

Unidade Escolar

CNPJ	<b>03.768.202/0008-42</b>	
Razão Social	<b>SENAI - Centro de Formação Profissional José Euclides Ferreira Gomes Júnior</b>	
Nome de Fantasia	<b>SENAI - CFP-JEFGJ</b>	
Esfera Administrativa	<b>Particular</b>	
Endereço (Rua, No)	<b>Av. Dr. José Arimatéia Monte e Silva - Junco</b>	
Cidade/UF/CEP	<b>Sobral - CE</b>	<b>CEP: 62030-230</b>
Telefone/Fax		
E-mail de Contato	<b>senaisobral@sfiec.org.br</b>	
Site da Unidade	<b>www.senai-ce.org.br/ce</b>	
Área do Plano	<b>INDÚSTRIA</b>	

**Habilitação, qualificações e especializações:**

0	<b>Qualificação:</b>	<b>SOLDADOR DE ESTRUTURAS E TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO NO PROCESSO MIG/MAG</b>
	Carga Horária:	310 horas
	Estágio - Horas:	0 horas

**Justificativa e objetivos do curso**

**Justificativa**

O crescimento industrial experimentado pelo país nos últimos anos desencadeou uma busca constante por inovações tecnológicas de produção e manufatura, sendo a soldagem, uma modalidade considerada fundamental para o funcionamento de uma indústria. A necessidade de processos de soldagem que garantam produtividade, qualidade final e baixo custo já é uma realidade que vem a cada dia ganhando mais notoriedade.

O processo de soldagem MAG (Metal Active Gás) vem sendo amplamente utilizado por apresentar uma vantagem conjugada entre produtividade, flexibilidade e facilidade de automação. Outras vantagens deste processo podem citar: o modo de execução semiautomático, mecanizado ou automático o que o torna mais versátil na produção; não há necessidade de remoção de escória; bom aspecto visual do cordão de solda; apresenta alta taxa de deposição do metal de solda; altas

velocidades de soldagem o que minimiza distorções nas peças soldadas; alimentação contínua do arame eletrodo; soldagem em todas as posições; fácil treinamento e qualificação. As empresas que decidem por aderir às novas tecnologias da soldagem, visando maior produtividade e qualidade, estarão sempre à frente das demais, o que as mantém mais competitivas no mercado. O grande desafio será obter mão de obra especializada para atender a essa nova realidade. Com o objetivo de formar profissionais alinhados a essas demandas da

indústria, o SENAI CE vem promovendo a estruturação e atualização de seus cursos de acordo com os perfis profissionais elaborados em comitês técnicos setoriais, integrados por representantes do SENAI e por representantes do setor produtivo, acadêmico e sindical. Essa é uma demanda também do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), criado pelo Governo Federal que tem o objetivo de expandir, interiorizar e democratizar a capacitação profissional, facilitando o acesso ao emprego de trabalhadores por meio de cursos profissionalizantes e preparando mão de obra qualificada para atender as necessidades da indústria

tornando-a mais competitiva. O Curso de Soldador de estruturas e tubulação em aço carbono no processo MAG deverá contar com a carga horária de 310 horas, com as atividades realizadas nas instalações do SENAI (sala de aula e oficina de soldagem). Este curso é destinado a beneficiários titulares e dependentes dos programas federais de transferência de renda entre outros que atenderem a critérios especificados no âmbito do

Plano Brasil sem Miséria, que tenham o ensino fundamental I incompleto e idade mínima de 16 anos. A formatação do Curso de Soldador de estruturas e tubulação em aço carbono no processo MAG, proporcionará ao aluno a capacidade de desenvolver atividades planejadas que simulam situações reais de trabalho, visando atender de forma eficiente as exigências e expectativas das empresas. O Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), foi instituído pela Lei nº 12513, de 26 de outubro de 2011 com o propósito de democratizar o acesso a cursos de educação profissional, ou seja, promover educação para o trabalho a todos aqueles que, em fase produtiva, desejem ingressar e ou permanecer no mercado de trabalho. O PRONATEC é desenvolvido em articulação com instituições ofertantes de cursos (rede federal, redes estaduais, redes municipais e sistema S), com os demandantes (secretarias e ministérios), os quais identificam as demandas, bem com a seleção dos beneficiários em potencial, sua mobilização, encaminhamento e acompanhamento durante a execução dos cursos.

## Objetivos do Curso

### Geral

Favorecer o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas que permitam ao profissional identificar os fundamentos da soldagem, considerando os procedimentos higiene e preservação ambiental.

### Específicos

- Soldar estruturas e tubulações por meio do processo em tubulação em aço carbono por meio do processo MAG;
- Atender a documentação técnica de fabricação com segurança, produtividade, qualidade e consciência ambiental;
- Realizar soldagem nas posições: 1G, 2G, 2F 3G, 3F, 4G, 4F, 5G
- Atender aos procedimentos de higiene e segurança na realização das atividades de soldagem.

### Requisitos de Acesso

Ter concluído o Ensino Fundamental

Ter no mínimo 16 anos completos

### Perfil profissional de conclusão

Soldador de Estruturas e Tubulação em Aço Carbono no Processo MAG

#### PERFIL PROFISSIONAL

#### SOLDADOR DE ESTRUTURAS E TUBULAÇÃO NO PROCESSO MIG / MAG - PRONATEC 2

<b>Área:</b> Construção	
<b>Nível de Educação Profissional:</b>	Formação Inicial
<b>Nível de Qualificação:</b>	Nível 2

#### COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

<b>Competência Geral</b>
Soldar materiais em aço carbono por meio do processo MAG, atendendo à regulamentação da documentação técnica de fabricação, com segurança, produtividade, qualidade e consciência ambiental.
<b>Competências de Gestão</b>
<p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhar em equipe;</li> <li>- Agir com ética.</li> </ul>

- Estabelecer relações interpessoais, através da comunicação, interação e cooperação.

Capacidades Organizativas:

- Respeitar as normas técnicas, os procedimentos da qualidade e a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.

