicar os requisitos da NBR ISO 14001:2004;</li> <li>• Interpretar os conceitos da OHSAS 18001:2007;</li> <li>• Identificar situações de riscos de acidentes;</li> <li>• Diferenciar acidente de incidente;</li> <li>• Classificar requisitos legais sobre os riscos de acidentes;</li> <li>• Aplicar os requisitos da OHSAS 18001:2007;</li> <li>• Interpretar os conceitos da NBR ISO 16001:2004;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controle de registros;</li> <li>– Responsabilidade e comprometimento da direção;</li> <li>– Foco no cliente;</li> <li>– Política, planejamento e objetivos da qualidade;</li> <li>– Planejamento do sistema de gestão da qualidade;</li> <li>– Responsabilidade, autoridade e comunicação;</li> <li>– Responsabilidade e autoridade: representante da direção;</li> <li>– Comunicação interna;</li> <li>– Análise crítica pela direção;</li> <li>– Entrada para análise crítica pela direção;</li> <li>– Saída de análise crítica;</li> <li>– Gestão de recursos;</li> <li>– Realização do produto;</li> <li>– Processos relacionados á clientes;</li> <li>– Determinação de requisitos relacionados ao produto;</li> <li>– Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto;</li> <li>– Comunicação com o cliente;</li> <li>– Planejamento de projeto e desenvolvimento;</li> <li>– Entradas de projeto e desenvolvimento;</li> <li>– Saídas de projeto e desenvolvimento;</li> <li>– Análise crítica de projeto e desenvolvimento;</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar situações de compromissos éticos;</li> <li>• Identificar a promoção de cidadania;</li> <li>• Promover transparência das suas atividades;</li> <li>• Aplicar os requisitos da NBR ISSO 16001:2004;</li> <li>• Identificar os conceitos da AS 8000;</li> <li>• Identificar situações de compromissos éticos;</li> <li>• Identificar a promoção de cidadania;</li> <li>• Promover transparência das suas atividades;</li> <li>• Identificar os requisitos da AS 8000.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe;</li> <li>• Manter relacionamento interpessoal durante as atividades;</li> <li>• Demonstrar raciocínio lógico durante a implantação de políticas de qualidades;</li> <li>• Zelar pela conservação de máquinas e equipamentos;</li> <li>• Seguir normas e procedimentos técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificação de projetos e desenvolvimento;</li> <li>– Validação de projeto e desenvolvimento;</li> <li>– Controle de alterações de projeto e desenvolvimento;</li> <li>– Aquisição, processo de aquisição, informações de aquisição e verificação do produto adquirido;</li> <li>– Produção e prestação de serviço;</li> <li>– Controle de produção e prestação de serviço;</li> <li>– Validação dos processos de produção e prestação de serviço;</li> <li>– Identificação e rastreabilidade;</li> <li>– Propriedade do cliente;</li> <li>– Preservação do produto;</li> <li>– Controle de equipamento de monitoramento e medição;</li> <li>– Medição, análise e melhoria;</li> <li>– Monitoramento e medição;</li> <li>– Satisfação do cliente;</li> <li>– Auditoria interna;</li> <li>– Monitoramento e medição dos processos;</li> <li>– Monitoramento e medição de produto;</li> <li>– Controle de produto não conforme;</li> <li>– Análise de dados;</li> <li>– Melhoria e melhoria contínua;</li> <li>– Ação corretiva;</li> <li>– Ação preventiva.</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABNT NBR ISO 14001;</li> <li>• OHSAS 18001;</li> <li>• ABNT NBR ISO 16001;</li>   <li>• <b>AS 8000:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Introdução e definições;</li> <li>– Fornecedor;</li> <li>– Empresa;</li> <li>– Subcontratado;</li> <li>– Ação de reparação;</li> <li>– Ação corretiva;</li> <li>– Parte interessada;</li> <li>– Criança;</li> <li>– Trabalhador jovem;</li> <li>– Trabalho infantil;</li> <li>– Trabalho forçado;</li> <li>– Reparação de crianças;</li> <li>– Saúde e segurança;</li> <li>– Liberdade de associação;</li> <li>– Direito à negociação coletiva;</li> <li>– Discriminação;</li> <li>– Práticas disciplinares;</li> <li>– Horário de trabalho;</li> <li>– Remuneração;</li> <li>– Sistema de gestão.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>180 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>30 alunos</p>

Tabela 58 – assistente de controle de qualidade

## 8.5 Assistente de recursos humanos

1. TÍTULO		ASSISTENTE DE RECURSOS HUMANOS CÓD. CBO: 2524	
MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA DO MÓDULO
ESPECÍFICO	Comunicação Oral e Escrita	30 h	160 h
	Fundamentos de Informática	30 h	
	Rotinas de Recursos Humanos	100 h	
<b>TOTAL</b>			<b>160 h</b>
2. COMPETÊNCIA GERAL	Auxiliar na execução de processos pertinentes à área de recursos humanos, seguindo a legislação vigente, procedimentos internos, normas técnicas, ambientais, de qualidade e de segurança e saúde no trabalho.		
3. OBJETIVO	<b>UC 1:</b> Desenvolver conhecimentos e habilidades de informática básica, necessárias ao assistente de recursos humanos.		
	<b>UC 2:</b> Proporcionar conhecimentos acerca da comunicação oral e escrita, fundamentais ao assistente de recursos humanos.		
	<b>UC 3:</b> Executar as atividades pertinentes ao processo de gestão de pessoas e rotinas trabalhistas, utilizando ferramentas e equipamentos adequados, seguindo a legislação e normas vigentes.		
4. MODALIDADE	Qualificação Profissional		
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>			
<b>5.1 Módulo Específico: C/H = 30 h (PRESENCIAL) – Fundamentos de Informática</b>			
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar ferramentas informatizadas disponíveis à execução de rotinas administrativas;</li> <li>• Elaborar documentos usando aplicativos adequados (digitando e for-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pesquisa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos;</li> <li>– Estruturação.</li> </ul> </li> <li>• Fontes;</li> </ul>	

matando);

- Aplicar os princípios e os recursos da informática básica na elaboração de textos e planilhas eletrônicas.

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

- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais;
- Reconhecer situações de risco à saúde e à segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção e esses riscos;
- Reconhecer a iniciativa e a pesquisa como características e fontes de inovação, fundamentais e requisito de um bom profissional.

### • **Editor de textos:**

- Abertura e fechamento do programa;
- Área de trabalho;
- Manipulação de arquivos (abrir, salvar, fechar, novo documento);
- Formatação de texto;
- Configuração de página;
- Comandos de edição;
- Correção ortográfica e gramatical;
- Impressão básica.

### • **Editor de planilhas:**

- Abertura e fechamento do programa;
- Área de trabalho;
- Manipulação de arquivos (abrir, salvar, fechar, novo documento);
- Formatação de planilha;
- Formatação de célula;
- Comandos de edição;
- Fórmulas básicas;
- Impressão básica.

### • **Editor de apresentações:**

- Abertura e fechamento do programa;
- Área de trabalho;
- Manipulação de arquivos (abrir, salvar, fechar, novo documento);
- Formatação de apresentação;
- Comandos de edição;
- Recursos de apresentação;
- Impressão básica.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conflitos nas equipes de trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Características;</li> <li>– Fatores internos e externos;</li> <li>– Causas;</li> <li>– Consequências.</li> </ul> </li>   <li>• <b>Ética:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Código de conduta;</li> <li>– Respeito às individualidades pessoais;</li> <li>– Ética nas relações interpessoais;</li> <li>– Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5.2 Módulo Específico: C/H = 30 h (EAD) – Comunicação Oral e Escrita</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os princípios e as normas da linguagem culta na comunicação oral e escrita.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter relacionamento interpessoal durante as atividades;</li> <li>• Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho;</li> <li>• Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comunicação oral e escrita:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elementos de comunicação: emissor, mensagem, receptor e canal;</li> <li>– Leitura e interpretação de texto;</li> <li>– Estrutura de frases e parágrafos;</li> <li>– Técnicas de resumo;</li> <li>– Relatório;</li> <li>– Apresentação de trabalhos escolares;</li> <li>– Gramática aplicada ao texto;</li> <li>– Técnicas de argumentação.</li> </ul> </li>   <li>• <b>Habilidades básicas do relacionamento interpessoal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respeito;</li> <li>– Cordialidade;</li> <li>– Disciplina;</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Empatia;</li> <li>– Responsabilidade;</li> <li>– Comunicação;</li> <li>– Cooperação.</li> </ul>
<b>5.3 Módulo Específico: C/H = 100 h (PRESENCIAL) – Rotinas de Recursos Humanos</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular porcentagem;</li> <li>• Calcular financiamentos;</li> <li>• Calcular juros simples;</li> <li>• Elaborar organograma;</li> <li>• Preparar material para apresentações e rotinas de escritório;</li> <li>• Seguir a política de recursos humanos da empresa;</li> <li>• Acompanhar os processos de recrutamento e seleção;</li> <li>• Auxiliar no processo de folha de pagamento;</li> <li>• Acompanhar processos de treinamentos e desenvolvimento de funcionários;</li> <li>• Identificar legislação trabalhista e previdenciária;</li> <li>• Conhecer o sistema público de escrituração trabalhista, social e fiscal.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de RH / pessoas;</li> <li>• <b>Rotinas de escritório:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de empresa;</li> <li>– Constituição e legalização de em empresas;</li> <li>– Organograma;</li> <li>– Guias de recolhimento;</li> <li>– Jornada de trabalho;</li> <li>– Apontamento de horas;</li> <li>– Composição de cálculo de DSR - Descanso Semanal Remunerado;</li> <li>– Composição de cálculo de horas extras;</li> <li>– Composição de cálculo de integração de horas extras ao DSR;</li> <li>– Composição de cálculo de INSS – Instituto Nacional do Seguro Social;</li> <li>– Composição de cálculo de IR – Imposto de Renda;</li> <li>– Composição de cálculo de faltas e atrasos;</li> <li>– Remuneração e descontos obrigatórios / facultativos;</li> <li>– Relações humanas no trabalho;</li> </ul> </li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade;</li> <li>• Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– CIPA;</li> <li>– Rotinas de documentação;</li> <li>– Técnica de arquivamento;</li> <li>– Fundamentos de legislação trabalhista;</li> <li>– 5 S;</li> <li>– Processos administrativos;</li> <li>– Recrutamento e seleção;</li> <li>– Treinamento e desenvolvimento de funcionários;</li> <li>– Planos de carreira;</li> <li>– Crescimento profissional.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conceitos de organização e disciplina no trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Organização do tempo;</li> <li>– Organização de compromissos;</li> <li>– Organização de atividades;</li> <li>– A organização do local de trabalho.</li> </ul> </li> <li>• <b>Qualidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Aplicação.</li> </ul> </li> </ul>																
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>																
<p><b>7. ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>CH</th> <th>%</th> <th>DIAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>PRESENCIAL</b></td> <td>130 h</td> <td>81,25%</td> <td>32,5</td> </tr> <tr> <td><b>EAD</b></td> <td>30 h</td> <td>18,75%</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td><b>CH TOTAL</b></td> <td>160 h</td> <td>100%</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>		CH	%	DIAS	<b>PRESENCIAL</b>	130 h	81,25%	32,5	<b>EAD</b>	30 h	18,75%	7,5	<b>CH TOTAL</b>	160 h	100%	40
	CH	%	DIAS														
<b>PRESENCIAL</b>	130 h	81,25%	32,5														
<b>EAD</b>	30 h	18,75%	7,5														
<b>CH TOTAL</b>	160 h	100%	40														
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>Até 30 alunos</p>																
<p><b>9. OBSERVAÇÃO</b></p>	<p>O curso será desenvolvido 100% de forma presencial ou 81,25% presencial com 18,75% EAD (educação à distância).</p>																

Tabela 59 – assistente de recursos humanos

## 8.6 Atendimento e recepção ao público

<b>1. TÍTULO</b>	<b>ATENDIMENTO E RECEPÇÃO AO PÚBLICO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver habilidades de atendimento e recepção a usuários, prestando orientações, de acordo com procedimentos internos e externos e normas técnicas vigentes, visando à satisfação do cliente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para realização de atendimento e recepção ao público com eficiência e eficácia, de acordo com procedimentos internos e externos e normas técnicas vigentes, visando à satisfação do cliente.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os conceitos de inteligência emocional, comunicação e percepção no ambiente organizacional;</li> <li>• Atuar seguindo os princípios de ética e etiqueta profissional;</li> <li>• Identificar os diferentes estilos de clientes;</li> <li>• Demonstrar capacidade de atendimento presencial e a distância;</li> <li>• Desenvolver o perfil profissional almejado.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar-se oralmente de forma clara, precisa e objetiva;</li> <li>• Demonstrar autocontrole, poder de</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligência emocional;</li> <li>• A comunicação e sua importância no mercado de trabalho;</li> <li>• Habilidades básicas do relacionamento interpessoal;</li> <li>• Percepção e empatia;</li> <li>• Atendimento presencial;</li> <li>• Atendimento telefônico;</li> <li>• Atendimento via internet;</li> <li>• Atitudes no atendimento;</li> <li>• Ética e etiqueta no atendimento;</li> <li>• Estilos de clientes;</li> <li>• Perfil profissional do atendente (marketing profissional e de relacionamento);</li> <li>• Eficiência, eficácia e efetividade.</li> </ul>

<p>persuasão, capacidade de negociação e de resolução de problemas, agindo com responsabilidade e autonomia;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Administrar o tempo;</li><li>• Desenvolver as atividades, prezando a qualidade técnica;</li><li>• Demonstrar capacidade de interação e de relacionamento interpessoal.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 8º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	20 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	30 alunos	

*Tabela 60 – atendimento e recepção ao público*

## 8.7 Contabilidade e custos

1. TÍTULO	CONTABILIDADE E CUSTOS	
2. <b>COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver habilidades de execução de procedimentos contábeis e financeiros, seguindo normas e legislação vigentes.	
3. <b>OBJETIVO</b>	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para realizar as atividades de apoio às rotinas contábeis e financeiras, seguindo normas e legislação vigente.	
4. <b>MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar os conceitos, princípios e funções da contabilidade;</li> <li>• Identificar os usuários da contabilidade e suas atribuições;</li> <li>• Controlar planos de contas;</li> <li>• Realizar conciliação contábil;</li> <li>• Realizar conferência de livros fiscais;</li> <li>• Acompanhar a apuração de resultados financeiros;</li> <li>• Elaborar instrumentos de escrituração contábil.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter raciocínio lógico;</li> <li>• Ser analítico;</li> <li>• Manter organização do local de trabalho;</li> <li>• Agir com ética e sigilo profissional;</li> <li>• Demonstrar capacidade de interação e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Noções da contabilidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos de contabilidade;</li> <li>– Princípios de contabilidade;</li> <li>– Funções da contabilidade;</li> <li>– Usuários da contabilidade;</li> <li>– Patrimônio e seus elementos;</li> <li>– Situações líquidas patrimoniais;</li> <li>– Contas;</li> <li>– Escrituração;</li> <li>– Demonstrativos contábeis.</li> </ul> </li> <li>• <b>Noções de custos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito de custos;</li> <li>– Nomenclaturas de custos.</li> </ul> </li> </ul>	

relacionamento interpessoal.		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino médio incompleto; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Assistente de Contabilidade e/ou Assistente Administrativo ou ter conhecimento específico na área contabilidade;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	80 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	30 alunos	

*Tabela 61 – contabilidade e custos*

## 8.8 Departamento de pessoal

1.TÍTULO	DEPARTAMENTO DE PESSOAL	
2.COMPETÊNCIA GERAL	Desenvolver habilidades de apoio às atividades administrativas de departamento de pessoal, atendendo às normas e legislação vigente.	
3.OBJETIVO	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para apoio às atividades administrativas de departamento de pessoal, atendendo às normas e legislação vigente.	
4.MODALIDADE	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
9. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar no processo de rotinas trabalhistas;</li> <li>• Identificar legislação trabalhista e previdenciária;</li> <li>• Auxiliar na elaboração de folha de pagamento e cálculos devidos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar autocontrole, poder de persuasão, capacidade de negociação e de resolução de problemas, agindo com responsabilidade e autonomia;</li> <li>• Administrar o tempo;</li> <li>• Desenvolver as atividades, prezando a qualidade técnica;</li> <li>• Demonstrar capacidade de interação e de relacionamento interpessoal.</li> </ul>	<p>• <b>Departamento de pessoal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos e evolução do departamento de pessoal;</li> <li>– Fundamentos da legislação trabalhista;</li> <li>– Rotinas trabalhistas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Admissão;</li> <li>☞ Folha de pagamento;</li> <li>☞ Rescisão contratual.</li> <li>☞ Cálculos:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Salário;</li> <li>☞ Horas extras;</li> <li>☞ 13º Salário;</li> <li>☞ FGTS;</li> <li>☞ Férias;</li> <li>☞ DSR;</li> <li>☞ Adicionais                       <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ (noturno; periculosidade e insalubridade);</li> <li>☞ Vales (transporte e alimentação);</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