## **CONTEXTO DE TRABALHO DA HABILITAÇÃO/QUALIFICAÇÃO**

**Meios (equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumento, materiais e outros)**

Kit multimídia (projektor, tela, computador);  
 Oxicorte (manual e/ou mecanizada) e/ou Plasma;  
 Esmerilhadeira;  
 Guilhotina;  
 Serra de fita;  
 EPIs;  
 EPCs;  
 Estufa;  
 Estufa portátil;  
 Forno para ressecagem;  
 Fontes de energia;  
 Ferramentas / Instrumentos;  
 Talhadeira;  
 Martelo;  
 Removedor de escória;  
 Escovas manuais com fios de aço;  
 Tenaz de ferreiro;  
 Bigorna;  
 Arco de serra;  
 Lápis térmico;  
 Termômetro infravermelho (laser);  
 Calibre;  
 Trena;  
 Paquímetro;  
 Escala;  
 Gabarito;  
 Multímetro;  
 Goniômetro;  
 Lima

### Relação das Unidades de Qualificação

Eixo tecnológico:	Controle e Processos Industriais
Área:	INDÚSTRIA
Segmento de Área:	Construção
Habilitação:	<b>SOLDADOR DE ESTRUTURAS E TUBULAÇÃO NO PROCESSO MIG / MAG - PRONATEC 2</b>

### Perfil das Qualificações Técnicas de Nível Médio

Os perfis das qualificações estão contidos no perfil do SOLDADOR DE ESTRUTURAS E TUBULAÇÃO NO PROCESSO MIG / MAG - PRONATEC 2 compreendendo as Unidades de Competência como a seguir demonstrado.

<b>Unidade de Qualificação 0:</b>	<b>SOLDADOR DE ESTRUTURAS E TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO NO PROCESSO MIG/MAG</b>
<b>Eixo Tecnológico:</b>	Controle e Processos Industriais
<b>Área Tecnológica:</b>	INDÚSTRIA
<b>Segmento Tecnológico:</b>	Construção
<b>Educação Profissional:</b>	Formação Inicial
<b>Nível de Qualificação:</b>	Nível 2
<b>Competência Geral:</b>	Soldar materiais em aço carbono por meio do processo MAG, atendendo à regulamentação da documentação técnica de fabricação, com segurança, produtividade, qualidade e consciência ambiental.
<b>Contexto de Trabalho da Unidade de Qualificação:</b>	

### Organização Curricular

Considerando a Metodologia SENAI de Educação Profissional, as unidades curriculares são formadas pelos conteúdos formativos que contemplam as competências básicas (fundamentos técnicos

e

científicos), as competências específicas (capacidades técnicas), as competências de gestão (capacidades organizativas, sociais e metodológicas) e os conhecimentos a estes relacionados. Vale destacar que na organização interna das unidades curriculares estão definidos os ambientes pedagógicos, indicando os equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais, com a finalidade de subsidiar o planejamento das práticas pedagógicas.

## **Itinerário Formativo**

### **Desenvolvimento Metodológico do Curso**

o curso deverá propiciar o desenvolvimento das competências constitutivas do perfil profissional estabelecido pelo Comitê Técnico Setorial da área de Serviços, para a qualificação.

Soldador de estruturas e tubulação em aço carbono no processo MAG, considerando as informações do Catálogo Nacional de cursos. O norteador de toda a ação pedagógica são as informações trazidas pelo mundo do trabalho, em

termos das competências requeridas pela área de metalmeccânica, numa visão atual e prospectiva, bem como no contexto de trabalho em que esse profissional se insere, situando seu âmbito de atuação, tal como apontado pelo Comitê Técnico Setorial. Vale destacar que o perfil profissional foi estabelecido com base em metodologia desenvolvida pelo

SENAI para o estabelecimento de perfis profissionais baseados em competências, tendo como parâmetro a análise funcional, centrando-se, assim, nos resultados que o Soldador de estruturas e tubulação em aço carbono no processo MAG deve apresentar no desenvolvimento de suas funções. É fundamental, portanto, que a prática pedagógica se desenvolva tendo em vista, constantemente, o perfil profissional de conclusão do curso. A organização curricular proposta para o desenvolvimento do referido curso é composta pelos Módulos Básico e Específico incluindo a Unidade Curricular orientação e Integração Profissional que correspondem à qualificação profissional do Soldador de estruturas e tubulação em aço carbono no processo MAG tomando como base a CBO 7243150000  
Código

Brasileiro de Ocupações.

**Organização Interna das Unidades Curriculares**

**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Nome:</b> FUNDAMENTOS DA SOLDAGEM	<b>Carga Horária:</b> 30 h
--------------------------------------	----------------------------

<b>Habilitação Profissional:</b>	SOLDADOR DE ESTRUTURAS E TUBULAÇÃO NO PROCESSO MIG / MAG - PRONATEC 2
----------------------------------	---

<b>Unidades de Competência:</b>	<b>Módulo:</b> Básico
---------------------------------	-----------------------

<b>Objetivo Geral:</b>
Conhecer os fundamentos, símbolos, documentos, tipos de desenhos técnicos suas aplicações na soldagem MAG.

<b>Conteúdos Formativos:</b>
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar a simbologia de soldagem.</li> <li>2. Identificar a terminologia de soldagem.</li> <li>3. Selecionar, de acordo com a instrução de trabalho, os equipamentos de proteção requeridos para a execução dos serviços de soldagem.</li> <li>4. Interpretar os procedimentos e recomendações (de acordo com as normas) referentes às características e finalidades dos equipamentos de proteção.</li> <li>5. Interpretar as recomendações de segurança, as condições de transporte e de uso do maçarico.</li> <li>6. Interpretar os procedimentos e as recomendações de segurança (de acordo com as normas aplicáveis) relativas ao manuseio de produtos inflamáveis no ambiente de soldagem.</li> <li>7. Interpretar os procedimentos e as recomendações de segurança (de acordo com as normas) aplicáveis às condições atmosféricas nos ambientes de soldagem.</li> <li>8. Identificar possíveis situações de risco físico para o soldador no ambiente de trabalho.</li> <li>9. Identificar as referências dos certificados de aprovação dos equipamentos de proteção.</li> <li>10. Avaliar as condições de uso dos equipamentos de proteção em vista da execução de atividades de soldagem.</li> <li>11. Definir, de acordo com as normas técnicas e os procedimentos e recomendações de segurança, as condições de transporte dos cilindros de gás.</li> <li>12. Definir, de acordo com os procedimentos e recomendações de segurança, as condições de transporte dos consumíveis.</li> <li>13. Identificar a possível presença de produtos inflamáveis no ambiente de execução da soldagem.</li> </ol>



14. Analisar as condições de uso do cabo força e terra.
15. Identificar, através de consultas técnicas, as orientações de instalação dos cabos força e terra.
16. Avaliar as condições de fixação dos cabos e do grampo-terra.
17. Avaliar as condições de funcionamento do regulador de gás.
18. Avaliar as condições de vedação das conexões do sistema de fluxo de gás.
19. Identificar as condições de fixação dos cabos e de ajuste do porta-eletrodo e grampo-terra.
20. Identificar as condições de isolamento de cabos e porta-eletrodo.
21. Avaliar as condições do regulador de gás.
22. Avaliar as conexões do sistema de fluxo de gás.
23. Avaliar as condições ambientais de luminosidade para a execução dos serviços de soldagem.
24. Avaliar os ambientes de soldagem (interno e externo), quanto às condições atmosféricas.
25. Identificar o tipo de ambiente (confinado, não confinado...) de execução da soldagem.
26. Interpretar os procedimentos e recomendações (de acordo com as normas) aplicáveis à ergonomia e à luminosidade do ambiente de soldagem.
27. Identificar as condições de posicionamento do soldador no ambiente de execução da soldagem.
28. Identificar, na instrução de trabalho, as condições de limpeza inicial da região a ser soldada.
29. Avaliar as condições de limpeza da região a ser soldada.
30. Identificar, na instrução de trabalho, a necessidade de utilização de procedimento unilateral (com backing e dispositivos auxiliares).
31. Interpretar os procedimentos técnicos de manuseio do maçarico.
32. Selecionar os equipamentos e ferramentas a serem utilizados na soldagem de acordo com a instrução de trabalho.
33. Identificar a fonte de energia de soldagem a ser utilizada tendo em vista o ajuste de parâmetros.
34. Reconhecer o funcionamento do equipamento.
35. Identificar, através de consultas a manuais, a forma de montagem do conjunto de acessórios.
36. Identificar, através da simbologia constante na instrução de trabalho, a geometria da junta a ser soldada.
37. Identificar, na instrução de trabalho, as condições de alinhamento e pré-deformação da junta a ser soldada.
38. Identificar a temperatura indicada na instrução de trabalho tendo em vista o pré-aquecimento e/ou a remoção de possível umidade.
39. Interpretar a instrução de trabalho quanto aos parâmetros de soldagem.
40. Selecionar o lápis térmico de acordo com a temperatura indicada na instrução de trabalho.
41. Avaliar as condições de alinhamento e pré-deformação da junta a ser soldada.
42. Comparar as dimensões reais da geometria da junta com as especificadas na instrução de trabalho.
43. Identificar, na instrução de trabalho, o tipo e a geometria da junta.

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

1. Participar de grupos de trabalho, respeitando as opiniões dos demais integrantes.
2. Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais.
3. Interagir, através da comunicação verbal e não verbal com colegas, equipes de trabalho e superiores.
4. Ter cuidado com ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua disposição.
5. Integrar as suas práticas às orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.
6. Demonstrar iniciativa na busca de dados e informações sobre as atividades de sua responsabilidade.
7. Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.

### **Conhecimentos**

1. Terminologia de Soldagem
  - 1.1 Terminologia da soldagem
2. Simbologia de Soldagem
  - 2.1 Simbologia básica
3. Eletricidade básica
  - 3.1. Grandezas elétricas
    - 3.1.1. Tensão
    - 3.1.2. Corrente
    - 3.1.3. Resistência
  - 3.2. Tipos de correntes
    - 3.2.1. Contínua
    - 3.2.2. Alternada
  - 3.3. Instrumentos de medição
    - 3.3.1. Multímetro
4. Documentos técnicos
  - 4.1. Especificação do Procedimento de Soldagem
  - 4.2. Registro de Qualificação do Soldador
5. Desenho técnico mecânico
  - 5.1. Introdução ao Desenho Mecânico
  - 5.2. Leitura e interpretação
    - 5.2.1. Projeção ortogonal
    - 5.2.2. Perspectiva isométrica
  - 5.3. Metrologia básica
    - 5.3.1. Conceito, histórico e aplicação
    - 5.3.2. Métodos de medição
    - 5.3.3. Medidas de comprimento
      - 5.3.3.1. Sistema Métrico
      - 5.3.3.2. Sistema Inglês
  - 5.4. Medidas de superfície