	↗ Encaminhamentos de acordo com a legislação previdenciária.
<b>5. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino médio incompleto; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Gestão de Pessoa ou Assistente de Recursos Humanos ou conhecimentos/ experiência na área;
<b>6. CARGA HORÁRIA</b>	60 horas
<b>7. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	30 alunos

*Tabela 62 – departamento de pessoal*

## 8.9 Desenvolvimento de liderança

1. TÍTULO	DESENVOLVIMENTO DE LIDERANÇA	
2. COMPETÊNCIA GERAL	Desenvolver habilidades cognitivas e competências interpessoais, visando um relacionamento e uma comunicação construtiva entre as pessoas e as organizações.	
3. OBJETIVO	Desenvolver capacidades técnicas, organizativas, sociais e metodológicas para a capacidade de liderança dentro de uma equipe de trabalho, incentivando a motivação, o desempenho e a colaboração, destacando-se no campo profissional para obter êxito no mundo do trabalho.	
4. MODALIDADE	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a automotivação e a motivação de sua equipe;</li> <li>• Liderar de forma eficiente e eficaz a equipe;</li> <li>• Planejar os objetivos de forma clara;</li> <li>• Desenvolver a empatia e a resiliência;</li> <li>• Identificar os tipos de líderes;</li> <li>• Reconhecer o perfil e as características de um líder.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os princípios de organização no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade, prezando a qualidade na rotina de trabalho;</li> <li>• Demonstrar a capacidade de interação</li> </ul>	<p>• <b>Foco nas pessoas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reflexão sobre o papel da liderança, novas posturas profissionais;</li> <li>– Motivação;</li> <li>– Novos conceitos de liderança para um mundo em mudança;</li> <li>– Diferença entre poder e autoridade;</li> <li>– Liderança: percepção, diferenças individuais;</li> <li>– Características, perfil, estilos e requisitos;</li> <li>– Liderança situacional e Empowerment - fazendo substitutos;</li> <li>– Controle emocional no trabalho e gestão do stress;</li> <li>– Administrando conflitos nos relacionamentos profissionais.</li> </ul>	



<p>de relacionamento interpessoal;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter postura ética e sigilo profissional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Foco nos resultados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visão e pensamento sistêmico; planejamento; organização pessoal e administração das prioridades;</li> <li>– Comunicação eficaz com entendimento, envolvimento e comprometimento;</li> <li>– Conduzindo reuniões produtivas;</li> <li>– Trabalho em equipe;</li> <li>– Liderança adequada e eficaz.</li> </ul> </li> <li>• <b>Perfil de um líder de sucesso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A sociedade do conhecimento;</li> <li>– Características de um líder de sucesso.</li> </ul> </li> <li>• Liderança servidora;</li> <li>• Liderança extraordinária;</li> <li>• Os líderes se desenvolvem;</li> <li>• Os grandes líderes fazem muita diferença;</li> <li>• Transformem os bons líderes em líderes ainda melhores.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>40 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>30 alunos</p>

Tabela 63 – desenvolvimento de liderança

## 8.10 Desenvolvimento de projetos de inovação e empreendedorismo

<b>1. TÍTULO</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver habilidades de identificação de oportunidades com visão empreendedora, inovando com visão para o fortalecimento da economia.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para identificação de oportunidades e visão empreendedora, inovando com qualidade para o fortalecimento da economia, com base em análises de mercado.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar habilidades empreendedoras, caracterizando suas atividades;</li> <li>• Identificar o perfil do empreendedor;</li> <li>• Identificar modelos e estruturas de escrita em diferentes tipos de projetos;</li> <li>• Organizar as informações específicas para os itens que compõem o plano de negócio;</li> <li>• Identificar oportunidades de negócios;</li> <li>• Identificar e utilizar o Canvas modelo de negócio;</li> <li>• Identificar os conceitos de inovação e aplicar no plano de negócio;</li> <li>• Elaborar um modelo de negócios e a forma de apresentação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções e conceitos de empreendedorismo;</li> <li>• Noções e conceitos de inovação;</li> <li>• Identificação de oportunidades de negócios;</li> <li>• <b>Métodos e técnicas de escrita de projetos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos e técnicas de Pesquisa;</li> <li>– Tipos de projetos;</li> <li>– Metodologia científica;</li> <li>– Metodologia científica (ABNT);</li> <li>– Pesquisa de mercado e tendências</li> <li>– Tipos e fontes de pesquisa (bibliográfica, de campo, eletrônica, laboratorial, descritiva, experimental);</li> <li>– Organização de dados e informações;</li> </ul> </li> </ul>	

<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver espírito empreendedor;</li> <li>• Demonstrar autocontrole, poder de persuasão, capacidade de negociação e de resolução de problemas, agindo com responsabilidade e autonomia;</li> <li>• Administrar o tempo;</li> <li>• Desenvolver as atividades, prezando a qualidade técnica;</li> <li>• Demonstrar capacidade de interação e de relacionamento interpessoal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modelo de negócio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Business Model Canvas;</li> <li>– Proposta de valor;</li> <li>– Segmento de clientes;</li> <li>– Relacionamento com clientes;</li> <li>– Canais;</li> <li>– Fontes de receitas;</li> <li>– Atividades chaves;</li> <li>– Recursos chaves;</li> <li>– Parcerias;</li> <li>– Estrutura de custos;</li> </ul> </li> <li>• <b>Plano de negócio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição do negócio;</li> <li>– Planejamento de marketing;</li> <li>– Planejamento de gestão de pessoas;</li> <li>– Planejamento financeiro;</li> </ul> </li> <li>• <b>Formas de apresentação de projetos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pitch Elevator;</li> <li>– Roteiro de apresentação;</li> <li>– Elaboração de material de apoio;</li> <li>– Técnicas de apresentação;</li> <li>– Vídeo Pitch</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino médio incompleto; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter: Concluído o curso de Informática Básica;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>40 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>30 alunos</p>

Tabela 64 – desenvolvimento de projetos de inovação e empreendedorismo

## 8.11 Docência com ênfase na educação profissional

<b>1. TÍTULO</b>	<b>DOCÊNCIA COM ÊNFASE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver habilidades referentes às práticas docentes, atuando no âmbito de educação profissional, de acordo com as leis vigentes atendendo aos conhecimentos exigidos em cada área profissional.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para aplicação das práticas docentes no âmbito da educação profissional, de acordo com as especificações de cada área de atuação.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar os conceitos da educação profissional e aplicar nas atividades docentes;</li> <li>• Reconhecer documentos padronizados e utilizados pela instituição;</li> <li>• Demonstrar capacidade de planejamento e organização do trabalho;</li> <li>• Reconhecer a metodologia SENAI de educação profissional como ferramenta de ensino na educação profissional;</li> <li>• Identificar os tipos de avaliação;</li> <li>• Elaborar plano de aula.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar autocontrole, poder de persuasão, capacidade de negociação e</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da educação profissional;</li> <li>• Criação do SENAI no âmbito nacional;</li> <li>• Implantação e atuação do SENAI no âmbito estadual;</li> <li>• <b>O ensino na educação profissional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relação instrutor/aluno;</li> <li>– Ambientes pedagógicos.</li> </ul> </li> <li>• Metodologia SENAI de educação profissional;</li> <li>• <b>Tipos de avaliação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diagnóstica;</li> <li>– Formativa;</li> <li>– Somativa.</li> </ul> </li> <li>• Estruturas de plano de aula;</li> <li>• Simulação da prática pedagógica.</li> </ul>

de resolução de problemas, agindo com responsabilidade e autonomia;	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Administrar o tempo;</li><li>• Desenvolver as atividades, prezando a qualidade técnica;</li><li>• Demonstrar capacidade de interação e de relacionamento interpessoal.</li></ul>	
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino médio completo; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ter concluído o curso de qualificação na área de interesse ou experiência mínima de 6 (seis) meses na área de atuação;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	32 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos

*Tabela 65 – docência com ênfase na educação profissional*

## 8.12 Gestão de arquivos

1. TÍTULO	GESTÃO DE ARQUIVOS	
2. COMPETÊNCIA GERAL	Desenvolver habilidades referentes à arquivologia, gerenciando documentos públicos e privados, atendendo às normas e procedimentos vigentes.	
3. OBJETIVO	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para executar as rotinas relacionadas à identificação, emissão, organização e controle de documentos, conforme os procedimentos internos e externos.	
4. MODALIDADE	Iniciação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a triagem de documentos;</li> <li>• Selecionar os documentos de acordo com os critérios da empresa;</li> <li>• Classificar os documentos e arquivos;</li> <li>• Protocolar fluxo de documentos;</li> <li>• Arquivar os documentos de acordo com os métodos adotados pela organização;</li> <li>• Identificar o prazo de arquivamento dos documentos para a sua destinação final;</li> <li>• Considerar os meios adequados para o tratamento, restauração e conservação de documentos;</li> <li>• Interpretar a legislação vigente que rege os arquivos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de arquivamento;</li> <li>• <b>Rotinas de documentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entrada;</li> <li>– Saída;</li> <li>– Protocolo.</li> </ul> </li> <li>• Arquivos públicos e privados;</li> <li>• Conceitos, função e princípios;</li> <li>• Classificação de arquivos e documentos;</li> <li>• Produção, classificação e destinação dos arquivos;</li> <li>• Preservação, conservação e restauração de documentos;</li> <li>• Tabela de temporalidade;</li> <li>• Eliminação documental;</li> <li>• Aplicabilidade e fundamentos do GED;</li> <li>• Terminologia arquivística;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar autocontrole, poder de persuasão, capacidade de negociação e de resolução de problemas, agindo com responsabilidade e autonomia;</li><li>• Administrar o tempo;</li><li>• Desenvolver as atividades, prezando a qualidade técnica;</li><li>• Demonstrar capacidade de interação e de relacionamento interpessoal.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Leis que regem o arquivo:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Lei nº 6.546/78;</li><li>– Lei nº 5.433/68;</li><li>– Lei nº 8.159/91.</li></ul></li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino médio incompleto; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	40 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	30 alunos

Tabela 66 – gestão de arquivos

## 8.13 Gestão de pessoas

<b>1. TÍTULO</b>	<b>GESTÃO DE PESSOAS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver habilidades para atuar na área de gestão de pessoas, com conhecimentos para auxiliar nos processos e rotinas administrativas de recursos humanos e departamento de pessoal.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, organizativas, sociais e metodológicas para planejamento e execução de processos relativos à gestão de pessoas, a fim de prover, desenvolver e manter os recursos humanos da organização.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Iniciação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os tipos de recrutamento e seleção de pessoas;</li> <li>• Elaborar e analisar currículo;</li> <li>• Relacionar a história da gestão de pessoas com a atualidade empresarial;</li> <li>• Desenvolver o perfil profissional para gerir pessoas;</li> <li>• Relacionar os conceitos de relações interpessoais no ambiente organizacional;</li> <li>• Desenvolver a automotivação e a motivação de sua equipe;</li> <li>• Liderar de forma eficiente e eficaz a equipe;</li> <li>• Demonstrar capacidade para gerir pessoas através da gestão por competências.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestão de pessoas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– História e conceitos de gestão de pessoas;</li> <li>– A função da gestão de pessoas nas organizações;</li> <li>– O perfil do profissional da área de gestão de pessoas.</li> </ul> </li> <li>• <b>As pessoas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Motivação humana;</li> <li>– Comunicação interpessoal;</li> <li>– Liderança;</li> <li>– Ética;</li> <li>– Trabalho em equipe;</li> <li>– Diferenças individuais.</li> </ul> </li> <li>• <b>Abordagem processual da área de gestão de pessoas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visão processual da área;</li> </ul> </li> </ul>



<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar autocontrole, poder de persuasão, capacidade de negociação e de resolução de problemas, agindo com responsabilidade e autonomia;</li> <li>• Administrar o tempo;</li> <li>• Desenvolver as atividades, prezando a qualidade técnica;</li> <li>• Demonstrar capacidade de interação e de relacionamento interpessoal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Recrutamento de pessoas;</li> <li>– Tipos de recrutamento;</li> <li>– Processo de recrutamento;</li> <li>– Elaboração e análise de currículo;</li> <li>– Seleção de pessoas;</li> <li>– Tipos de seleção de pessoas;</li> <li>– T&amp;D – treinamento e desenvolvimento de pessoas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conhecimento e competência:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestão por competência;</li> <li>– Competência na empresa;</li> <li>– Captação de talentos;</li> <li>– Avaliação de desempenho;</li> <li>– Sistemas de reconhecimento.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>40 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>30 alunos</p>

Tabela 67 – gestão de pessoas

## 8.14 Oratória – arte de falar em público

<b>1. TÍTULO</b>	<b>ORATÓRIA – ARTE DE FALAR EM PÚBLICO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver habilidades para desempenhar a comunicação no contexto profissional e nas relações sociais, utilizando-se de técnicas de como dominar a arte de falar em público, para que possam atuar em diversos âmbitos das instituições públicas e/ou privadas, de acordo com as tendências do mercado.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, organizativas, sociais e metodológicas para desempenhar a comunicação, atuando com desenvoltura e segurança no mercado de trabalho, nas relações sociais e nas apresentações em público.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar apresentações para públicos dos mais diversos níveis;</li> <li>• Utilizar-se de técnicas de comunicação, a fim de alcançar melhores resultados profissionais;</li> <li>• Expressar ideias com desenvoltura, convicção e dinamismo;</li> <li>• Fazer apresentações objetivas, claras e com linguagem adequada;</li> <li>• Saber iniciar, desenvolver e concluir palestras expressivas;</li> <li>• Ampliar o vocabulário e adequar a linguagem aos diversos públicos;</li> <li>• Elaborar apresentações e discursos persuasivos e impactantes;</li> <li>• Apresentar-se de forma adequada e</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comunicação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Introdução e conceitos;</li> <li>– Princípios da boa comunicação;</li> <li>– O processo comunicativo;</li> <li>– Ruídos na comunicação;</li> <li>– Comunicação e fala;</li> <li>– A voz e seus cuidados;</li> <li>– Ritmo vocal;</li> <li>– Dicção;</li> <li>– Velocidade e volume da voz;</li> <li>– Vocabulário ideal;</li> <li>– Comunicação não verbal e involuntária.</li> </ul> </li> <li>• <b>Respiração:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– A importância de respirar correto e como fazê-lo;</li> </ul> </li> </ul>

de acordo com a identidade visual.

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

#### **Metodológicas:**

- Organizar e transmitir, com clareza, dados e informações;
- Demonstrar autocontrole, poder de persuasão, capacidade de negociação e de resolução de problemas, agindo com responsabilidade e autonomia;
- Administrar o tempo;
- Desenvolver as atividades, prezando a qualidade técnica;
- Demonstrar capacidade de interação e de relacionamento interpessoal.

- A respiração e as emoções;
- Técnicas de relaxamento através da respiração.

#### • **Expressão corporal:**

- Como as expressões impactam a comunicação;
- Gestos e suas particularidades;
- Gestos que devemos evitar;
- Técnicas de expressão corporal;
- Comunicação visual.

#### • **Situações do dia a dia e como se portar:**

- Conversa com o cliente;
- Reunião de negócios;
- Apresentações;
- Entrevista de emprego;
- Debate;
- Ao telefone.

#### • **Emoções:**

- Como as emoções impactam a comunicação;
- Dicas de como trabalhar as emoções;
- Utilizando as emoções a seu favor;
- Autoconhecimento;
- Postura;
- Impulsos;
- Autocontrole.