- 5.4.1. Unidade fundamental
- 5.4.2. Múltiplos e submúltiplos
- 5.4.3. Conversão de unidades
- 5.4.4. Aplicações
- 5.5. Medidas de temperatura
  - 5.5.1. Unidade fundamental
  - 5.5.2. Conversão de unidades
- 5.6. Ângulos
  - 5.6.1. Conceito
  - 5.6.2. Medida
- 6. Instrumentos de medição
  - 6.1. Tipos: trena, escala, paquímetro, manômetro, calibre e gabaritos
  - 6.2. Aplicação: trena, escala, paquímetro, manômetro, calibre e gabaritos
  - 6.3. Leitura: trena, escala, paquímetro, manômetro, calibre e gabaritos
- 7. Metais de base
  - 7.1. Metais e ligas metálicas
  - 7.2. Materiais ferrosos e não ferrosos
  - 7.3. Classificação
    - 7.3.1. SAE
    - 7.3.2. ASTM
- 8. Trabalho em equipe
  - 8.1. Formação, estrutura e funcionamento de equipes de trabalho
  - 8.2. Relações interpessoais
  - 8.3. Responsabilidades individuais e coletivas
- 9. Conflitos interpessoais
  - 9.1. Tipos
  - 9.2. Características
  - 9.3. Níveis de conflito
  - 9.4. Fatores internos e externos
  - 9.5. Autoconsciência
- 10. Gestão da Qualidade
  - 10.1. Conceitos Básicos
  - 10.2. Ferramenta da Qualidade 5S
  - 10.3. Análise e solução de problemas
- 11. Ética
  - 11.1. Ética nos relacionamentos sociais
- 12. Comunicação
  - 12.1. Elementos da comunicação: emissor, receptor, mensagem e canal
  - 12.2. Ruídos na comunicação
  - 12.3. Comunicação verbal e comunicação não verbal

**Referências Bibliográficas**

**UNIDADE CURRICULAR**

**Nome:** INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL

**Carga Horária:** 20 h

**Habilitação Profissional:** SOLDADOR DE ESTRUTURAS E TUBULAÇÃO NO PROCESSO MIG / MAG - PRONATEC 2

**Unidades de Competência:**

**Módulo:** Básico

**Objetivo Geral:**

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

**Conteúdos Formativos:**

**Fundamentos Técnicos e Científicos**

**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas**

**Conhecimentos**

1. Autoestima
2. Ética e Cidadania
3. Multiculturalismo
4. Sustentabilidade
5. Geração de Renda e Inclusão Sócio-Produtiva

**Referências Bibliográficas**

AGUILAR, Francis J. A ética nas empresas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1996.  
 BOWDITCH, James L. & BUONO, Anthony F. Elementos de comportamento organizacional. São Paulo: Editora Pioneira, 1992.  
 FAJARDO, Elias. Ecologia e Cidadania: se cada um fizer sua parte. Rio de Janeiro: SENAC. DN, 2003.  
 GUIMARÃES, Francisco Xavier da Silva, Nacionalidade: Aquisição, Perda e Reaquisição. 1ª edição, Forense, 1995.  
 MENDONÇA, Jacy de Sousa. O Cidadão. São Paulo, Instituto Liberal, 1994.  
 PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi, HISTÓRIA DA CIDADANIA, Editora Contexto, ISBN 85-7244-217-0.  
 ROBBINS, Stephen P. Comportamento organizacional. São Paulo: Pearson, 2011.  
 SENAC. DN. Ética e trabalho. Rio de Janeiro: SENAC. DN, 1997.

**UNIDADE CURRICULAR**

**Nome:** PREPARAÇÃO PARA SOLDAGEM **Carga Horária:** 30 h

**Habilitação Profissional:** SOLDADOR DE ESTRUTURAS E TUBULAÇÃO NO PROCESSO MIG / MAG - PRONATEC 2

<b>Unidades de Competência:</b>	<b>Módulo:</b> Básico
---------------------------------	-----------------------

**Objetivo Geral:**  
 Conhecer os princípios do Processo de soldagem MAG.

**Conteúdos Formativos:**

**Fundamentos Técnicos e Científicos**

1. Identificar a simbologia de soldagem.
2. Identificar a terminologia de soldagem.
3. Selecionar, de acordo com a instrução de trabalho, os equipamentos de proteção requeridos para a execução dos serviços de soldagem.
4. Interpretar os procedimentos e recomendações (de acordo com as normas) referentes às características e finalidades dos equipamentos de proteção.
5. Interpretar as recomendações de segurança, as condições de transporte e de uso do maçarico.
6. Interpretar os procedimentos e as recomendações de segurança (de acordo com as normas aplicáveis) relativas ao manuseio de produtos inflamáveis no ambiente de soldagem.
7. Interpretar os procedimentos e as recomendações de segurança (de acordo com as normas) aplicáveis às

condições atmosféricas nos ambientes de soldagem.

8. Identificar possíveis situações de risco físico para o soldador no ambiente de trabalho.
9. Identificar as referências dos certificados de aprovação dos equipamentos de proteção.
10. Avaliar as condições de uso dos Equipamentos de proteção em vista da execução de atividades de soldagem.
11. Definir, de acordo com as normas técnicas e os procedimentos e recomendações de segurança, as condições de transporte dos cilindros de gás.
12. Definir, de acordo com os procedimentos e recomendações de segurança, as condições de transporte dos consumíveis.
13. Identificar a possível presença de produtos inflamáveis no ambiente de execução da soldagem.
14. Analisar as condições de uso do cabo força e terra.
15. Identificar, através de consultas técnicas, as orientações de instalação dos cabos força e terra.
16. Avaliar as condições de fixação dos cabos e do grampo-terra.
17. Avaliar as condições de funcionamento do regulador de gás.
18. Avaliar as condições de vedação das conexões do sistema de fluxo de gás.
19. Identificar as condições de fixação dos cabos e de ajuste do porta-eletrodo e grampo-terra.
20. Identificar as condições de isolamento de cabos e porta-eletrodo.
21. Avaliar as condições do regulador de gás.
22. Avaliar as conexões do sistema de fluxo de gás.
23. Avaliar as condições ambientais de luminosidade para a execução dos serviços de soldagem.
24. Avaliar os ambientes de soldagem (interno e externo), quanto às condições atmosféricas.
25. Identificar o tipo de ambiente (confinado, não confinado...) de execução da soldagem.
26. Interpretar os procedimentos e recomendações (de acordo com as normas) aplicáveis à ergonomia e à luminosidade do ambiente de soldagem.
27. Identificar as condições de posicionamento do soldador no ambiente de execução da soldagem.
28. identificar, na instrução de trabalho, as condições de limpeza inicial da região a ser soldada.
29. Avaliar as condições de limpeza da região a ser soldada.
30. Identificar, na instrução de trabalho, a necessidade de utilização de procedimento unilateral (com backing e dispositivos auxiliares).
31. Interpretar os procedimentos técnicos de manuseio do maçarico.
32. Selecionar os equipamentos e ferramentas a serem utilizados na soldagem de acordo com a instrução de trabalho.
33. Identificar a fonte de energia de soldagem a ser utilizada tendo em vista o ajuste de parâmetros.
34. Reconhecer o funcionamento do equipamento.
35. Identificar, através de consultas a manuais, a forma de montagem do conjunto de acessórios.
36. Identificar, através da simbologia constante na instrução de trabalho, a geometria da junta a ser soldada.
37. Identificar, na instrução de trabalho, as condições de alinhamento e pré-deformação da junta a ser

soldada.