#### • **Identidade visual:**

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Diferença entre imagem e identidade;</li><li>– Visagismo;</li><li>– Apresentação pessoal;</li><li>– Vestuário;</li><li>– Aparência física;</li><li>– Comportamentos;</li><li>– Vocabulário.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elementos estruturais para elaboração de um discurso;</li><li>• Uso de recursos audiovisuais e multimídia.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	40 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	30 alunos

Tabela 68 – oratória – arte de falar em público

## 8.15 Redação comercial e oficial

1. TÍTULO	REDAÇÃO COMERCIAL E OFICIAL	
2. COMPETÊNCIA GERAL	Desenvolver habilidades referentes às técnicas de elaboração de documentos, proporcionando uma comunicação oral e escrita adequadas às atividades profissionais.	
3. OBJETIVO	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para aplicação das técnicas de elaboração de documentos, adequando os meios de comunicação às atividades profissionais.	
4. MODALIDADE	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os elementos da comunicação;</li> <li>• Considerar as regras de ortografia e gramática nos documentos comerciais e oficiais;</li> <li>• Classificar os tipos de documentos comerciais e oficiais;</li> <li>• Interpretar as normas da ABNT para a formatação da estrutura documental;</li> <li>• Detalhar a micro e macroestrutura do documento;</li> <li>• Elaborar documentos oficiais de acordo com a necessidade da organização.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar-se oralmente de forma clara, precisa e objetiva;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Subsídios gramaticais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Semântica e estilística;</li> <li>– Ortografia;</li> <li>– Sintaxe gramatical;</li> <li>– Comunicação empresarial;</li> <li>– Erros ortográficos e vícios de linguagem;</li> <li>– Acentuação gráfica;</li> <li>– Novo acordo ortográfico;</li> <li>– Pontuação;</li> <li>– Pronomes de tratamento.</li> </ul> </li> <li>• <b>Subsídios textuais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Coesão, coerência, clareza e concisão.</li> </ul> </li> <li>• Redação comercial e oficial;</li> <li>• Normas da ABNT para formatação de documentos;</li> <li>• Manual da república para correspon-</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar autocontrole, poder de persuasão, capacidade de negociação e de resolução de problemas, agindo com responsabilidade e autonomia;</li><li>• Administrar o tempo;</li><li>• Desenvolver as atividades, prezando a qualidade técnica;</li><li>• Demonstrar capacidade de interação e de relacionamento interpessoal.</li></ul>	dências oficiais.
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	40 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	30 alunos

*Tabela 69 – redação comercial e oficial*

## 8.16 Relações interpessoais

1. TÍTULO	RELAÇÕES INTERPESSOAIS	
2. <b>COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver habilidades de relacionamento humano e sua aplicação no ambiente corporativo, proporcionando melhoria contínua ao clima organizacional.	
3. <b>OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para um bom relacionamento interpessoal, melhorando efetivamente o clima organizacional.	
4. <b>MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os conceitos de inteligência emocional, comunicação e motivação no ambiente organizacional;</li> <li>• Comunicar-se de forma adequada nos níveis hierárquicos;</li> <li>• Atuar seguindo os princípios de ética e etiqueta profissional;</li> <li>• Aplicar técnicas de negociação e administração de conflitos;</li> <li>• Identificar características e estilos de lideranças;</li> <li>• Demonstrar capacidade de trabalhar em equipe e respeitar as diferenças individuais.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar-se oralmente de forma clara, precisa e objetiva;</li> <li>• Manter relacionamento interpessoal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos das relações interpessoais;</li> <li>• Fatores que influenciam o relacionamento entre as pessoas;</li> <li>• Inteligência emocional;</li> <li>• Motivação humana;</li> <li>• Comunicação no local de trabalho;</li> <li>• Administração de conflitos;</li> <li>• Aspectos pessoais e profissionais;</li> <li>• Trabalho em equipe;</li> <li>• Empatia;</li> <li>• Ética profissional;</li> <li>• Liderança;</li> <li>• Diferenças individuais;</li> <li>• Percepção.</li> </ul>	

durante as atividades;	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar autocontrole, poder de persuasão, capacidade de negociação e de resolução de problemas, agindo com responsabilidade e autonomia;</li><li>• Administrar o tempo;</li><li>• Desenvolver as atividades, prezando a qualidade técnica;</li><li>• Demonstrar capacidade de interação e de relacionamento interpessoal.</li></ul>	
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 8º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	20 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	30 alunos

*Tabela 70 – relações interpessoais*



**9 INFORMÁTICA****INFORMÁTICA**

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 9.1 AutoCad 2D – com ênfase em arquitetura

<b>1. TÍTULO</b>	<b>AUTOCAD 2D – COM ÊNFASE EM ARQUITETURA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver e interpretar projetos, executando atividades no processo de construção de obras, utilizando normas específicas e procedimentos de qualidade e segurança do trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para executar atividades no processo de construção de obras, utilizando AutoCAD 2D, de acordo com as normas específicas e procedimentos de qualidade e segurança do trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer noções básicas de informática;</li> <li>• Identificar os conceitos básicos de desenho;</li> <li>• Distinguir as linhas de paredes prediais;</li> <li>• Identificar as ferramentas de aplicativos do AutoCAD;</li> <li>• Utilizar as ferramentas de aplicativo de AutoCAD para elaboração de projetos.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos;</li> <li>• Iniciando um projeto;</li> <li>• OSNAP - ponto de atração no objeto;</li> <li>• Ferramentas draw (desenho);</li> <li>• Ferramentas modify – edição;</li> <li>• Hatch – hachuras –preenchimentos;</li> <li>• Layers;</li> <li>• Blocos;</li> <li>• Desenho de fachadas;</li> <li>• Desenho de planta baixa;</li> <li>• Desenho de cortes;</li> <li>• Desenho de locação e cobertura;</li> <li>• Desenho da situação;</li> <li>• Dimensionamento;</li> <li>• Impressão;</li> <li>• Projeto de uma casa;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</li><li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li><li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li><li>• Utilizar linguagem técnica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Otimizando seu trabalho.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 9º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter conhecimentos equivalentes ao curso de Informática Básica;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	80 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

Tabela 71 – autoCad 2D – com ênfase em arquitetura

## 9.2 Cabeamento estruturado

<b>1. TÍTULO</b>	<b>CABEAMENTO ESTRUTURADO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Instalar e manter infraestrutura física de rede de computadores, aplicando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para instalar e manter sistema de cabeamento estruturado em organizações de pequeno, médio e grande porte.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as seções e os elementos que compõem um projeto de cabeamento estruturado;</li> <li>• Interpretar e elaborar desenhos de plantas aplicando as normas de cabeamento estruturado;</li> <li>• Utilizar ferramenta computacional para realizar desenho de plantas de cabeamento estruturado;</li> <li>• Relacionar alterações no sinal que se propaga, com as alterações provocadas por interferências eletromagnéticas;</li> <li>• Interpretar informações contidas em manuais e prospectos de serviços referentes a cabeamento estruturado;</li> <li>• Interpretar os códigos dos componentes do cabeamento estruturado;</li> <li>• Planejar e conduzir equipe de manu-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cabeamento estruturado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos básicos;</li> <li>– Normalização;</li> <li>– Sistemas de cabeamento estruturado.</li> </ul> </li> <li>• <b>Meios de transmissão:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interferências eletromagnéticas;</li> <li>– Instalações elétricas;</li> <li>– Aterramento;</li> <li>– Cabos metálicos;</li> <li>– Categorias de cabo metálico;</li> <li>– Fibra óptica.</li> </ul> </li> <li>• <b>Técnicas e práticas de instalação para cabo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lançamento dos cabos de comunicação;</li> <li>– Conectorização dos cabos de comunicação;</li> <li>– Organização dos cabos no rack.</li> </ul> </li> </ul>

<p>tenção ou instalação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar as condições para instalação e/ou manutenção de cabeamento estruturado, identificando e especificando o material necessário;</li> <li>• Utilizar instrumentos de medidas elétricas, voltados para certificação do cabeamento estruturado.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar linguagem técnica;</li> <li>• Consultar manuais e documentação da ferramenta;</li> <li>• Ser organizado;</li> <li>• Ter consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</li> <li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li> <li>• Utilizar linguagem técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Certificação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Equipamentos para certificação;</li> <li>– Administração do cabeamento estruturado.</li> </ul> </li> <li>• <b>Telefonia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Voip;</li> <li>– Telefonia convencional (analógica).</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter conhecimentos equivalentes ao curso de Informática Básica;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>80 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 72 – cabeamento estruturado

### 9.3 Cadista para construção civil

1. TÍTULO		CADISTA PARA CONSTRUÇÃO CIVIL CÓD. CBO: 3181-15	
2. COMPETÊNCIA GERAL		Desenvolver e interpretar projetos, executando atividades no processo de desenho de edificações em CAD 2D, utilizando normas específicas e procedimentos de qualidade e segurança do trabalho.	
3. OBJETIVO		Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para executar atividades no processo de desenho de edificações, utilizando CAD 2D, de acordo com as normas específicas e procedimentos de qualidade e segurança do trabalho.	
4. MODALIDADE		Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as noções básicas de informática;</li> <li>• Identificar os conceitos básicos de desenho;</li> <li>• Distinguir as linhas de paredes prediais;</li> <li>• Identificar as ferramentas de aplicativos do CAD;</li> <li>• Utilizar as ferramentas de aplicativo de CAD para elaboração de projetos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar consciência preventivista em relação ao meio ambi-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos;</li> <li>• Iniciando um projeto;</li> <li>• OSNAP - ponto de atração no objeto;</li> <li>• Ferramentas draw (desenho);</li> <li>• Ferramentas modify – edição;</li> <li>• Hatch – hachuras – preenchimentos;</li> <li>• Layers;</li> <li>• Blocos;</li> <li>• Desenho de fachadas;</li> <li>• Desenho de planta baixa;</li> <li>• Desenho de cortes;</li> <li>• Desenho de locação e cobertura;</li> <li>• Desenho da situação;</li> <li>• Dimensionamento;</li> <li>• Impressão;</li> <li>• Projeto de uma casa;</li> <li>• Otimizando seu trabalho;</li> </ul>	

<p>ente, saúde e segurança no trabalho;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li> <li>• Utilizar linguagem técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhando com maquetes;</li> <li>• Geometria em 2D;</li> <li>• Geometria em 3D;</li> <li>• Criar superfícies com linhas 3D;</li> <li>• Mover entidades;</li> <li>• Manter alinhamento coplanar;</li> <li>• Conectar e gerar formas;</li> <li>• Travar uma interferência;</li> <li>• Simetria do modelo;</li> <li>• Criar uma multiplicação;</li> <li>• Aplicar materiais;</li> <li>• Criar texto 3D;</li> <li>• Uso de styles;</li> <li>• Exportação do modelo para outros formatos.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino médio completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>180 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 73 – cadista para construção civil

## 9.4 Cisco CCNA II – Routing and switching

<b>1. TÍTULO</b>	<b>CISCO CCNA II – ROUTING AND SWITCHING</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Projetar e implantar cabeamento de LANs, mídia de rede, fundamentos de TCP/IP, endereçamento IP e fundamentos de roteamento, de acordo com procedimentos técnicos, normas ambientais, direitos autorais, de saúde e segurança.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para projetar e instalar redes, sabendo detectar e solucionar problemas, dominando a terminologia e protocolos de redes, projetar redes de área local, projeção e elaboração de cabeamento estruturado, dominando elementos básicos de tecnologias ethernet, atendendo normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança e direitos autorais.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar os modelos de protocolos de rede para explicar as camadas de comunicação em redes de dados;</li> <li>• Projetar, calcular e aplicar máscaras de sub-rede e endereços;</li> <li>• Configurar e verificar a interfaces de roteadores;</li> <li>• Demonstrar habilidades compreensivas de RIP versão 1;</li> <li>• Projetar e implementar esquema de endereçamento IP classless para uma rede;</li> <li>• Utilizar comandos de configuração avançados em roteadores implementando EIGRP;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorando a rede;</li> <li>• Configuração de um sistema operacional de rede;</li> <li>• Protocolos e comunicações de rede;</li> <li>• Acesso à rede;</li> <li>• Ethernet;</li> <li>• Camada de rede;</li> <li>• Camada de transporte;</li> <li>• Endereçamento IP;</li> <li>• Divisão de redes IP em sub-redes;</li> <li>• Camada de aplicação;</li> <li>• Introdução a redes comutadas;</li> <li>• Conceitos e configuração básica de switching;</li> <li>• VLANs;</li> <li>• Conceitos de roteamento;</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar comandos de configuração básica de RIP versão 2 e avaliar suas atualizações de roteamento classless;</li> <li>• Identificar as características de protocolos de roteamento vetor distância.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</li> <li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li> <li>• Utilizar linguagem técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roteamento entre VLANs;</li> <li>• Roteamento estático;</li> <li>• Roteando dinamicamente;</li> <li>• OSPF de área única;</li> <li>• Listas de controle de acesso;</li> <li>• DHCP;</li> <li>• NAT para IPv4.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter o curso de Cisco CCNA I – Introduction Networks</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>80 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 74 – cisco CCNA – routing and switching

## 9.5 CorelDraw

1. TÍTULO	CORELDRAW	
2. <b>COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver habilidades relativas à criação de peças gráficas profissionais, aplicando técnicas de tipografia, criação e layout em projetos gráficos, utilizando softwares de criatividade, de acordo com procedimentos técnicos, normas ambientais, direitos autorais, de saúde e segurança.	
3. <b>OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para criar peças gráficas profissionais para os diversos segmentos da área de publicidade, utilizando software de vetorização CorelDraw, atendendo normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança e direitos autorais.	
4. <b>MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Associar novas ideias na criação de uma peça gráfica;</li> <li>• Utilizar criatividade para facilitar a criação de projetos gráficos;</li> <li>• Identificar formatos de arquivos;</li> <li>• Configurar e utilizar software de ilustração;</li> <li>• Operar computadores – plataformas MAC e/ou PC;</li> <li>• Criar e redesenhar logotipos;</li> <li>• Redesenhar imagens bitmap;</li> <li>• Criar e redesenhar ilustrações vetoriais;</li> <li>• Desenvolver projetos gráficos profissionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Criação e criatividade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição;</li> <li>– Aplicação;</li> <li>– A criatividade no cotidiano e nas empresas;</li> <li>– A criatividade nos projetos gráficos;</li> <li>– Ambiente criativo;</li> <li>– Processo criativo;</li> <li>– Bloqueios da criatividade;</li> <li>– Desenvolvimento da criatividade.</li> </ul> </li> <li>• <b>Métodos de criação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Associações de ideias;</li> <li>– Pesquisa;</li> <li>– Brainstorming.</li> </ul> </li> </ul>	

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;
- Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;
- Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;
- Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;
- Utilizar linguagem técnica.

- Tipografia e diagramação de características e partes que compõe o tipo;

**• Classificação:**

- Serifados;
- Não serifados.

**• Estilos:**

- Inclinação;
- Peso;
- Largura.

- Famílias e fontes tipográficas;

- Medidas tipográficas;

**• Composição visual:**

- Formatos;
- Elementos gráficos;
- Área de mancha, áreas de branco, margens e sangria.

**• Novas ferramentas:**

- Suavizar, manchar, atrair e repelir, etc;
- Preenchimento inteligente;
- Efeitos avançados de preenchimento;
- Vetorização avançada;
- Perspectiva;
- Power clip múltiplo;
- Impressão mesclada;
- Trabalhando com objetos em curvas;
- Criando paletas de cores;

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Efeitos de lentes;</li><li>– Contornos proporcionais inteligentes;</li><li>– Significado das cores;</li><li>– Malharias;</li><li>– Projeto identidade visual;</li><li>– Tipos de exportação;</li><li>– Fechando um arquivo para impressão.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter conhecimentos equivalentes ao curso de Informática Básica;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	60 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

Tabela 75 – corelDraw

## 9.6 Design gráfico

1. TÍTULO	DESIGN GRÁFICO	
2. <b>COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver competências relativas ao planejamento e execução de layout para projetos gráficos e arte final aplicando procedimentos técnicos de manipulação de imagens, cores e tipografia.	
3. <b>OBJETIVO</b>	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas na utilização de softwares para criação de logotipos, ilustrações e tratamento de imagens para layouts de cartazes, folders, jornais e revistas e mídias digitais.	
4. <b>MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar computadores – plataformas MAC e/ou PC;</li> <li>• Redesenhar logotipos e ilustrações vetoriais e bitmaps;</li> <li>• Identificar e utilizar o processo de formação de cores na síntese aditiva e subtrativa;</li> <li>• Utilizar aplicativo para manipulação de imagens;</li> <li>• Utilizar filtros do aplicativo para tratamento de imagens;</li> <li>• Desenvolver projeto visual gráfico.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar consciência prevencionis-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Noções de design;</li> <li>– Fundamentos das cores;</li> <li>– Tipografia.</li> </ul> </li> <li>• <b>Photoshop:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Iniciando o photoshop;</li> <li>– Ferramentas;</li> <li>– Abrindo e importando imagens;</li> <li>– Selecionando objetos, áreas e imagens;</li> <li>– Retoques e transformações da seleção;</li> <li>– Trabalhando com cores;</li> <li>– Editando figuras e objetos;</li> <li>– Filtros;</li> <li>– Texto;</li> <li>– Organização das camadas;</li> <li>– Salvando e exportando;</li> </ul> </li> </ul>	

<p>ta em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li> <li>• Utilizar linguagem técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Automação de tarefas com ações;</li> <li>– Arquivos 3D.</li> </ul> <p>• <b>Ilustrador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Iniciando o Ilustrador;</li> <li>– Objeto-formas geométricas;</li> <li>– Trabalhando com as ferramentas de corte e borracha;</li> <li>– Ferramenta de texto;</li> <li>– Manipulando figuras geométricas;</li> <li>– Efeitos especiais em vetorial e texto;</li> <li>– Efeitos 3D;</li> <li>– Vetorização de figuras bitmap;</li> <li>– Desenvolvimento de peças gráficas;</li> <li>– Cartões de visita;</li> <li>– Revistas;</li> <li>– Cartaz;</li> <li>– Banner.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 8º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Informática Básica;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>100 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 76 – design gráfico

## 9.7 Excel pleno

<b>1. TÍTULO</b>	<b>EXCEL PLENO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver soluções lógicas em planilhas eletrônicas com fórmulas básicas e avançadas utilizando cálculos complexos, de acordo com procedimentos técnicos, normas ambientais e de saúde e segurança.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para utilizar a planilha Excel com os recursos básicos e avançados, atendendo normas técnicas, ambientais, de saúde e segurança.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o local de cada ferramenta, funções e comando;</li> <li>• Identificar a nova estrutura da planilha eletrônica;</li> <li>• Aplicar as técnicas e recursos de formatação na planilha eletrônica;</li> <li>• Aplicar as fórmulas e funções lógicas na planilha;</li> <li>• Identificar e aplicar os recursos de funções de banco de dados;</li> <li>• Utilizar funções de procura de dados, vinculação e filtragem de planilha;</li> <li>• Empregar o uso de tabela dinâmica, gráficos, subtotais e formulários.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe e manter relacio-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Funções:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Soma;</li> <li>– Subtração;</li> <li>– Multiplicação;</li> <li>– Divisão;</li> <li>– Média;</li> <li>– Mínimo;</li> <li>– Máximo e SE.</li> </ul> </li> <li>• <b>Funções financeiras:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Função VP, VF, PGTO, TAXA.</li> </ul> </li> <li>• <b>Funções lógicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Função SE;</li> <li>– SE com duas vertentes;</li> <li>– Cont.SE;</li> <li>– SomaSE;</li> <li>– MediaSE;</li> <li>– SEOU.</li> </ul> </li> </ul>

namento interpessoal;

- Demonstrar consciência preventcionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;
- Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;
- Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;
- Utilizar linguagem técnica.

- **Funções de data:**

- Dia.da.semana;
- Dia360;
- Hoje;
- Agora;
- Maiúscula e minúscula.

- **Funções de banco de dados:**

- BDSoma;
- BDMin;
- BDMax;
- BDExtrair;
- BDContara.

- **Funções estatísticas:**

- Ferramenta de análise amostragem;
- Classificação crescente e decrescente;
- Formatação condicional;
- PROCV;
- PROCH;
- Tabela dinâmica;
- Subtotais;
- Vínculo de planilhas;
- Filtros;
- Gráficos personalizados;
- Proteção de células, planilhas e pastas;
- Comentários;
- Área de transferência;
- Formulário.



<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; Ter informática básica; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	60 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos

*Tabela 77 – excel pleno*

## 9.8 Gerenciamento de servidores de redes

1. TÍTULO	GERENCIAMENTO DE SERVIDORES DE REDES	
2. COMPETÊNCIA GERAL	1.1 Instalar e configurar servidores Linux e Windows Server.	
	<b>Unidade de Competência:</b> 2.1 Desenvolver soluções utilizando ferramentas como: compartilhamento de arquivos; servidor DHCP; firewall; gerenciamento de contas e usuários.	
	<b>Elementos de Competência:</b> 3.1 Desenvolver projetos de baixa complexidade fornecendo uma visão geral na utilização das ferramentas; 3.2 Desenvolver a utilização de comandos e digitação e criação de soluções na área de infraestrutura de redes de computadores; 3.3 Aprimorar habilidades de utilização para tornar os projetos da infraestrutura de redes de computadores mais atrativos aos clientes.	
3. OBJETIVO	Capacitar profissionais para configurar e gerenciar servidores Linux e Windows Server.	
4. MODALIDADE	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<b>Capacidades Técnicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir o sistema operacional mais adequado;</li> <li>• Identificar os componentes de hardware e software que compõem as especificações de um servidor;</li> <li>• Aplicar solução proposta para resolução de problemas dos serviços de rede;</li> <li>• Fazer partição de disco de acordo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Servidor Windows Server:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Novidades do Windows Server 2012;</li> <li>– Requisitos básicos para a instalação;</li> <li>– Instalando o Windows Server 2012;</li> <li>– Configurando o Windows Server 2012;</li> <li>– Contas de usuário;</li> <li>– Servidor de arquivos;</li> <li>– Criando cotas;</li> <li>– Compartilhamento de pastas e unidades;</li> <li>– Permissões de compartilhamento;</li> </ul> </li> </ul>	

com o sistema de arquivos;

- Instalar e configurar sistema operacional de código aberto e proprietário;
- Configurar o sistema operacional de rede de acordo com as especificações estabelecidas na documentação da rede (usuários, grupos, cotas, acessos, políticas de segurança, etc.).

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

#### **Metodológicas:**

- Trabalhar em equipe mantendo um bom relacionamento interpessoal;
- Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;
- Ser organizado no ambiente de trabalho conservando os equipamentos e instrumentos;
- Manter-se atualizado, utilizando linguagem e os procedimentos técnicos;

- Serviço de impressão;
  - Adicionando impressoras de rede;
  - Compartilhamento de impressora;
  - Adicionar e remover servidores de impressão;
  - Segurança;
  - Firewall do Windows com segurança avançada;
  - Controle de conta de usuário;
  - Gerenciador de autorização.
- **Servidor Linux:**
    - Instalação do Debian ou Ubuntu;
    - Download da instalação;
    - Servidor samba;
    - Configurando o samba manualmente;
    - Compartilhamento manual no samba;
    - Swat;
    - Cadastrando usuários;
    - Configurando os parâmetros globais;
    - Configurando compartilhamentos;
    - FTP – transferência de arquivos;
    - Impressão com o CUPS;
    - Instalando o CUPS;
    - Instalando a impressora no Linux;
    - Instalando a impressora em clientes com o Windows;
    - Compartilhando a conexão de internet;
    - Criando um servidor DHCP.

<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter o Curso de Informática Avançada concluído até 03 (três) anos antes do início do curso ou conhecimento básico em Rede de Computadores.
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	60 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	Até 20 alunos

*Tabela 78 – gerenciamento de servidores*

## 9.9 Informática avançada

<b>1. TÍTULO</b>	<b>INFORMÁTICA AVANÇADA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Aprimorar os conhecimentos dos sistemas operacionais, aplicativos e periféricos na organização de dados em sistemas computacionais, conforme procedimentos técnicos de qualidade, às normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, aprimorando os conhecimentos dos sistemas operacionais, conforme procedimentos técnicos de qualidade, às normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar funções básicas do sistema operacional, interagindo e reconhecendo suas funcionalidades;</li> <li>• Identificar e explorar novos layouts, aplicativos básicos e ferramentas do sistema operacional;</li> <li>• Identificar a nova estrutura do editor de texto e o local de cada ferramenta e suas funções;</li> <li>• Aplicar as técnicas e recursos de formatação no editor de texto;</li> <li>• Identificar e empregar os recursos de ilustrações;</li> <li>• Aplicar as técnicas de paginação, cabeçalho/rodapé e formatação nas normas ABNT;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema operacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecer e explorar novos layouts do sistema operacional.</li> </ul> </li> <li>• <b>Editor de texto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecer a nova estrutura do editor de texto;</li> <li>– Identificar o local de cada ferramenta e comando;</li> <li>– Compreender o uso de novas ferramentas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Planilha eletrônica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecer a nova estrutura da planilha eletrônica;</li> <li>– Identificar o local de cada ferramenta e comando;</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar e utilizar os recursos de mala direta, hyperlink e modelos de documento oficial;</li><li>• Aplicar recursos de extensão, proteção e conversão de documentos;</li><li>• Identificar o local de cada ferramenta e comando;</li><li>• Identificar a nova estrutura da planilha eletrônica e local de cada ferramenta e suas funções;</li><li>• Aplicar as técnicas e recursos de formatação na planilha eletrônica;</li><li>• Aplicar as fórmulas e funções lógicas na planilha;</li><li>• Identificar e aplicar os recursos de funções de banco de dados;</li><li>• Utilizar funções de procura de dados, vinculação e filtragem de planilha;</li><li>• Empregar o uso de tabela dinâmica, gráficos, subtotais e formulários.</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li><li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</li><li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li><li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Compreender o uso de novas ferramentas.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Planilha eletrônica - avançado:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Funções: soma, média, mínimo, máximo e SE;</li><li>– Funções financeiras: função VP, VF, PGTO, TAXA;</li><li>– Funções lógicas: função SE, SE com duas vertentes, cont.SE, somaSE, mediaSE, SEOU;</li><li>– Funções de data: dia.da.semana, dia360, hoje, agora, maiúscula e minúscula;</li><li>– Funções de banco de dados: BDSoma, BDMin, BDMax, BDExtrair, BDContara;</li><li>– Classificação crescente e decrescente;</li><li>– Formatação condicional;</li><li>– PROCV;</li><li>– PROCH;</li><li>– Tabela dinâmica;</li><li>– Subtotais;</li><li>– Vínculo de planilhas;</li><li>– Filtros;</li><li>– Gráficos personalizados;</li><li>– Proteção de células, planilhas e pastas;</li><li>– Comentários;</li><li>– Área de transferência;</li><li>– Formulário.</li></ul></li></ul>
--	--

<p>os procedimentos técnicos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar linguagem técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Editor de texto – avançado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formatação, configuração, visualização, parágrafos, colunas, tabelas e imagem;</li> <li>– Estilos e formatação;</li> <li>– Quebras;</li> <li>– Índice, remissivo, ilustrações;</li> <li>– Personalizar barra de acesso rápido;</li> <li>– Formulários;</li> <li>– Ferramentas de tabela (layout e design);</li> <li>– Notas de rodapé;</li> <li>– Folha de rosto;</li> <li>– Ferramenta equação;</li> <li>– Cabeçalho e rodapé (propriedades avançadas);</li> <li>– Mala direta;</li> <li>– Hiperlink;</li> <li>– Modelos de documentos;</li> <li>– Criação de PDF;</li> <li>– Converter;</li> <li>– Proteger documento.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 7º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Informática Básica até 3 (três) anos antes do início do curso;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>80 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>20 alunos</p>

Tabela 79 – informática avançada

## 9.10 Informática básica

<b>1. TÍTULO</b>	<b>INFORMÁTICA BÁSICA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Utilizar sistemas operacionais, aplicativos e periféricos na organização de dados e sistema computacionais, pacote Office e internet, conforme procedimentos técnicos de qualidade, às normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas na identificação e utilização de ferramentas, utilizando pacote Office e internet, conforme procedimentos técnicos de qualidade, às normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituar e identificar a diferença entre hardware e software;</li> <li>• Reconhecer unidades de medidas e os termos técnicos;</li> <li>• Trabalhar com interface gráfica do sistema operacional;</li> <li>• Executar a configuração do ambiente de trabalho;</li> <li>• Desenvolver documentos, apresentações e planilhas eletrônicas, aplicando configuração e formatação apropriada;</li> <li>• Utilizar recursos e ferramentas da internet;</li> <li>• Organizar as informações em arquivos e pastas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conceitos de informática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hardware e software;</li> <li>– Dispositivos;</li> <li>– Unidades de medida;</li> <li>– Termos técnicos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Sistema operacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interface gráfica;</li> <li>– Gerenciamento de arquivos e pastas;</li> <li>– Configurar mouse, teclado, data/hora e vídeo;</li> <li>– Área de transferência;</li> <li>– Aplicativos;</li> <li>– Gravação de dados.</li> </ul> </li> <li>• <b>Editor de texto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visão geral;</li> </ul> </li> </ul>



**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;
- Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;
- Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;
- Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;
- Utilizar linguagem técnica.

- Inserindo texto;
- Formatação de texto;
- Formatação de página;
- Visualização, localização, substituir e corrigir textos;
- Adicionar imagens, marcadores, cabeçalho e rodapé;
- Numeração, bordas, sombreamento, colunas e tabelas.

**• Planilha eletrônica:**

- Visão geral;
- Manipulando células, linhas ou colunas;
- Gráficos;
- Comentários;
- Classificar dados;
- Filtrar dados;
- Tabela dinâmica;
- Fórmulas e funções;
- Soma, subtração, multiplicação, divisão, média, SE, máximo e mínimo.

**• Ferramentas de internet:**

- História da internet;
- Segurança;
- Comunicação.

**• Apresentação eletrônica:**

- Criar, editar, formatar e personalizar slides;
- Organizar, usar formas, animar, testar

	intervalos de tempo; – Visualizar apresentações.
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 7º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	80 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

*Tabela 80 – informática básica*

## 9.11 Informática básica – Windows e Office

<b>1. TÍTULO</b>	<b>INFORMÁTICA BÁSICA – WINDOWS E OFFICE</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Atualizar os conhecimentos dos sistemas operacionais, aplicativos e periféricos na organização de dados em sistemas computacionais e pacote Office, conforme procedimentos técnicos de qualidade, às normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas na identificação e utilização de ferramentas, utilizando sistema operacional Windows e pacote Office, conforme procedimentos técnicos de qualidade, às normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituar e identificar a diferença entre hardware e software;</li> <li>• Reconhecer unidades de medidas e os termos técnicos;</li> <li>• Trabalhar com interface gráfica do sistema operacional;</li> <li>• Executar a configuração do ambiente de trabalho;</li> <li>• Organizar as informações em arquivos e pastas;</li> <li>• Desenvolver documentos, apresentações e planilhas eletrônicas, aplicando configuração e formatação apropriada.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conceitos de informática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hardware e software;</li> <li>– Dispositivos;</li> <li>– Unidades de média;</li> <li>– Termos técnicos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Sistema operacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interface gráfica;</li> <li>– Gerenciamento de arquivos e pastas;</li> <li>– Configurar mouse, teclado, data/hora e vídeo;</li> <li>– Área de transferência;</li> <li>– Aplicativos;</li> <li>– Gravação de dados.</li> </ul> </li> <li>• <b>Editor de texto:</b></li> </ul>

<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</li> <li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li> <li>• Utilizar linguagem técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Visão geral;</li> <li>– Inserindo texto;</li> <li>– Formatação de texto;</li> <li>– Formatação de página;</li> <li>– Visualização, localização, substituir e corrigir textos;</li> <li>– Adicionar imagens, marcadores, cabeçalho e rodapé;</li> <li>– Numeração, bordas, sombreamento, colunas e tabelas.</li> </ul> <p>• <b>Planilha eletrônica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visão geral;</li> <li>– Manipulando células, linhas ou colunas;</li> <li>– Gráficos;</li> <li>– Comentários;</li> <li>– Classificar dados;</li> <li>– Filtrar dados;</li> <li>– Tabela dinâmica;</li> <li>– Fórmulas e funções;</li> <li>– Soma, subtração, multiplicação, divisão, média, SE, máximo e mínimo.</li> </ul> <p>• <b>Apresentação eletrônica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Criar, editar, formatar e personalizar slides;</li> <li>– Organizar, usar formas, animar, testar intervalos de tempo;</li> <li>– Visualizar apresentações.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 7º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>

<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	60 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

*Tabela 81 – informática básica – Windows e Office*

## 9.12 Informática para maturidade

<b>1. TÍTULO</b>	<b>INFORMÁTICA PARA MATURIDADE</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Utilizar sistemas operacionais, aplicativos e periféricos na organização de dados em sistemas computacionais, conforme procedimentos técnicos de qualidade, normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas na identificação e utilização de ferramentas dos sistemas computacionais, conforme procedimentos técnicos de qualidade, às normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituar e identificar a diferença entre hardware e software;</li> <li>• Reconhecer o computador e suas funcionalidades;</li> <li>• Trabalhar com interface gráfica do sistema operacional;</li> <li>• Executar a configuração do ambiente de trabalho;</li> <li>• Organizar as informações em arquivos e pastas;</li> <li>• Desenvolver documentos no editor de texto aplicando configuração e formatação apropriada.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Terminologia básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– O que é um computador;</li> <li>– Conceitos principais;</li> <li>– Tarefas básicas.</li> </ul> </li> <li>• <b>Sistema operacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecendo os principais recursos do sistema.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ligando o computador:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desenvolvimento da coordenação para uso do mouse;</li> <li>– Desenvolvimento da coordenação para uso do teclado;</li> <li>– Manipulação de arquivos e diretórios;</li> <li>– Visualização de músicas e vídeos.</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</li> <li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li> <li>• Utilizar linguagem técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recursos de pesquisa do Windows:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gerenciamento de arquivos e pastas;</li> <li>– Movendo / copiando / renomeando arquivos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Conhecendo e explorando o Microsoft Word:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Edição e formatação de textos;</li> <li>– Salvando e abrindo arquivos;</li> <li>– Trabalhando com ilustrações</li> <li>– Visualização e edição de imagens;</li> <li>– Gravação em pen drives e CDs.</li> </ul> </li> <li>• <b>Utilização da internet e navegadores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ferramentas de busca, contas de e-mail e chat;</li> <li>– Gravação de documentos na internet.</li> </ul> </li> </ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 7º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 40 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	60 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