38. Identificar a temperatura indicada na instrução de trabalho tendo em vista o pré-aquecimento e/ou a remoção de possível umidade.
39. Interpretar a instrução de trabalho quanto aos parâmetros de soldagem.
40. Selecionar o lápis térmico de acordo com a temperatura indicada na instrução de trabalho.
41. Avaliar as condições de alinhamento e pré-deformação da junta a ser soldada.
42. Comparar as dimensões reais da geometria da junta com as especificadas na instrução de trabalho.
43. Identificar, na instrução de trabalho, o tipo e a geometria da junta.

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

1. Participar de grupos de trabalho, respeitando as opiniões dos demais integrantes.
2. Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais.
3. Interagir, através da comunicação verbal e não verbal com colegas, equipes de trabalho e superiores.
4. Ter cuidado com ferramentas, instrumentos e insumos colocados a sua disposição.
5. Integrar as suas práticas às orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.
6. Demonstrar iniciativa na busca de dados e informações sobre as atividades de sua responsabilidade.
7. Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.

### **Conhecimentos**

1. Simbologia de Soldagem
  - 1.1. Simbologia básica
2. Terminologia de Soldagem
  - 2.1. Terminologia da soldagem
3. Higiene e Segurança
  - 3.1. Equipamentos de proteção
  - 3.2. Procedimentos e recomendações de segurança
  - 3.3. Normas regulamentadoras
  - 3.4. Riscos ergonômicos
  - 3.5. Riscos físicos
  - 3.6. Riscos químicos
  - 3.7. Transporte e manuseio de cilindros de gases
  - 3.8. Radiação na soldagem
  - 3.9. Medidas de prevenção
4. Condições Ambientais de Soldagem
  - 4.1. Luminosidade
  - 4.2. Condições atmosféricas
  - 4.3. Tipos de ambientes

- 4.4. Organização do posto de soldagem
- 5. Fontes de Energia para Soldagem
  - 5.1. Fontes de energia
  - 5.2. Parâmetros de soldagem
  - 5.3. Acessórios
- 6. Elementos de Manutenção
  - 6.1. Manutenção preventiva, preditiva e corretiva de acessórios
  - 6.2. Pré-fixação de cabos
  - 6.3. Isolamento dos cabos
  - 6.4. Conexão de sistema de fluxo de gás
  - 6.5. Consultas técnicas
- 6. Preparação de Juntas
  - 6.1. Máquinas e equipamentos portáteis
  - 6.2. Sistemas de fixação na soldagem (backing, ponteamento,...)
  - 6.3. Limpeza da região a ser soldada
  - 6.4. Cortes térmicos
  - 6.5. Ferramentas de uso manual
  - 6.6. Manuseio de maçarico
- 7. Controle de Deformações na Soldagem
  - 7.1. Controle de temperatura
    - 7.1.1. Lápis térmico
    - 7.1.2. Termômetro infravermelho (laser)
  - 7.2. Fixação de componentes a serem soldados
    - 7.2.1. Sistemas de travamento
    - 7.2.2. Sequência de ponteamento
  - 7.3. Desempeno de estruturas
    - 7.3.1. Por chama
    - 7.3.2. Martelamento
  - 7.4. Métodos de aquecimento
    - 7.4.1. Por chama
    - 7.4.2. Por resistência elétrica
- 8. Controle Visual e Dimensional
  - 8.1. Inspeção visual: noções básicas (padrões e procedimentos).
  - 8.2. Controle dimensional da junta a ser soldada: noções básicas (padrões, procedimentos e instrumentos)
  - 8.3. Remoção de descontinuidades
  - 8.4. Tipos de remoções
- 9. Ferramentas, instrumentos e insumos
  - 9.1. Cuidados
  - 9.2. Consequências de uso inadequado
- 10. Pesquisa e análise de informações



- 10.1. Técnicas de Pesquisa
- 10.2. Fontes de consulta
- 10.3. Seleção de informações
- 10.4. Análise das informações e conclusões
- 11. Segurança no Trabalho
  - 11.1. Acidentes de trabalho: tipos, características e prevenção
  - 11.2. Equipamentos de proteção
  - 11.3. Agentes agressores à saúde
  - 11.4. Riscos em eletricidade
  - 11.5. Sinalização de segurança
  - 11.6. Primeiros socorros
  - 11.7. Ergonomia

**Referências Bibliográficas**

**UNIDADE CURRICULAR**

<b>Nome:</b> SOLDAGEM DE TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO NO PROCESSO	<b>Carga Horária:</b> 130 h
---	-----------------------------

<b>Habilitação Profissional:</b>	SOLDADOR DE ESTRUTURAS E TUBULAÇÃO NO PROCESSO MIG / MAG - PRONATEC 2
----------------------------------	---

<b>Unidades de Competência:</b>	<b>Módulo:</b> Especifico
---------------------------------	---------------------------

<b>Objetivo Geral:</b>	Realizar a preparação de juntas e soldagem nas posições: 1G, 2G, 2F 3G, 3F, 4G, 4F, 5G
------------------------	--