Tabela 82 – informática para maturidade

## 9.13 Instalador e reparador de redes de computadores

1. TÍTULO		INSTALADOR E REPARADOR DE REDES DE COMPUTADORES CÓD. CBO: 7321-30	
2. COMPETÊNCIA GERAL		Instalar e manter infraestrutura física, sistemas operacionais, cliente e equipamentos ativos de rede, aplicando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de preservação ambiental.	
3. OBJETIVO		Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para instalar e manter infraestrutura física, sistemas operacionais, cliente e equipamentos ativos de rede, aplicando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de preservação ambiental.	
4. MODALIDADE		Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar textos e manuais técnicos;</li> <li>• Interpretar textos de normas técnicas;</li> <li>• Utilizar equipamentos para medir grandezas elétricas, temperatura e umidade;</li> <li>• Identificar a simbologia utilizada no projeto físico de acordo com as normas de cabeamento estruturado;</li> <li>• Interpretar projeto ou documentação de rede para diagnosticar problemas na infraestrutura de rede;</li> <li>• Interpretar os sintomas de falhas na infraestrutura de cabeamento estruturado;</li> <li>• Analisar memorial descritivo do projeto de cabeamento estruturado;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eletrônica - conceitos de eletricidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de corrente (CC e CA);</li> <li>– Tensão;</li> <li>– Potência;</li> <li>– Frequência;</li> <li>– Resistência;</li> <li>– Capacitância;</li> <li>– Indutância;</li> <li>– Impedância;</li> <li>– Lei de Ohms;</li> <li>– Uso do multímetro.</li> </ul> </li> <li>• <b>Conceitos de eletrônica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eletrônica digital (bit, byte);</li> <li>– Sistemas de numeração;</li> </ul> </li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar técnicas para prevenir as interferências elétricas previstas nas normas de cabeamento estruturado;</li><li>• Distinguir os tipos de cabos, metálicos utilizadas no projeto de cabeamento estruturado;</li><li>• Analisar e identificar e registrar mediante relatório técnico, as condições adequadas dos ambientes de instalação dos ativos e passivos de redes de acordo com as normas de cabeamento estruturado;</li><li>• Identificar as especificações dos diferentes tipos de cabos;</li><li>• Seguir orientações do controle de acesso físico ao ambiente de instalação dos equipamentos de rede;</li><li>• Resolver e registrar o problema na infraestrutura física de rede;</li><li>• Utilizar os conceitos e funcionalidades dos protocolos de redes de computadores;</li><li>• Executar testes de conectividade física e lógica, através de utilitários (ping);</li><li>• Reconhecer a função e características dos componentes de hardware de um microcomputador;</li><li>• Utilizar dispositivos e ferramentas de proteção individual contra descarga eletrostática para efetuar as modificações (upgrade) no hardware dos microcomputadores;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Tipos e funcionamento de transformadores e estabilizadores;</li><li>– Nobreak e geradores.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Grandezas físicas:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Temperatura, umidade.</li></ul></li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Cabeamento estruturado:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Desenho técnico;</li><li>– Normalização (normas ABNT 14565, ISO e ANSI/TIA, sistemas de cabeamento estruturado);</li><li>– Meios de transmissão;</li><li>– Transmissão por cabeamento metálico;</li><li>– Técnicas e práticas de instalação para cabos UTP;</li><li>– Conexões metálicas;</li><li>– Interferência eletromagnética (EMI);</li><li>– Aterramento e proteção elétrica.</li></ul></li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Fundamentos de fibra ótica:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Transmissão ótica;</li><li>– Mídia ótica;</li><li>– Conexões óticas;</li><li>– Emendas e conectorizações óticas;</li><li>– Equipamentos e ferramentas para emendas e conectorizações óticas;</li><li>– Testes para redes óticas;</li><li>– Certificações;</li><li>– Telefonia;</li><li>– Segurança no trabalho.</li></ul></li></ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar atualizações na BIOS de microcomputadores;</li><li>• Realizar modificações (upgrade) nos hardwares dos microcomputadores;</li><li>• Realizar atualizações de drivers de acordo com a recomendação do fabricante;</li><li>• Utilizar ferramentas de identificação de hardware e software;</li><li>• Utilizar ferramentas de hardware ou software para detecção de falhas ou anomalias dos microcomputadores, providenciando sua correção quando aplicável;</li><li>• Informar os usuários do correto funcionamento dos recursos de rede, programas aplicativos e equipamentos;</li><li>• Fazer uso de ferramentas de acesso remoto como forma de suporte ao usuário;</li><li>• Consultar junto ao fabricante do sistema operacional e aplicativos os requisitos mínimos de hardware para sua instalação;</li><li>• Adotar conceitos de sistemas operacionais;</li><li>• Utilizar técnicas de particionamento de disco com base no sistema operacional desktop adotado;</li><li>• Selecionar o sistema de arquivos apropriado ao sistema operacional desktop;</li><li>• Instalar o sistema operacional desk-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Instalação de redes locais:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Rede de computadores;</li><li>– Tipos e funções dos ativos de rede;</li><li>– Topologia lógica de rede;</li><li>– Materiais de fixação dos ativos;</li><li>– Conexões físicas de rede;</li><li>– Configuração de endereçamento IP no equipamento de acesso a rede;</li><li>– Protocolos de rede e suas funcionalidades: ICMP, IP, DNS, DHCP;</li><li>– Protocolos de aplicação: FTP, TFTP, Telnet e SSH;</li><li>– Testes de rede: ping.</li></ul></li> <li>• <b>Manutenção de computadores - arquitetura de computadores:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Estrutura e componentes dos microcomputadores;</li><li>– Processadores;</li><li>– Memórias;</li><li>– Placas mãe;</li><li>– Barramentos;</li><li>– Fontes de alimentação;</li><li>– Unidades de armazenamento;</li><li>– Interfaces.</li></ul></li> <li>• <b>Montagem:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Técnicas de montagem;</li><li>– Configuração e atualização da Bios;</li><li>– Atualização de componentes;</li><li>– Detecção de falhas;</li><li>– Ferramentas de diagnóstico para har-</li></ul></li></ul>
---	--

top;

- Verificar o correto funcionamento do sistema operacional e aplicativos;
- Utilizar procedimentos e utilitários do sistema operacional para sua otimização;
- Interpretar falhas em sistemas operacionais desktop e aplicativos através de depoimentos dos usuários;
- Atualizar sistemas operacionais desktops e aplicativos com base nas recomendações do fabricante;
- Personalizar e/ou atualizar sistemas operacionais desktop e aplicativos de acordo com os padrões definidos na documentação de rede;
- Utilizar protocolos de aplicação para transferência de arquivos e acesso remoto.

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

- Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;
- Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;
- Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;
- Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;
- Utilizar linguagem técnica.

dware e software.

#### **• Instalação de sistemas operacionais desktop e aplicativos:**

- Tipos de sistemas operacionais;
- Instalação do sistema operacional desktop;
- Sistemas de arquivos;
- Técnicas de particionamento;
- Instalação de aplicativos: antivírus, aplicativos para escritório;
- Configuração de antivírus e antispyware;
- Configuração de firewall local;
- Instalação de drivers;
- Instalação de periféricos: Impressora, escâner;
- Comandos básicos (prompt de comando);
- Atualização do SO, drivers e aplicativos;
- Permissões de acesso em softwares;
- Contas de usuários locais.

#### **• Ferramentas administrativas:**

- Planilha de custos;
- Planilha eletrônica;
- Receitas;
- Despesas;
- Resultado;
- Cronograma de atividades;
- Administração do tempo;

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Aplicativos de escritório;</li><li>– Relatórios e propostas;</li><li>– Redação comercial;</li><li>– Aplicativos de escritório.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Informática Avançada e conhecimento de hardware;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	220 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	20 alunos

*Tabela 83 – instalador e reparador de redes de computadores*

## 9.14 Maquete eletrônica

<b>1. TÍTULO</b>	<b>MAQUETE ELETRÔNICA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver e interpretar projetos, executando atividades no processo de maquete eletrônica, em conformidade com as normas técnicas específicas e assegurando a qualidade, segurança e respeito ao meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para executar atividades no processo de maquete eletrônica, desenvolvimento de projetos arquitetônicos, decoração, e outros softwares em 3D, de acordo com as normas específicas e procedimentos de qualidade e segurança do trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar comandos de software 3D para desenvolvimento de desenho técnico;</li> <li>• Aplicar comandos de visualização e de deslocamento do desenho na tela;</li> <li>• Criar o estilo do texto em função do tipo de desenho a ser representado;</li> <li>• Configurar cotas em função do tipo de desenho a ser representado;</li> <li>• Cotar o desenho de acordo com os padrões estabelecidos;</li> <li>• Aplicar ferramentas de desenho e de modificação, de acordo com o projeto a ser elaborado;</li> <li>• Criar bibliotecas tendo em vista a otimização do trabalho;</li> <li>• Inserir bibliotecas tendo em vista a oti-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria em 2D;</li> <li>• Geometria em 3D;</li> <li>• Criar superfícies com linhas 3D;</li> <li>• Mover entidades;</li> <li>• Manter alinhamento coplanar;</li> <li>• Conectar e gerar formas;</li> <li>• Travar uma interferência;</li> <li>• Simetria do modelo;</li> <li>• Criar uma multiplicação;</li> <li>• Aplicar materiais;</li> <li>• Criar texto 3D;</li> <li>• Importar arquivos CAD;</li> <li>• Uso de styles;</li> <li>• Exportação do modelo para outros formatos;</li> <li>• Imprimindo em escala;</li> <li>• Renderização.</li> </ul>

<p>mização do trabalho;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenhar projetos de edificação utilizando softwares, de acordo com as recomendações técnicas.</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li><li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</li><li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li><li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li><li>• Utilizar linguagem técnica.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 9º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Informática Básica;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	60 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos	

Tabela 84 – maquete eletrônica

## 9.15 Montador e reparador de computadores

1. TÍTULO	<b>MONTADOR E REPARADOR DE COMPUTADORES CÓD. CBO: 7311-10</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar a montagem e manutenção de computadores e a instalação e configuração de periféricos, aplicando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e de preservação ambiental.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para executar serviços de montagem e manutenção em computadores e periféricos.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a nomenclatura básica de hardware;</li> <li>• Reconhecer as funcionalidades de hardware, tipos de conectores e procedimento de detecção de defeitos;</li> <li>• Definir as características e o uso das ferramentas de instalação;</li> <li>• Reconhecer os fundamentos básicos de software;</li> <li>• Compreender procedimentos de instalação, remoção, e atualização de software;</li> <li>• Compreender conceitos de rede de computadores;</li> <li>• Compreender a forma como diversos componentes de um computador e como são organizados, e determinar aspectos relacionados à qualidade, ao desempenho e à aplicação para qual o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamentos de eletricidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos de eletricidade;</li> <li>– Riscos elétricos;</li> <li>– Descargas eletrostáticas (electrostatic discharge-ESD);</li> <li>– Segurança do trabalho;</li> <li>– Meio ambiente.</li> </ul> </li> <li>• <b>Informática básica e documentação técnica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema operacional;</li> <li>– Processamento de texto;</li> <li>– Internet.</li> </ul> </li> <li>• <b>Qualidade, terminologia de hardware e software:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– História do hardware;</li> <li>– Conceitos de periféricos, softwares e rede.</li> </ul> </li> </ul>	

computador vai ser orientado;

- Realizar um planejamento adequado de manutenção e montar de forma adequada os computadores;
- Reconhecer as características de instalação, configuração e manutenção de periféricos;
- Reconhecer e assegurar métodos de prevenção a danos aos dados dos clientes/backup;
- Reconhecer softwares para diferentes tipos de tarefas;
- Compreender conceitos básicos de eletrônica.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;
- Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;
- Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;
- Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;
- Utilizar linguagem técnica.

**• Arquitetura e montagem de computador:**

- Arquitetura de computadores;
- Montagem de computadores.

**• Manutenção de hardware e software:**

- Conserto de placa mãe;
- Motherboards (placa mãe);
- Microprocessadores;
- Memórias;
- Chipset;
- Controladores de vídeo;
- Fonte de alimentação ATX;
- Softwares e placa de diagnóstico;
- Configurando a SETUP;
- BIOS – basic input output system;
- Instalação do Windows, Linux e dual boot, configuração dos periféricos;
- Instalação de programas utilitários;
- Manutenção preventiva e corretiva;
- Monitores: funcionamento, cuidados e conservação;
- Impressoras: conceitos básicos de funcionamento, limpeza, detalhes de instalação, cuidados e conservação (jato de tinta/laser);
- Virtualização;
- Clonagem;
- Recuperação de dados.



<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 7 <sup>o</sup> ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Informática Básica até 3 (três) anos antes do início do curso;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	160 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

*Tabela 85 – montador e reparador de computadores*

## 9.16 Operador de computador

1. TÍTULO		OPERADOR DE COMPUTADOR CÓD. CBO: 4121-10	
MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA DO MÓDULO
ESPECÍFICO	Sistema Operacional e Ferramentas de Produtividade	140 h	160 h
	Recursos Web	20 h	
<b>TOTAL</b>			<b>160 h</b>
2. COMPETÊNCIA GERAL	Utilizar sistemas operacionais, aplicativos e periféricos na organização de dados em sistemas computacionais, conforme procedimentos técnicos de qualidade, às normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual.		
3. OBJETIVO	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas na identificação e utilização de ferramentas, conforme procedimentos técnicos de qualidade, às normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual.		
4. MODALIDADE	Qualificação Profissional		
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>			
<b>5.1 Módulo Específico: C/H = 140 h (PRESENCIAL) – Sistema Operacional e Ferramentas de Produtividade</b>			
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar as informações em arquivos e pastas;</li> <li>• Reconhecer e utilizar ferramentas e recursos para configuração do sistema operacional de acordo com sua aplicabilidade;</li> <li>• Utilizar ferramentas de editor de textos;</li> <li>• Reconhecer e utilizar ferramentas da</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema operacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gerenciamento de arquivos e pastas;</li> <li>– Configurar mouse, teclado, data/hora e vídeo;</li> <li>– Área de transferência;</li> <li>– Aplicativos;</li> <li>– Gravação de dados.</li> </ul> </li> <li>• <b>Editor de texto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visão geral;</li> </ul> </li> </ul>	

<p>planilha eletrônica (Excel);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar ferramentas e recursos de apresentação eletrônica (PowerPoint);</li> <li>• Reconhecer periféricos, dispositivos e unidades de medidas do computador para operacionalização do sistema computacional;</li> <li>• Reconhecer ferramentas de editos de textos.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</li> <li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li> <li>• Utilizar linguagem técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inserindo texto;</li> <li>– Formatação de texto;</li> <li>– Formatação de página;</li> <li>– Adicionar imagens, marcadores, cabeçalho e rodapé;</li> <li>– Numeração, bordas, sombreamento, colunas e tabelas.</li> </ul> <p>• <b>Planilha eletrônica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visão geral;</li> <li>– Manipulando células, linhas ou colunas;</li> <li>– Visualizar apresentações.</li> </ul>
<p><b>5.2 Módulo Específico: C/H = 20 h (EAD) – Recursos Web</b></p>	
<p><b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b></p>	<p><b>Conhecimentos</b></p>
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar recursos e ferramentas da internet;</li> <li>• Aplicar técnicas de pesquisa;</li> <li>• Utilizar serviços de e-mail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas de internet.</li> </ul>

<p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li> <li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</li> <li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li> <li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li> <li>• Utilizar linguagem técnica.</li> </ul>				
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 7º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;			
<b>7. ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA</b>		<b>CH</b>	<b>%</b>	<b>DIAS</b>
	<b>PRESENCIAL</b>	140 h	87,5%	35
	<b>EAD</b>	20 h	12,5%	05
	<b>CH TOTAL</b>	160 h	100%	40
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos			
<b>9. OBSERVAÇÃO</b>	O curso será desenvolvido 100% de forma presencial ou 87,5% presencial com 12,5% EAD (educação à distância).			

Tabela 86 – operador de computador

## 9.17 Revit

<b>1. TÍTULO</b>	<b>REVIT</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Desenvolver e interpretar projetos, executando atividades no processo de CAD 3D – REVIT ARCHITECTURE, utilizando normas específicas e procedimentos de qualidade e segurança do trabalho.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para executar atividades no processo de construção de obras, utilizando CAD 3D – REVIT ARCHITECTURE, de acordo com as normas específicas e procedimentos de qualidade e segurança do trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar comandos de software BIM para desenvolvimento de desenho técnico;</li> <li>• Aplicar comandos de visualização e de deslocamento do desenho na tela;</li> <li>• Cotar o desenho de acordo com os padrões estabelecidos;</li> <li>• Aplicar ferramentas de desenho e de modificação, de acordo com o projeto a ser elaborado;</li> <li>• Aplicar comando de preenchimento de área, de acordo com o material especificado;</li> <li>• Configurar a página de desenho a ser impressa, determinando a impressora, o formato e a orientação do papel e a tabela de estilos de plotagem;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visão geral do Revit;</li> <li>• Interface;</li> <li>• Elementos e famílias do Revit;</li> <li>• Início do projeto;</li> <li>• Paredes – walls;</li> <li>• Ferramentas de edição;</li> <li>• Vistas e formas de visualização do projeto;</li> <li>• Portas e janelas;</li> <li>• Pisos e forros;</li> <li>• Estrutura – pilares e vigas;</li> <li>• Escadas e corrimão;</li> <li>• Telhados – roof;</li> <li>• Painéis de vidro - curtain walls;</li> <li>• Terreno;</li> <li>• Anotações – cotas e texto;</li> <li>• Montagem de folhas e impressão;</li> <li>• Apresentação em 3D;</li> </ul>	

- Inserir Famílias tendo em vista a otimização do trabalho;
- Representar graficamente escadas utilizando softwares BIM;
- Representar graficamente telhados utilizando softwares BIM;
- Desenhar projetos de edificação utilizando softwares BIM, de acordo com as recomendações técnicas;
- Aplicar comandos de software CAD para desenvolvimento de desenho técnico;
- Posicionar o desenho na área gráfica por meio de coordenadas;
- Desenvolver desenhos de elementos geométricos utilizando coordenadas polar, relativa e absoluta, de acordo com a função do comando e a especificidade do desenho;
- Criar layers de acordo com a cor, o tipo e a espessura da linha a ser representada;
- Aplicar comandos de visualização e de deslocamento do desenho na tela;
- Utilizar editor de textos;
- Criar o estilo do texto em função do tipo de desenho a ser representado;
- Configurar cotas em função do tipo de desenho a ser representado;
- Criar blocos em bibliotecas tendo em vista a otimização do trabalho;
- Inserir blocos tendo em vista a otimização do trabalho;
- Exportação de arquivos.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Representar graficamente escadas utilizando softwares CAD;</li><li>• Representar graficamente telhados utilizando softwares CAD;</li><li>• Desenhar projetos de edificação utilizando softwares CAD, de acordo com as recomendações técnicas;</li><li>• Desenhar o formato de papel com identificação (carimbo) de acordo com a finalidade do projeto.</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li><li>• Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho;</li><li>• Ser organizado, zelar pelo ambiente de trabalho e conservar os equipamentos e instrumentos;</li><li>• Manter-se atualizado e fazer respeitar os procedimentos técnicos;</li><li>• Utilizar linguagem técnica.</li></ul>	
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 9º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter conhecimentos equivalentes ao curso de Informática Básica.
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	80 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

Tabela 87 – revit

**10 MADEIRA / MOBILIÁRIO****MADEIRA/MOBILIÁRIO****SENAI** CATÁLOGO DE CURSOS



## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 10.1 Estofador de móveis

<b>ESTOFADOR DE MÓVEIS</b> <b>CÓD. CBO: 7652-35</b>	
<b>1. TÍTULO</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Preparar e revestir móveis estofados, respeitando procedimentos e normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança.
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para confecção, montagem e revestimento de estruturas de estofados, efetuando o controle de qualidade e dimensional, aplicando normas de segurança e meio ambiente.
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar no projeto, as medidas e demais especificações (ângulos, formas, raios) das peças a serem cortadas, tendo em vista a regulagem das máquinas para as operações de corte;</li> <li>• Analisar as condições técnicas dos materiais a serem cortados (natureza: espuma, metal, madeira, compensado), tendo em vista a regulagem da máquina (velocidade de corte, avanço);</li> <li>• Avaliar as condições de funcionamento dos dispositivos de segurança das máquinas (proteções, estrutura física, iluminação);</li> <li>• Identificar a adequação e o funcionamento dos sistemas de suporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Projeto (leitura e interpretação de desenho);</li> <li>• Características dos materiais de para estofados;</li> <li>• Metrologia;</li> <li>• Usinagem de peças;</li> <li>• Montagem de estofados;</li> <li>• Utilização de máquinas e ferramentas;</li> <li>• Leiaute;</li> <li>• Utilização de ferragens e acessórios;</li> <li>• Normas ambientais e de segurança;</li> <li>• Padrões de montagem.</li> </ul>

(ar comprimido, exaustão, gabaritos, dispositivos), tendo em vista a regulação das máquinas para as operações de corte;

- Apropriar-se das técnicas de manuseio e operação das máquinas e equipamentos de corte;
- Produção de peças de móveis estofados;
- Identificar no projeto, os tipos, as especificações e a quantidade de peças a serem produzidas;
- Selecionar as máquinas e equipamentos de acordo com os tipos e especificações das peças a serem produzidas;
- Classificar os resíduos gerados pelo processo de produção de peças;
- Montagem da estrutura;
- Interpretar o projeto quanto ao tipo e as características da estrutura a ser montado, tendo em vista a preparação do ambiente de montagem;
- Identificar os tipos, as características e aplicação das ferramentas empregadas na montagem de estruturas de móveis estofados.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado;
- Desenvolver consciência prevencio-

nista em relação à saúde, segurança e meio ambiente;	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atuar em equipes de trabalho;</li><li>• Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal.</li></ul>	
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	180 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos

*Tabela 88 – estofador de móveis*

## 10.2 Lapidador de gemas

1. TÍTULO		LAPIDADOR DE GEMAS CÓD. CBO: 7510-20	
2. COMPETÊNCIA GERAL		Executar operações de lapidação de gemas, preparando e operando máquinas e equipamentos específicos, atendendo a padrões de qualidade e de acordo com normas e procedimentos de segurança, higiene e saúde.	
3. OBJETIVO		Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para realizar a identificação, classificação, formatação, facetamento, polimento, limpeza e o acondicionamento das gemas lapidadas, segundo critérios técnicos, de qualidade, saúde e segurança e meio ambiente.	
4. MODALIDADE		Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar gemas conforme especificações técnicas;</li> <li>• Classificar gemas conforme especificações técnicas;</li> <li>• Executar operações de medição;</li> <li>• Analisar gemas conforme especificações técnicas e coloração;</li> <li>• Definir formato das gemas;</li> <li>• Executar operações de serrar, formatar, facetar e polir gemas;</li> <li>• Definir materiais e insumos para facetamento de gemas;</li> <li>• Executar operações de facetamento de gemas;</li> <li>• Executar operações de limpeza e manutenção preventiva em máquinas e</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• <b>Saúde e segurança no trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Limpeza e manutenção do ambiente;</li> <li>– Armazenamento e manuseio de materiais;</li> <li>– Equipamentos de proteção individual e coletiva.</li> </ul> </li> <li>• Teoria de lapidação;</li> <li>• Processo de lapidação;</li> <li>• Noções de geometria;</li> <li>• Fundamentos de gemologia;</li> <li>• <b>Metrologia básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistemas de pesos e medidas;</li> <li>– Aplicações.</li> </ul> </li> </ul>	

<p>equipamentos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos;</li> <li>• Executar operações de polimento de gemas;</li> <li>• Executar operações de limpeza e acondicionamento de gemas.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado;</li> <li>• Desenvolver consciência prevencionista em relação à saúde, segurança e meio ambiente;</li> <li>• Atuar em equipes de trabalho;</li> <li>• Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Funções;</li> <li>– Características.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental incompleto; <b>Idade mínima:</b> 18 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>160 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>10 alunos</p>

Tabela 89 – lapidador de gemas

### 10.3 Marceneiro

<b>1. TÍTULO</b>	<b>MARCENEIRO CÓD. CBO: 7711-05</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Operar máquinas convencionais, confeccionar, montar e instalar móveis sob medida, de acordo com procedimentos e normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para fabricação de móveis sob medida, selecionando máquinas, ferramentas e materiais, executando a pré-montagem, de acordo com procedimentos e normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar normas e procedimentos técnicos na execução dos projetos;</li> <li>• Quantificar materiais necessários à execução do serviço;</li> <li>• Interpretar projetos para definir tipos de: ferragens e acessórios a serem utilizados na execução do serviço;</li> <li>• Identificar as medidas e características (ângulos, formas, raios) das peças a serem produzidas;</li> <li>• Validar o sistema de montagem (furação, juntas e encaixe das peças) tendo em vista a padronização dos processos;</li> <li>• Avaliar as condições técnicas e de segurança das máquinas e equipamen-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Elaboração de projetos utilizando o SketchUp (68);</li> <li>• <b>Materiais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição de MDF;</li> <li>– Acessórios;</li> <li>– Ferragens;</li> <li>– Vantagens e desvantagens na utilização de vários materiais.</li> </ul> </li> <li>• Planejamento e produção de peças em MDF e derivados;</li> <li>• Seleção de material, ferramentas, e equipamentos;</li> <li>• <b>Corte de material:</b></li> </ul>

<p>tos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar no projeto os tipos de MDF e a sequência de montagem;</li> <li>• Selecionar as máquinas e equipamentos de acordo com os tipos e características das peças a serem produzidas;</li> <li>• Elaborar e executar projetos de móveis;</li> <li>• Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis às operações de fabricação de peças.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter ambiente de trabalho limpo e organizado;</li> <li>• Atuar em equipes de trabalho;</li> <li>• Demonstrar capacidade de relacionamento interpessoal;</li> <li>• Desenvolver consciência prevencionista em relação à saúde, segurança e meio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Confecção de gabaritos e moldes de móveis e objetos de MDF e derivados.</li> <li>• Regular as máquinas para obter componentes de móveis e objetos de MDF e derivados conforme o projeto;</li> </ul> <p><b>Usinagem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Componentes de móveis e objetos de MDF e derivados conforme o projeto;</li> <li>• Montagem de móveis e produtos de MDF e derivados;</li> <li>• Aplicar revestimentos em móveis e objetos de MDF e derivados;</li> </ul> <p><b>Segurança no trabalho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Causas de acidentes;</li> <li>– Prevenção de acidentes;</li> <li>– Equipamentos de proteção individual e coletiva;</li> <li>– Utilizar máquinas, equipamentos, ferramentas, instrumentos e materiais referentes ao processo de fabricação de móveis e objetos de MDF e derivados.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>180 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 90 – marceneiro

## 10.4 Pintor de móveis

<b>1. TÍTULO</b>	<b>PINTOR DE MÓVEIS</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Preparar e pintar peças, móveis e esquadria, respeitando procedimentos e normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e de segurança.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas que permitam ao profissional realizar a preparação de produtos e aplicação de pintura de base em móveis e esquadrias de madeira, atendendo normas ambientais e de segurança.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os tipos e características de materiais, equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Identificar princípios de segurança, qualidade, saúde e meio ambiente;</li> <li>• Reconhecer os tipos de acessórios utilizados na pintura;</li> <li>• Preparar a superfície para receber a pintura;</li> <li>• Corrigir possíveis defeitos na superfície antes da aplicação da técnica de pintura;</li> <li>• Corrigir possíveis defeitos na superfície após aplicação da técnica de pintura;</li> <li>• Aplicar técnicas de pigmentação de cores nas tintas e vernizes.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de educação ambiental;</li> <li>• Noções de higiene e segurança no trabalho;</li> <li>• Preparação de MDF / compensados;</li> <li>• Noções de tecnologia da pintura;</li> <li>• Emassamento dos defeitos;</li> <li>• <b>Efeitos de pintura:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Marmorizado;</li> <li>– Granitado;</li> <li>– Envelhecimento;</li> <li>– Texturizado;</li> <li>– Pátina;</li> <li>– Decapé;</li> </ul> </li> <li>• Equipamentos para pintura;</li> <li>• Cabine de pintura;</li> <li>• Cabine de acabamento;</li> <li>• Limpeza e manutenção das pistolas.</li> </ul>



<b>Metodológicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabalhar em equipe;</li><li>• Manter relacionamento interpessoal;</li><li>• Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado;</li><li>• Desenvolver consciência prevencionista em relação à saúde, segurança e meio ambiente.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Marceneiro ou atuar na área;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	30 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos	

Tabela 91 – pintor de móveis

**11 METAL / MECÂNICA****METAL/MECÂNICA**

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 11.1 Serralheiro

1. TÍTULO	<b>SERRALHEIRO CÓD. CBO: 7244-40</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar as atividades de serralheiro de materiais ferrosos (fabricar, ajustar e reparar peças e conjuntos de serralheria em materiais ferrosos; confeccionar, reparar e instalar peças e elementos diversos; recortar, modelar e trabalhar barras perfiladas para fabricar esquadrias, portas, grades, vitrais e peças similares), de acordo com procedimentos técnicos de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Preparar profissionais para fabricar, ajustar e reparar peças e conjuntos de serralheria em materiais ferrosos, de acordo com normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar informações descritas no projeto;</li> <li>• Analisar as condições de funcionamento dos equipamentos com base na realização da tarefa;</li> <li>• Seguir as recomendações quanto aos processos e procedimentos de regulagem e limpeza das máquinas, observando as indicações e as recomendações técnicas de uso;</li> <li>• Selecionar materiais, ferramentas e instrumentos necessários para montagem de peças e elementos diver-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Educação ambiental;</li> <li>• Segurança no trabalho;</li> <li>• <b>Sistemas de medidas: conceito, histórico e aplicação (métodos de medição, medidas de comprimento):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema métrico;</li> <li>– Sistema inglês;</li> <li>– Conversão de unidades;</li> <li>– Instrumento de medição: (tipos: trena, escala, paquímetro);</li> <li>– Aplicação: trena, escala, paquímetro;</li> </ul> </li> </ul>	

SOS;

- Executar operações de medição;
- Executar operações de fabricação, ajuste e reparo de peças e conjuntos de serralheria, recortando e modelando barras perfiladas;
- Selecionar ferramentas e instrumentos de acordo com o serviço a ser executado;
- Estimar o custo dos serviços executados e quantificar materiais necessários à execução do serviço;
- Fazer conversão de medidas;
- Usinar perfis de materiais ferrosos de acordo com o estabelecido no projeto;
- Montar esquadrias metálicas de acordo com o desenho de montagem;
- Executar operações de acabamento, polimento e limpeza, verificando o funcionamento das esquadrias metálicas.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Ter cuidado com ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua disposição;
- Demonstrar interesse na execução de trabalho em equipe;
- Demonstrar organização no desenvolvimento das atividades e no ambiente de trabalho;
- Ter responsabilidade socioambiental, visando à racionalização de recursos

- Leitura: trena, escala, paquímetro;
- Leitura e interpretação de desenho mecânico para serralheiro;
- Tipos de perfil tubular.
- Prática profissional: confecção das tarefas;
- Noções gerais de desenho técnico de esquadrias de materiais ferrosos;
- Listagem dos perfis para corte;
- Corte de perfis com serra de disco;
- Efetuar corte em ângulo de 90°, 45° e uso de gabarito;
- Marcação, preparação e usinagem dos perfis tubulares;
- Sistema de união de perfis com rebites e arruelas;
- Montagem e colocação de acessórios;
- Acabamento dentro dos padrões de qualidade.

materiais; <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar relacionamento interpessoal com as pessoas com quem mantém contato pessoal e profissional.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 18 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	180 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	12 alunos	

Tabela 92 – serralheiro

## 11.2 Soldador (eletrodo revestido e oxiacetilêno)

<b>1. TÍTULO</b>	<b>SOLDADOR (ELETRODO REVESTIDO E OXIACETILÊNIO) CÓD. CBO: 7243-15</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Soldar materiais, por meio do processo eletrodo revestido em aço carbono, atendendo à regulamentação da documentação técnica de fabricação, aplicando normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Preparar profissionais para realizar soldagem e corte de peças e ligas metálicas usando processo de eletrodo revestido e brasagem de acordo com normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Qualificação Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os tipos de simbologia de soldagem;</li> <li>• Interpretar as recomendações de segurança relativas ao manuseio de máquinas, ferramentas e equipamentos;</li> <li>• Aplicar os procedimentos e as recomendações de higiene e segurança de acordo com as normas aplicáveis nos ambientes de soldagem;</li> <li>• Selecionar as ferramentas e instrumentos de acordo com o serviço a ser executado;</li> <li>• Utilizar os procedimentos e as recomendações de segurança no manuseio de produtos inflamáveis, no transporte e uso de maçarico;</li> <li>• Reconhecer o processo de soldagem oxigás;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Educação ambiental;</li> <li>• Segurança no trabalho;</li> <li>• Acender e manter o arco elétrico;</li> <li>• Soldar em ângulo;</li> <li>• Soldar de topo sem chanfro;</li> <li>• Soldar de topo com chanfro;</li> <li>• Tipos de emendas: topo, canto e superposta;</li> <li>• Equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Noções de eletricidade aplicada à soldagem;</li> <li>• Máquinas de soldagem;</li> <li>• Variáveis que influenciam na soldagem;</li> <li>• Fatores para uma boa soldagem;</li> <li>• Processo oxiacetilênico;</li> <li>• Soldagem (qualidades, características, oxigás);</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o processo eletrodo revestido;</li> <li>• Executar operações de soldagem aplicando as técnicas recomendadas;</li> <li>• Preparar o ambiente de trabalho para a execução do processo de soldagem observando riscos físicos e presença de produtos inflamáveis.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeitar as normas de segurança do trabalho, utilizar os equipamentos de proteção individual e coletivos a fim de minimizar os riscos;</li> <li>• Ter cuidado com ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua disposição;</li> <li>• Preparar o local de trabalho, organizando as máquinas e ferramentas de maneira adequada bem como zelar pela limpeza e conservação do ambiente de trabalho;</li> <li>• Realizar trabalhos individuais e em equipe a fim de desenvolver um relacionamento interpessoal;</li> <li>• Conscientizar-se das práticas sustentáveis, evitando o desperdício e o retrabalho.</li> </ul>	<p>recomendações);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletrodo para soldagem manual;</li> <li>• Classificação de eletrodo;</li> <li>• Armazenamento e cuidados com os eletrodos;</li> <li>• Terminologia básica.</li> </ul>
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> 6º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 18 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>180 horas</p>