<b>Conteúdos Formativos:</b>
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar os procedimentos de descarte de resíduos (de acordo com a legislação ambiental) gerados pela soldagem.</li> <li>2. Identificar os tipos de resíduos gerados durante a manutenção preventiva.</li> <li>3. Classificar, por tipo, os resíduos gerados durante a manutenção preventiva, remoção de descontinuidades e pela soldagem.</li> <li>4. Selecionar os equipamentos de proteção indicados para a operação de ponteamto de componentes.</li> </ol>

5. Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis à limpeza de equipamentos, acessórios e do local de trabalho, tendo em vista a manutenção preventiva.
6. Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis à manutenção preventiva de cabos, aterramento e pistola.
7. Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis à remoção de descontinuidades.
8. Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis ao reaperto de cabos de soldagem, tendo em vista a manutenção preventiva.
9. Interpretar as recomendações técnicas e de segurança relativas ao manuseio de consumíveis, tendo em vista a soldagem a ser executada.
10. Identificar os equipamentos de proteção recomendados para o manuseio dos consumíveis.
11. Interpretar as recomendações de segurança relativas ao manuseio de ferramentas e equipamentos para limpeza interpasses e final.
12. Definir, de acordo com os procedimentos e recomendações de segurança, as condições de manuseio do gás de proteção.
13. Avaliar a eficácia da técnica de controle de deformações aplicada.
14. Identificar, na instrução de trabalho, a técnica de controle de deformações.
15. Selecionar o instrumento para medição da temperatura interpasses.
16. Identificar, na instrução de trabalho, as recomendações para controle da temperatura interpasses.
17. Comparar a temperatura interpasses da peça em execução com a indicada na instrução de trabalho.
18. Identificar, na instrução de trabalho, as técnicas de limpeza interpasses recomendadas.
19. Identificar, na instrução de trabalho, a técnica de soldagem indicada para a operação.
20. Avaliar as condições da fonte de energia, tendo em vista o ponteamento de componentes.
21. Avaliar as condições do ambiente de soldagem, tendo em vista o ponteamento de componentes.
22. Identificar o número de pontos indicados na instrução de trabalho.
23. Identificar, na instrução de trabalho, as técnicas de limpeza final recomendadas.
24. Identificar o posicionamento da junta a ser ponteada.
25. Identificar, na instrução de trabalho, os parâmetros de soldagem, tendo em vista o ponteamento e a soldagem dos componentes.
26. Interpretar a instrução de trabalho quanto ao posicionamento da junta.
27. Selecionar a fonte de energia a ser utilizada no ponteamento de componentes.
28. Selecionar a técnica de ponteamento indicada para a operação.
29. Selecionar as ferramentas e equipamentos requeridos para o ponteamento de componentes.
30. Selecionar, de acordo com as indicações da instrução de trabalho, os consumíveis a serem utilizados no ponteamento de componentes.
31. Avaliar o alinhamento, pré-deformação e a abertura de raiz da junta, considerando as especificações da instrução de trabalho.
32. Selecionar os insumos recomendados para a limpeza de equipamentos, acessórios e local de soldagem.

33. Selecionar, no procedimento de manutenção preventiva, o método de limpeza indicado para os equipamentos, acessórios e local de soldagem.
34. Verificar as condições de fixação dos cabos de soldagem, tendo em vista a manutenção preventiva.
35. Verificar as condições de funcionamento dos fusíveis, tendo em vista a manutenção preventiva.
36. Identificar as ferramentas aplicáveis à manutenção preventiva dos fusíveis, cabos, aterramento e pistola.
37. Identificar as ferramentas aplicáveis ao reaperto de cabos de soldagem tendo em vista a manutenção preventiva.
38. Analisar as condições de uso do conduíte, difusor de gás, bocal e bico de contato.
39. Identificar as condições de isolamento de cabos e pistola.
40. Analisar as condições de uso da mangueira do gás de proteção, do cabo força, terra e sistema de arrefecimento.
41. Identificar, através de consultas técnicas, as orientações de instalação da mangueira do gás de proteção, dos cabos força e terra e do sistema de arrefecimento.
42. Avaliar as condições de funcionamento do regulador de gás e dos sistemas de arrefecimento.
43. Selecionar o processo para remoção de descontinuidades na solda executada.
44. Avaliar visualmente o cordão executado, tendo em vista a isenção de descontinuidades.
45. Identificar a existência de descontinuidades.
46. Interpretar os padrões pré-estabelecidos em procedimento, tendo em vista o controle visual e dimensional da solda realizada.
47. Selecionar, de acordo com o procedimento, os instrumentos requeridos para o controle visual e dimensional da solda.
48. Avaliar a eficácia da remoção das descontinuidades.
49. Comparar o resultado da soldagem executada com o padrão pré-estabelecido em procedimento.
50. Identificar, na instrução de trabalho, o gás de proteção a ser utilizado na soldagem.
51. Identificar, na instrução de trabalho, o modo de instalação do gás de proteção.
52. Interpretar a instrução de trabalho quanto às características do gás de proteção.
53. Selecionar o gás de proteção de acordo com as especificações da instrução de trabalho.
54. A execução dos serviços de soldagem de tubulação no processo MAG, nas posições de soldagem 2G, 5F, 5G, 6G de acordo com os procedimentos técnicos, princípios de qualidade, segurança, higiene e preservação ambiental.

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

1. Trabalhar em equipe.
2. Agir com ética.
3. Estabelecer relações interpessoais, através da comunicação, interação e cooperação.
4. Respeitar as normas técnicas, os procedimentos da qualidade e a legislação específica de saúde,

segurança e meio ambiente.

5. Analisar e propor alternativas de racionalização de recursos.

6. Analisar e propor melhorias nos produtos e serviços.

7. Demonstrar atitude proativa, atualizando-se continuamente e adaptando-se às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades profissionais.