<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	12 alunos
--------------------------------------	-----------

*Tabela 93 – soldador (eletrodo revestido e oxiacetilêno)*



### 11.3 Soldador no processo MIG/MAG

1. TÍTULO	SOLDADOR NO PROCESSO MIG/MAG	
2. <b>COMPETÊNCIA GERAL</b>	Soldar materiais por meio do processo MIG/MAG em aço carbono e alumínio, aplicando as técnicas de fabricação, de acordo com normas e procedimentos de segurança, saúde, meio ambiente e higiene.	
3. <b>OBJETIVO</b>	Preparar profissionais para realizar a execução dos serviços de soldagem MIG/MAG, de acordo com normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
4. <b>MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS		
Fundamentos Técnicos e Científicos	Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, classificar, por tipo, os resíduos, remoção de descontinuidades geradas pela soldagem;</li> <li>• Utilizar os procedimentos de descarte de resíduos (de acordo com a legislação ambiental) gerados pela soldagem;</li> <li>• Selecionar os EPI's indicados para a operação de ponteamto de componentes;</li> <li>• Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis à limpeza de equipamentos, acessórios e do local de trabalho, tendo em vista a manutenção preventiva;</li> <li>• Interpretar as recomendações técnicas e de segurança relativas ao manuseio de consumíveis, tendo em vista a soldagem a ser executada;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde e segurança no trabalho;</li> <li>• Aspectos introdutórios a soldagem;</li> <li>• Eletrotécnica básica;</li> <li>• Ferramentas e equipamentos para soldagem;</li> <li>• Metais de bases e consumíveis;</li> <li>• Descontinuidade na soldagem;</li> <li>• Parâmetros de soldagem;</li> </ul> <p>• <b>Resíduos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Classificação;</li> <li>– Características;</li> <li>– Descarte.</li> </ul>	

- Preparar o ambiente de trabalho para a execução do processo de soldagem observando riscos físicos;
- Executar operações de soldagem MIG/MAG aplicando as técnicas recomendadas;
- Executar a técnica de controle de deformações;
- Realizar as técnicas de limpeza interpassos recomendadas;
- Avaliar as condições do ambiente de soldagem, tendo em vista o ponteamto de componentes recomendados;
- Selecionar as ferramentas e equipamentos requeridos para o ponteamto de componentes;
- Selecionar, de acordo com as indicações da instrução de trabalho, os consumíveis a serem utilizados no ponteamto de componentes;
- Executar através de consultas técnicas, a instalação da mangueira do gás de proteção, dos cabos força e terra e do sistema de arrefecimento.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Respeitar as normas de segurança do trabalho, utilizar os equipamentos de proteção individual e coletivos a fim de minimizar os riscos;
- Ter cuidado com ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua

<p>disposição;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar organização no desenvolvimento das atividades e no ambiente de trabalho;</li><li>• Ter responsabilidade socioambiental, visando à racionalização de recursos e descarte adequado de materiais;</li><li>• Integrar às suas práticas as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 8º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ter concluído o curso de Soldador ou Serralheiro ou atuar na área;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	80 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	12 alunos	

Tabela 94 – soldador no processo MIG/MAG

## 11.4 Torneiro mecânico

1. TÍTULO		TORNEIRO MECÂNICO CÓD. CBO: 7212-15	
2. COMPETÊNCIA GERAL		Executar os processos de usinagem em tornos mecânicos, fabricar, ajustar e reparar peças e conjuntos de uso industrial, respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança, e de meio ambiente.	
3. OBJETIVO		Preparar profissionais para operar torno mecânico e fabricar, ajustar e reparar peças e conjuntos de uso industrial, de acordo com normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.	
4. MODALIDADE		Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os elementos constitutivos de desenhos técnicos mecânicos (simbologias, linhas, vistas), para a realização de operações básicas de bancada, torneamento e fresamento;</li> <li>• Efetuar operações matemáticas básicas aplicáveis à mecânica de usinagem;</li> <li>• Identificar unidades de medida;</li> <li>• Identificar tipos de parâmetros de corte (velocidade, avanços, profundidade etc.);</li> <li>• Executar os processos de usinagem em tornos mecânicos, fabricando, ajustando e reparando peças e conjuntos de uso industrial, respeitando procedimentos e normas técnicas;</li> <li>• Reconhecer os materiais utilizados na</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração e orientação profissional;</li> <li>• Educação ambiental;</li> <li>• Segurança no trabalho;</li> <li>• Noções de metrologia (paquímetro, micrômetro e relógio comparador);</li> <li>• Conjunto;</li> <li>• Partes principais do torno;</li> <li>• Acessórios do torno;</li> <li>• Facear;</li> <li>• Tornear superfície cilíndrica externa na placa universal;</li> <li>• Fazer furo de centro;</li> <li>• Tornear superfície cilíndrica na placa e ponta;</li> <li>• Tornear superfície externa entre pontas;</li> <li>• Placa arrastadora e arrastador;</li> <li>• Furar usando o cabeçote móvel;</li> </ul>	

fabricação de ferramentas;

- Identificar os diferentes tipos, características, funcionamento e aplicações de máquinas e ferramentas;
- Aplicar parâmetros de segurança, limpeza, armazenamento e conservação de acessórios;
- Executar os diferentes tipos de manutenção de máquinas e equipamentos de lubrificação;
- Identificar lubrificantes, suas características, finalidades e formas de aplicação;
- Identificar tipos, características e funções de elementos de fixação (parafusos, porcas, arruelas, rebites etc.);
- Identificar instrumentos de medição aplicáveis no processo de usinagem;
- Reconhecer cálculos básicos na preparação de máquinas para operações de usinagem, identificando situações de risco, assim como as diferentes formas de proteção do trabalhador;
- Reconhecer o funcionamento e a capacidade de operação de máquinas.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais organizativas;
- Respeitar as normas de segurança do

- Sangrar e cortar no torno;
- Tornear superfície cilíndrica interna (passante);
- Tornear superfície cônica usando o carro superior;
- Cálculo da inclinação da espera do torno roscar com macho no torno;
- Recartilhar no torno;
- Tornear superfícies côncavas e convexas;
- Perfilar com ferramenta de forma;
- Tornear superfície cônica desalinhando a contra ponta;
- Cálculo do desalinhamento da contra ponta para tornear superfície cônica;
- Tornear peças em mandril;
- Abrir rosca triangular externa, por penetração perpendicular;
- Altura do filete do parafuso – Rosca triangular métrica;
- Abrir rosca triangular externa por penetração oblíqua;
- Abrir rosca múltipla;
- Abrir rosca triangular direita interna
- Abrir rosca quadrada interna;
- Abrir rosca trapezoidal externa e interna;
- Largura da ferramenta – rosca trapezoidal acme;
- Largura da ferramenta – rosca trapezoidal métrica;
- Tornear com luneta fixa;

<p>trabalho, utilizar os equipamentos de proteção individual e coletivos a fim de minimizar os riscos;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ter cuidado com ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua disposição;</li><li>• Demonstrar organização no desenvolvimento das atividades e no ambiente de trabalho;</li><li>• Ter responsabilidade socioambiental, visando à racionalização de recursos e descarte adequado de materiais;</li><li>• Demonstrar atitude prevencionista em situações de risco à saúde e à segurança do trabalhador e adotar diferentes formas de proteção a esses riscos.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Relação entre diâmetro da broca de centro e diâmetro da peça;</li><li>• Ajustes recomendados (ISO);</li><li>• Tabela de velocidades corte;</li><li>• Resolução de triângulos retângulos.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino fundamental completo; <b>Idade mínima:</b> 18 anos;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	200 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	6 alunos	

Tabela 95 – torneiro mecânico

**12 REFRIGERAÇÃO****REFRIGERAÇÃO****SENAI CATÁLOGO DE CURSOS**

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 12.1 Instalador e reparador de unidades SPLIT

<b>1. TÍTULO</b>	<b>INSTALADOR E REPARADOR DE UNIDADES SPLIT</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Executar instalação e manutenção em sistemas de climatização residencial de unidades SPLIT, respeitando normas técnicas, ambientais de saúde e segurança no trabalho, bem como desenvolver capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver competências relativas à instalação e manutenção de aparelhos condicionadores de Ar tipo Split, seguindo os procedimentos das montadoras e fabricantes e normas ambientais e de segurança.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar normas, manuais técnicos e catálogos de fabricantes;</li> <li>• Instalar equipamentos de climatização tipo Split;</li> <li>• Utilizar equipamentos de proteção individual;</li> <li>• Avaliar o isolamento térmico em componentes de sistemas de climatização tipo Split;</li> <li>• Calcular a quantidade de calor gerada no ambiente a ser climatizado;</li> <li>• Selecionar equipamentos de climatização tipo Split;</li> <li>• Utilizar equipamentos, ferramentas e instrumentos na instalação de sistemas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema de climatização residencial do tipo Split:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definições;</li> <li>– Unidade interna:               <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Filtro de ar;</li> <li>☞ Filtro desodorante e filtro purificador;</li> <li>☞ Entrada de ar;</li> <li>☞ Saída de ar;</li> <li>☞ Painel frontal;</li> <li>☞ Painel de visualização;</li> <li>☞ Receptor de sinal infravermelho;</li> <li>☞ Sensor de temperatura ambiente;</li> <li>☞ Grade de fluxo de ar horizontal;</li> <li>☞ Direcionador de fluxo de ar vertical;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>



de climatização tipo Split.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Participar das atividades de trabalho em equipe;
- Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado;
- Ter consciência preventiva em relação à saúde e a segurança no trabalho;
- Estabelecer relações funcionais entre setores;
- Utilizar de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados;
- Manter relacionamento interpessoal;
- Apresentar postura ética e responsável;
- Tomar decisões no âmbito do seu trabalho.

- ☞ Sistema de controle eletrônico;
- ☞ Motor ventilador interno;
- ☞ Turbina;
- ☞ Serpentina evaporadora;
- ☞ Conexões frigoríficas.

– Unidade externa:

- ☞ Entradas de ar;
- ☞ Saída de ar;
- ☞ Conexões elétricas;
- ☞ Conexões frigoríficas;
- ☞ Motor ventilador externo;
- ☞ Motocompressor;
- ☞ Sistema de controle eletrônico;
- ☞ Serpentina condensadora.

– Tubulação frigorífica:

- ☞ Tubulação de cobre;
- ☞ Linha de líquido;
- ☞ Linha de sucção;
- ☞ Selecionamento de tubulações

frigoríficas;

- ☞ Sifões;
- ☞ Distâncias entre sifões;
- ☞ Isolamento térmico através do superaquecimento.

• **Cálculo de carga térmica completo para equipamentos de refrigeração:**

- Finalidade;
- Características do ambiente;
- Fontes geradoras de calor;
- Capacidade do equipamento.

• **Planejamento da instalação:**

- Verificação de componentes e insumos, ferramentas e instrumentos, equipamentos de proteção individual – EPI, normas técnicas, ambientais e de saúde e segurança;
- Procedimentos da instalação da evaporadora;
- Procedimentos da instalação da condensadora;
- Montagem da tubulação frigorígena;
- Interligação elétrica;
- Evacuação do sistema;
- Análise funcional do equipamento.
  
- Fluidos refrigerantes HFC, CFC, HCFC e alternativos;
  
- **Manutenção preventiva:**
  - Equipamentos de proteção individual – EPI, normas técnicas, ambientais e de saúde e segurança;
  - Limpeza dos filtros de ar;
  - Limpeza das serpentinas: interno e externo;
  - Avaliação das pressões internas;
  - Avaliação da corrente nominal.
  
- **Manutenção corretiva:**
  - Avarias na ventilação: causa e solução;
  - Avarias no motocompressor: causa e solução;

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Avarias no circuito elétrico e eletrônico: causa e solução;</li><li>– Avarias no circuito frigorífico: causa e solução;</li><li>– Avarias no sistema mecânico: causa e solução.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 7º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos; Ter concluído o curso de Mecânico de Refrigeração;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	80 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	16 alunos

*Tabela 96 – instalador e reparador de unidades SPLIT*

## 12.2 Mecânico de refrigeração residencial

1. TÍTULO		MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO RESIDENCIAL CÓD. CBO: 9542-05	
2. COMPETÊNCIA GERAL		Operar e realizar manutenção em equipamentos de refrigeração residencial, respeitando legislações, normas técnicas, ambientais, de saúde, de qualidade e de segurança.	
3. OBJETIVO		UC 1: Operar equipamentos de refrigeração, respeitando legislações, normas técnicas, ambientais, de saúde, de qualidade e de segurança.	
		UC 2: Realizar manutenção em equipamentos de refrigeração residencial respeitando legislações, normas técnicas, ambientais, de saúde, de qualidade e de segurança.	
4. MODALIDADE		Qualificação Profissional	
5. CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Fundamentos Técnicos e Científicos		Conhecimentos	
<p><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, diferenciar e relacionar as principais grandezas elétricas;</li> <li>• Identificar e classificar materiais elétricos isolantes, condutores, resistores, componentes dos circuitos elétricos e os principais tipos de associação em circuitos elétricos;</li> <li>• Calcular resistência e capacitância equivalentes em circuitos;</li> <li>• Realizar montagem de circuitos básicos;</li> <li>• Utilizar equipamentos de proteção individual e instrumentos de medição de grandezas elétricas;</li> <li>• Identificar as principais características das redes e ramais;</li> <li>• Consultar normas, manuais técnicos e</li> </ul>		<p><b>Fundamentos da eletricidade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estrutura da matéria:           <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Átomo;</li> <li>☞ Distribuição eletrônica;</li> <li>☞ Íons.</li> </ul> </li> <li>• <b>Grandezas elétricas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Corrente;</li> <li>– Tensão;</li> <li>– Resistência;</li> <li>– Potência;</li> <li>– Lei de Ohm.</li> </ul> </li> <li>• Condutores e isolantes;</li> <li>• <b>Associação de resistores e capacitores em circuitos em série:</b></li> </ul>	

<p>catálogos de fabricantes;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar e identificar esquemas elétricos de sistemas de refrigeração residencial;</li><li>• Identificar os diferentes tipos de sistemas frigoríficos aplicados em refrigeração residencial e seus componentes mecânicos;</li><li>• Identificar e interpretar diagramas de funcionamento dos diferentes componentes da instalação do sistema de refrigeração residencial;</li><li>• Identificar componentes eletroeletrônicos do sistema de refrigeração residencial;</li><li>• Substituir componentes eletromecânicos nos sistemas de refrigeração residencial;</li><li>• Utilizar e analisar instrumentos de medição de temperatura e pressão em sistemas de refrigeração residencial;</li><li>• Testar o funcionamento dos componentes mecânicos de sistemas de refrigeração residencial;</li><li>• Desmontar e montar sistemas de refrigeração residencial;</li><li>• Realizar a brasagem em sistemas de refrigeração residencial;</li><li>• Recolher óleos lubrificantes e fluídos refrigerantes dos sistemas de refrigeração, prevendo sua destinação de acordo com as boas práticas;</li><li>• Verificar valores de vazão utilizando</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Paralelo e misto;</li><li>– Resistência equivalente;</li><li>– Capacitância.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eletromagnetismo;</li><li>• Os tipos de corrente: contínua e alternada;</li><li>• Circuito elétrico</li><li>• Instrumentos de medição;</li><li>• Leitura e aplicação</li><li>• Multímetro digital (voltímetro amperímetro, ohmímetro);</li><li>• Capacímetro;</li><li>• Tipos de redes e ramais elétricos;</li><li>• Transformadores;</li><li>• Redes monofásica e trifásica;</li><li>• Características da rede: tensão e frequência;</li><li>• Refrigerador convencional;</li><li>• Refrigeradores especiais (duplex, frost-free, placa fria, side by side);</li><li>• Freezers horizontal e vertical;</li><li>• Bebedouros (pressão, garrafão e sistema Peltier);</li><li>• Refresqueiras/suqueiras;</li><li>• Relés de partida;</li><li>• Dispositivos de proteção;</li><li>• Protetor térmico;</li><li>• Termostato;</li><li>• Sensores;</li><li>• Resistências elétricas;</li><li>• Interruptores;</li></ul>
---	--

instrumentos de medição;

- Realizar testes e ajustes dos sistemas de refrigeração residencial;
- Selecionar e realizar carga de fluido refrigerante do sistema de refrigeração residencial;
- Selecionar fluidos refrigerantes compatíveis com óleos lubrificantes.

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:**

- Participar de atividades de trabalho em equipe;
- Manter o ambiente de trabalho limpo e organizado;
- Ter consciência preventiva em relação à saúde e a segurança no trabalho;
- Estabelecer relações funcionais entre setores;
- Utilizar de forma racional e segura, os recursos disponibilizados, considerando os aspectos técnicos, sociais e econômicos aplicados;
- Manter relacionamento interpessoal;
- Apresentar postura ética e responsável;
- Tomar decisões no âmbito do seu trabalho.