### **Conhecimentos**

1. Resíduos

1.1. Tipos

1.2. Classificação

1.3. Características

1.4. Descarte

2. Higiene e Segurança

2.1. Equipamentos de proteção

2.2. Procedimentos e recomendações de segurança

2.3. Normas regulamentadoras

2.4. Riscos ergonômicos

2.5. Riscos físicos

2.6. Riscos químicos

2.7. Transporte e manuseio de cilindros de gases

2.8. Radiação na soldagem

2.9. Medidas de prevenção

3. Elementos de manutenção

3.1. Insumos

3.2. Manutenção preventiva, preditiva e corretiva de acessórios

3.3. Pré-fixação de cabos

3.4. Isolamento dos cabos

3.5. Conexão de sistema de fluxo de gás

3.6. Procedimentos de manutenção

4. Montagem e soldagem das juntas

4.1. Especificação e classificação de consumíveis

4.2. Identificação e seleção de consumíveis

4.3. Manuseio e armazenagem de consumíveis

4.4. Máquinas e equipamentos portáteis

4.5. Ferramentas e equipamentos

4.6. Acessórios

4.7. Sistemas de fixação na soldagem (backing, ponteamento,...)

4.8. Limpeza da região a ser soldada

4.9. Cortes térmicos

4.10. Ferramentas de uso manual

- 4.11. Manuseio de maçarico
- 4.12. Interpretação da Instrução de Trabalho
- 4.13. Fontes de energia
- 4.14. Luminosidade
- 4.15. Condições atmosféricas
- 4.16. Tipos de ambientes
- 4.17. Organização do posto de soldagem
- 4.18. Posições de soldagem
- 4.19. Técnicas de ponteamto
- 4.20. Parâmetros de soldagem
- 4.21. Técnicas de soldagem de tubos
  - 4.21.1. Em todas as posições
- 5. Controle de deformações na soldagem
  - 5.1. Controle de temperatura interpasses
  - 5.2. Fixação de componentes a serem soldados
  - 5.3. Desempeno de estruturas
  - 5.4. Métodos de aquecimento
- 6. Controle visual e dimensional
  - 6.1. Controle visual: noções básicas (padrões e procedimentos)
  - 6.2. Controle dimensional da junta a ser soldada: noções básicas (padrões, procedimentos e instrumentos)
  - 6.3. Remoção de descontinuidades
  - 6.4. Tipos de remoções
- 7. Uso racional de recursos
  - 7.1. Redução de perdas
  - 7.2. Racionalização de energia
- 8. Trabalho em equipe
  - 8.1. Organização do trabalho
  - 8.2. Níveis de autonomia
  - 8.3. Relações com o líder
  - 8.4. Gestão da Rotina
- 9. Organização de ambientes de trabalho
  - 9.1. Just-in-time
  - 9.2. Kanban
- 10. Ética
  - 10.1. Virtudes profissionais: responsabilidade, iniciativa, honestidade, sigilo, prudência, perseverança, imparcialidade
- 11. Trabalho e profissionalismo
  - 11.1. Empreendedorismo
  - 11.2. Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional e investimento educacional

- 11.3. Empregabilidade
- 11.4. Sustentabilidade
- 12. Cooperação e trabalho
- 13. Conflitos nas Organizações
  - 13.1. Tipos
  - 13.2. Características
  - 13.3. Fatores internos e externos
  - 13.4. Causas
  - 13.5. Consequências
  - 13.6. Controle emocional no trabalho
- 14. Segurança no Trabalho
  - 14.1. Procedimentos e normas de segurança no trabalho
- 15. Saúde ocupacional
- 16. Meio ambiente e sustentabilidade
  - 16.1. Responsabilidades socioambientais
  - 16.2. Políticas públicas ambientais
  - 16.3. A indústria e o meio ambiente

**Referências Bibliográficas**

**UNIDADE CURRICULAR**

**Nome:** SOLDAGEM DE ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO NO PROCESSO **Carga Horária:** 100 h

**Habilitação Profissional:** SOLDADOR DE ESTRUTURAS E TUBULAÇÃO NO PROCESSO MIG / MAG - PRONATEC 2

<b>Unidades de Competência:</b>	<b>Módulo:</b> Específico
---------------------------------	---------------------------

**Objetivo Geral:**  
 Favorecer o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas que permitam ao profissional executar serviços de soldagem de estruturas em aço carbono no processo MAG, de acordo com os procedimentos técnicos, princípios de qualidade, segurança, higiene e preservação ambiental.

**Conteúdos Formativos:**

**Fundamentos Técnicos e Científicos**

1. Interpretar os procedimentos de descarte de resíduos (de acordo com a legislação ambiental) gerados pela soldagem.
2. Identificar os tipos de resíduos gerados durante a manutenção preventiva.
3. Classificar, por tipo, os resíduos gerados durante a manutenção preventiva, remoção de descontinuidades e pela soldagem.
4. Selecionar os equipamentos de proteção indicados para a operação de ponteamento de componentes.
5. Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis à limpeza de equipamentos, acessórios e do local de trabalho, tendo em vista a manutenção preventiva.
6. Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis à manutenção preventiva de cabos, aterramento e pistola.
7. Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis à remoção de descontinuidades.
8. Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis ao reaperto de cabos de soldagem, tendo em vista a manutenção preventiva.
9. Interpretar as recomendações técnicas e de segurança relativas ao manuseio de consumíveis, tendo em vista a soldagem a ser executada.
10. Identificar os equipamentos de proteção recomendados para o manuseio dos consumíveis.
11. Interpretar as recomendações de segurança relativas ao manuseio de ferramentas e equipamentos para limpeza interpasses e final.
12. Definir, de acordo com os procedimentos e recomendações de segurança, as condições de manuseio do gás de proteção.
13. Avaliar a eficácia da técnica de controle de deformações aplicada.
14. Identificar, na instrução de trabalho, a técnica de controle de deformações.
15. Selecionar o instrumento para medição da temperatura interpasses.
16. Identificar, na instrução de trabalho, as recomendações para controle da temperatura interpasses.
17. Comparar a temperatura interpasses da peça em execução com a indicada na instrução de trabalho.
18. Identificar, na instrução de trabalho, as técnicas de limpeza interpasses recomendadas.
19. Identificar, na instrução de trabalho, a técnica de soldagem indicada para a operação.
20. Avaliar as condições da fonte de energia, tendo em vista o ponteamento de componentes.
21. Avaliar as condições do ambiente de soldagem, tendo em vista o ponteamento de componentes.
22. Identificar o número de pontos indicados na instrução de trabalho.
23. Identificar, na instrução de trabalho, as técnicas de limpeza final recomendadas.
24. Identificar o posicionamento da junta a ser ponteada.
25. Identificar, na instrução de trabalho, os parâmetros de soldagem, tendo em vista o ponteamento e a soldagem dos componentes.
26. Interpretar a instrução de trabalho quanto ao posicionamento da junta.
27. Selecionar a fonte de energia a ser utilizada no ponteamento de componentes.
28. Selecionar a técnica de ponteamento indicada para a operação.
29. Selecionar as ferramentas e equipamentos requeridos para o ponteamento de componentes.