- Chaves seletoras;
- Capacitores;
- Motor dos compressores;
- Timers;
- Motoventilado;
- Diagramas elétricos e frigoríficos;
- Principais falhas e testes elétricos em componentes eletroeletrônicos e eletromecânicos;
- Operações de manutenção;
- Substituição de componentes elétricos;

**• Tubulações de interligação de sistemas de refrigeração:**

- Características dos tubos;
- Preparação de tubos;
- Alinhamento/desempeno;
- Corte de tubos;
- Escareamento de tubos;
- Alargamento de tubos;
- Flangeamento de tubos;
- Dobramento (curvas) de tubos;
- Conexões.

**• Temperatura:**

- Conceito;
- Escalas termométricas;
- Conversão de escalas;
- Tipos de termômetros: analógico e digital.

- **Calor:**
  - Conceito;
  - Sensível;
  - Latente;
  - Unidades de calor;
  - Conversão de unidade.
  
- Conceito de sistema internacional de medidas;
  
- **Transmissão de calor:**
  - Condução;
  - Convecção natural e forçada;
  - Radiação.
  
- **Pressão:**
  - Conceito;
  - Unidades de pressão;
  - Conversão de unidades;
  - Tipos de medidores de pressão: vacuômetro e conjunto manifold.
  
- **Ciclo de refrigeração a compressão de vapor:**
  - Compressor;
  - Condensador;
  - Dispositivos de expansão;
  - Evaporador.
  
- **Brasagem para refrigeração:**
  - Definição;
  - Aplicação;

- Características dos gases aplicados para brasagem;
- Equipamentos de brasagem:
  - ☞ Tipos;
  - ☞ Características;
  - ☞ Funcionamento;
  - ☞ Manuseio;
  - ☞ Tipos de bicos de maçarico;
  - ☞ Tipos de chama.
- Materiais de adição (características e aplicação de varetas de solda);
- Procedimentos de brasagem;
- Procedimentos de segurança;
- **Fluídos refrigerantes no sistema frigorífico:**
  - Conceito e características;
  - Comportamento;
  - Aplicação;
  - Tipos: CFC, HFC, HCFC e alternativos;
  - Legislação vigente relacionada aos fluídos refrigerantes;
  - Técnicas para recuperação de sistemas de refrigeração;
  - Pressurização e detecção de vazamentos;
  - Evacuação e desidratação;
  - Carga de fluído refrigerante;
  - Procedimentos de segurança para carga de fluídos refrigerantes;



	<ul style="list-style-type: none"><li>– Recolhimento de fluido refrigerante no sistema frigorífico;</li><li>– Substituição de componentes mecânicos (compressores, filtro secador, capilares, condensadores, evaporadores, tubulações);</li><li>– Teste de compressão;</li><li>– Substituição de óleo lubrificante;</li><li>– Limpeza de circuito frigorífico;</li><li>– Teste de vazamentos;</li><li>– Carga de fluido refrigerante;</li><li>– Recolhimento de fluido;</li><li>– Limpeza externa de condensadores e evaporadores;</li><li>– Análise de rendimento e ajuste.</li></ul>
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> 7º ano do ensino fundamental; <b>Idade mínima:</b> 16 anos;
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	180 horas
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	16 alunos

Tabela 97 – mecânico de refrigeração residencial

**13 SEGURANÇA NO TRABALHO****SEGURANÇA NO TRABALHO****SENAI CATÁLOGO DE CURSOS**

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 13.1 Comissão interna de prevenção de acidentes – CIPA

<b>1. TÍTULO</b>	<b>COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES - CIPA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Realizar as atribuições da CIPA conforme dispõe a norma regulamentadora de nº 5 da portaria 3.214 de 8 de junho de 1978 e assim, assegurar a saúde e integridade física dos trabalhadores.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas para a aplicabilidade na prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e seguir as normas e legislação de saúde e segurança do trabalho;</li> <li>• Reconhecer a norma regulamentadora nº 5 e a portaria nº 9 de 23/02/1999 que trata da CIPA e suas alterações;</li> <li>• Demonstrar conhecimento sobre doença do trabalho, doença profissional e DST / AIDS;</li> <li>• Aplicar técnicas de primeiros socorros em caso de acidentes de trabalho;</li> <li>• Aplicar técnicas de combate a princípio de incêndio em caso de sinistros;</li> <li>• Identificar e mapear os riscos ambientais presentes no ambiente de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislação trabalhista;</li> <li>• Doença do trabalho e doença profissional;</li> <li>• Noções de primeiros socorros;</li> <li>• Prevenção e combate a incêndios;</li> <li>• Norma regulamentadora;</li> <li>• Mapeamento de risco;</li> <li>• Inspeção de segurança;</li> <li>• Funcionamento da CIPA;</li> <li>• Noções sobre legislação previdenciária;</li> <li>• Noções sobre DST / AIDS;</li> <li>• Estudo de análise no ambiente de trabalho;</li> <li>• NR-5 / portaria nº 9 de 23/02/1999.</li> </ul>	

<p>trabalho;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar e analisar os acidentes do trabalho e doenças relacionadas ao trabalho, fazendo o estudo do ambiente e propondo melhorias.</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentar comportamento ético, prevencionista e seguir as legislações, normas e procedimentos de saúde e segurança do trabalho;</li><li>• Ter capacidade de organização;</li><li>• Ter capacidade de argumentação técnica;</li><li>• Trabalhar em equipe e manter relacionamento interpessoal;</li><li>• Comunicar-se de forma clara e objetiva;</li><li>• Ter capacidade de observação.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> alfabetizado; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ser indicado por empresa;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	180 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	De acordo com a necessidade das empresas.	

Tabela 98 – comissão interna de prevenção de acidentes - CIPA

**14 TELECOMUNICAÇÃO****TELECOMUNICAÇÃO****SENAI** CATÁLOGO DE CURSOS

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS

### 14.1 Operador de rede e acesso – ORA

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OPERADOR DE REDE E ACESSO - ORA</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Instalar e reparar redes e equipamentos de telefonia, trabalhando sob supervisão técnica, prestando suporte técnico nos equipamentos e programas, de acordo com as normas e procedimentos técnicos de qualidade, saúde, segurança e preservação ambiental.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, organizativas, sociais e metodológicas relativas ao operador de rede de acesso.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar textos, normas, manuais, modelos, diagramas e desenhos técnicos;</li> <li>• Medir tensão, resistência e corrente elétrica, utilizando instrumentos específicos;</li> <li>• Fazer conexões nos diversos tipos de componentes em redes de telefonia externas e internas, utilizando as ferramentas adequadas;</li> <li>• Analisar as codificações utilizadas nos diversos tipos de cabos utilizados em telefonia;</li> <li>• Manusear instrumentos e ferramentas típicas da área telefonia em redes externas e internas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimentos básicos sobre telefonia fixa;</li> <li>• Centrais telefônicas;</li> <li>• Centrais analógicas;</li> <li>• Centrais digitais;</li> <li>• Conhecimentos básicos sobre redes de cabos telefônicos;</li> <li>• <b>Tipos de cabos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cabo primário;</li> <li>– Cabo secundário.</li> </ul> </li> <li>• Código de cores e suas combinações;</li> <li>• Verificar tipos de defeitos (terra, curto-circuito: cruzado, invertido; perna-pulada; trocado; baixo-isolamento; difonia);</li> <li>• Tipos de emendas;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar equipamentos de segurança na implementação e na manutenção de redes telefônicas;</li><li>• Utilizar raciocínio lógico para resolução dos problemas;</li><li>• Executar as emendas dos cabos metálicos de/ou fibras óticas de acordo com o projeto;</li><li>• Executar cortes automáticos;</li><li>• Executar o jumper nos pontos de distribuição geral;</li><li>• Identificar a disponibilidade de facilidade;</li><li>• Identificar acessórios a serem instalados em postes;</li><li>• Identificar as caixas e os blocos terminais a serem fixados;</li><li>• Identificar as ferramentas, os equipamentos e os materiais a serem utilizados para a execução do serviço;</li><li>• Identificar o local da instalação do telefone de uso público;</li><li>• Identificar o local do aterramento e das proteções elétricas dos cabos metálicos;</li><li>• Identificar o local em que será realizado o jumper nos pontos de distribuição geral;</li><li>• Identificar o local em que serão abertas as emendas e os jumpers;</li><li>• Identificar o local em que serão fixados caixas e blocos terminais;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiais usados nas emendas aéreas;</li><li>• Instalação e montagem de caixa;</li><li>• Bloco interno;</li><li>• Execução de emenda aérea;</li><li>• Fechamento de emenda e teste;</li><li>• Pintura de caixa de distribuição e quadro interno;</li><li>• Materiais usados nas emendas subterrâneas;</li><li>• Blocos;</li><li>• Montagem;</li><li>• Distribuição de emenda;</li><li>• Teste de estanqueidade;</li><li>• Teste de pares;</li><li>• Introdução à pressurização;</li><li>• Ferramentas e equipamentos de proteção do ORA;</li><li>• Leitura de projeto de rede (aérea subterrânea e canalização);</li><li>• Retirada do isolante de condutores;</li><li>• Instalação de fitas de aço;</li><li>• Amarrações finais com fio;</li><li>• Etiquetas e identificações de rede;</li><li>• Introdução sobre os instrumentos de medição (megômetro, terrômetro, outros);</li><li>• Conhecimentos de medição de aterramento e execução de aterramento.</li></ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o local em que serão fixados e distribuídos os pares nos blocos terminais;</li> <li>• Identificar o local em que são fixados os sub-bastidores, armários de distribuição e racks.</li> </ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter raciocínio lógico;</li> <li>• Ter consciência prevencionista em relação à saúde, segurança no trabalho e meio ambiente;</li> <li>• Ter visão sistêmica;</li> <li>• Ter proatividade;</li> <li>• Ter capacidade de análise;</li> <li>• Tomar decisões;</li> <li>• Ter senso investigativo;</li> <li>• Estabelecer prioridades;</li> <li>• Ter organização;</li> <li>• Manter-se atualizado tecnicamente;</li> <li>• Cumprir normas e procedimentos;</li> <li>• Trabalhar em equipe;</li> <li>• Comunicar-se de forma clara e precisa;</li> <li>• Ter responsabilidade;</li> <li>• Ter senso crítico.</li> </ul>	
<p><b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b></p>	<p><b>Escolaridade mínima:</b> cursando o ensino médio; <b>Idade mínima:</b> 18 anos;</p>
<p><b>7. CARGA HORÁRIA</b></p>	<p>120 horas</p>
<p><b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b></p>	<p>15 alunos</p>

Tabela 99 – operador de rede e acesso – ORA



## 14.2 Operador de serviço ao cliente – OSC

<b>1. TÍTULO</b>	<b>OPERADOR DE SERVIÇO AO CLIENTE - OSC</b>	
<b>2. COMPETÊNCIA GERAL</b>	Atender as demandas operacionais de instalação e manutenção de cabos telefônicos de redes metálicas aéreas e subterrâneas, dentro de padrões técnicos, de qualidade, segurança e de preservação ambiental estabelecido.	
<b>3. OBJETIVO</b>	Propiciar a aquisição de capacidades técnicas necessárias para a realização de instalação e manutenção de redes metálicas de sistemas de telecomunicações.	
<b>4. MODALIDADE</b>	Aperfeiçoamento/Especialização Profissional	
<b>5. CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>		
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>		<b>Conhecimentos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequar cabos e caixas de emenda na galeria subterrânea;</li> <li>• Analisar as condições ambientais e climáticas na área de trabalho;</li> <li>• Analisar os resultados de testes elétricos nos cabos de redes metálicas;</li> <li>• Avaliar a necessidade de adequação da rede de distribuição elétrica;</li> <li>• Avaliar as condições do grupo motor gerador de energia elétrica;</li> <li>• Gerar relatório de atualização do projeto e execução da atividade;</li> <li>• Gerar relatório de atualização do projeto ou execução do reparo;</li> <li>• Identificar a existência de rede elétrica;</li> <li>• Instalar e operar grupo motor gerador de energia elétrica;</li> <li>• Interpretar ordem de serviço de manu-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conhecimentos básicos sobre telefonia fixa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Centrais telefônicas;</li> <li>– Centrais analógicas;</li> <li>– Centrais digitais.</li> </ul> </li> <li>• <b>Conhecimentos básicos sobre redes de cabos telefônicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cabo primário;</li> <li>– Cabo secundário;</li> <li>– Código de cores;</li> <li>– Tipos de cabos;</li> <li>– Distribuidor geral (DG);</li> <li>– Componentes de rede.</li> </ul> </li> <li>• <b>Tipos de fios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fio externo – FE (100);</li> <li>– Cabo de conexão interna – CCI;</li> <li>– Fio de distribuição geral.</li> </ul> </li> </ul>

tenção;

- Interpretar ordem de serviço e projeto;
- Interpretar projetos de redes metálicas;
- Operar instrumentos de teste;
- Realizar a abertura e a limpeza dos cabos;
- Realizar distribuição, conectorização e emenda dos cabos;
- Realizar abertura, fechamento e vedação de caixa de emenda;
- Realizar abertura, fechamento, vedação e pressurização dos cabos e caixas de emenda;
- Realizar manobras de pares e transferência de linhas;
- Realizar o levantamento de recursos a serem utilizados no trabalho;
- Realizar preparação, distribuição e emenda do cabo em redes aéreas;
- Realizar preparação, distribuição e emenda do cabo em redes subterrâneas;
- Realizar testes elétricos nos cabos de redes metálicas, com instrumentos específicos;
- Registrar em forma de croqui o trajeto de lançamento e caixas de emenda dos cabos;
- Utilizar EPI e EPC;
- Verificar a existência de gases tóxicos ou inflamáveis na galeria subterrânea, através de instrumentos de medidas;

• **Tipos de rede:**

- Rede rígida;
- Rede flexível;
- Rede Carrye 4 canais e 11 canais.

• **Tipos de equipamentos:**

- Equipamentos de proteção individual;
- Sinalização em via pública.

• Utilizando escadas;

- Apresentação e comportamento de OSC;
- Regras básicas para o OSC;
- Revisando redes telefônicas;
- Ajuda de trabalho – execução de serviço;
- Instalação de linha e aparelhos.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar as condições de trabalho na galeria subterrânea;</li><li>• Vincular os cabos à malha de aterramento.</li></ul> <p><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atuar em equipes;</li><li>• Comunicar-se e interagir com os demais membros da equipe;</li><li>• Atuar de acordo com o sistema de gestão da qualidade;</li><li>• Demonstrar organização;</li><li>• Responsabilizar-se pela conservação dos equipamentos;</li><li>• Demonstrar coordenação no desenvolvimento do planejamento das suas atividades;</li><li>• Demonstrar atitude proativa.</li></ul>		
<b>6. REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>Escolaridade mínima:</b> ensino médio completo; <b>Idade mínima:</b> 18 anos; Ter conhecimentos na área de telecomunicações;	
<b>7. CARGA HORÁRIA</b>	120 horas	
<b>8. Nº DE ALUNOS POR TURMA</b>	15 alunos	

Tabela 100 – operador de serviço ao cliente - OSC

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. MTb. **CBO Classificação Brasileira de Ocupações**. Brasília, DF, 2002. Em CD-ROM.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Alimentos e Bebidas (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Automotiva (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Construção Civil - Edificações (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Construção Civil - Instalações (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Eletroeletrônica (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Gemologia e Joalheria (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Gestão (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Madeira e Mobiliário (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Metalmeccânica - Mecânica (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Metalmeccânica - Soldagem (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Refrigeração e Climatização (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Tecnologia da Informação - Hardware (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Tecnologia da Informação - Software (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. **Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI: Vestuário (versão 3)**. Brasília, DF: CNI, 2014.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Departamento Regional de Roraima. **Catálogo de Cursos**. 19. ed. Boa Vista, RR: SENAI/RR, 2015.

## **SENAI/RR – Departamento Regional de Roraima**

**GEP** – Gerência de Educação Profissional

**CFP** – Centro de Formação Profissional “Prof. Alexandre Figueira Rodrigues”

**RELCOM** – Relações com o Mercado

### **Equipe Técnica**

#### **Elaboração e Revisão**

Jamili Rafaella Vasconcelos

*Gerente de Educação Profissional – GEP*

Maria Elza Costa Cavalcante

*Coordenadora Educacional do CFP - “Prof. Alexandre Figueira Rodrigues”*

Leidiane de Souza Lima

*Assistente Administrativo da Gerência de Educação Profissional - GEP*

Iranilde Maria Cavalcante Ferrão

*Coordenadora Administrativa das Áreas de Alimentos, Automotiva, Confecção do Vestuário, Construção Civil, Eletroeletrônica, Gestão, Informática, Madeira/Mobiliário, Metal/Mecânica, Refrigeração, Segurança no Trabalho e Telecomunicação*

#### **Normalização**

Clivea de Farias Souto

*Bibliotecária*

#### **Apoio Técnico da Normalização**

Giuliangele Teixeira Saraiva

*Assistente Administrativa – Espaço de Estudos*

Sâmya Regis Leal

*Assistente Administrativa – Espaço de Estudos*