30. Selecionar, de acordo com as indicações da instrução de trabalho, os consumíveis a serem utilizados no ponteamto de componentes.
31. Avaliar o alinhamento, pré-deformação e a abertura de raiz da junta, considerando as especificações da instrução de trabalho.
32. Selecionar os insumos recomendados para a limpeza de equipamentos, acessórios e local de soldagem.
33. Selecionar, no procedimento de manutenção preventiva, o método de limpeza indicado para os equipamentos, acessórios e local de soldagem.
34. Verificar as condições de fixação dos cabos de soldagem, tendo em vista a manutenção preventiva.
35. Verificar as condições de funcionamento dos fusíveis, tendo em vista a manutenção preventiva.
36. Identificar as ferramentas aplicáveis à manutenção preventiva dos fusíveis, cabos, aterramento e pistola.
37. Identificar as ferramentas aplicáveis ao reaperto de cabos de soldagem tendo em vista a manutenção preventiva.
38. Analisar as condições de uso do conduíte, difusor de gás, bocal e bico de contato.
39. Identificar as condições de isolamento de cabos e pistola.
40. Analisar as condições de uso da mangueira do gás de proteção, do cabo força, terra e sistema de arrefecimento.
41. Identificar, através de consultas técnicas, as orientações de instalação da mangueira do gás de proteção, dos cabos força e terra e do sistema de arrefecimento.
42. Avaliar as condições de funcionamento do regulador de gás e dos sistemas de arrefecimento.
43. Selecionar o processo para remoção de descontinuidades na solda executada.
44. Avaliar visualmente o cordão executado, tendo em vista a isenção de descontinuidades.
45. Identificar a existência de descontinuidades.
46. Interpretar os padrões pré-estabelecidos em procedimento, tendo em vista o controle visual e dimensional da solda realizada.
47. Selecionar, de acordo com o procedimento, os instrumentos requeridos para o controle visual e dimensional da solda.
48. Avaliar a eficácia da remoção das descontinuidades.
49. Comparar o resultado da soldagem executada com o padrão pré-estabelecido em procedimento.
50. Identificar, na instrução de trabalho, o gás de proteção a ser utilizado na soldagem.
51. Identificar, na instrução de trabalho, o modo de instalação do gás de proteção.
52. Interpretar a instrução de trabalho quanto às características do gás de proteção.
53. Selecionar o gás de proteção de acordo com as especificações da instrução de trabalho.
54. Realizar soldagem de Juntas em Ângulo e Topo no Processo MAG nas posições de soldagem 1F a 4F / 1G a 4G"



**Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas**

1. Participar de grupos de trabalho demonstrando autocontrolo e atitudes de cooperação.
2. Demonstrar postura ética em todas as ações desenvolvidas e no relacionamento interpessoal e profissional.
3. Integrar à comunicação oral e escrita a terminologia técnica apresentada e a identificada através das pesquisas e leituras.
4. Utilizar as ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua disposição de acordo com os procedimentos técnicos e as recomendações recebidas.
5. Integrar às suas práticas as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.
6. Propor possíveis melhorias na organização do ambiente de trabalho, tendo em vista a prevenção de acidentes e a melhoria da produtividade.
7. Demonstrar iniciativa e responsabilidade no desenvolvimento das atividades de sua responsabilidade.

**Conhecimentos**

1. Resíduos
  - 1.1. Tipos
  - 1.2. Classificação
  - 1.3. Características
  - 1.4. Descarte
2. Higiene e Segurança
  - 2.1. Equipamentos de proteção
  - 2.2. Procedimentos e recomendações de segurança
  - 2.23. Normas regulamentadoras
  - 2.4. Riscos ergonômicos
  - 2.5. Riscos físicos
  - 2.6. Riscos químicos
  - 2.7. Transporte e manuseio de cilindros de gases
  - 2.8. Radiação na soldagem
  - 2.9. Medidas de prevenção
3. Elementos de manutenção
  - 3.1. Insumos
  - 3.2. Manutenção preventiva, preditiva e corretiva de acessórios
  - 3.3. Pré-fixação de cabos
  - 3.4. Isolamento dos cabos
  - 3.5. Conexão de sistema de fluxo de gás
  - 3.6. Procedimentos de manutenção
4. Montagem e soldagem das juntas
  - 4.1. Especificação e classificação de consumíveis
  - 4.2. Identificação e seleção de consumíveis
  - 4.3. Manuseio e armazenagem de consumíveis

- 4.4. Máquinas e equipamentos portáteis
- 4.5. Ferramentas e equipamentos
- 4.6. Acessórios
- 4.7. Sistemas de fixação na soldagem (backing, ponteamento,...)
- 4.8. Limpeza da região a ser soldada
- 4.9. Cortes térmicos
- 5. Ferramentas de uso manual
  - 5.1. Manuseio de maçarico
  - 5.2. Interpretação da Instrução de Trabalho
  - 5.3. Fontes de energia
  - 5.4. Luminosidade
  - 5.4. Condições atmosféricas
  - 5.5. Tipos de ambientes
  - 5.6. Organização do posto de soldagem
  - 5.7. Posições de soldagem
  - 5.8. Técnicas de ponteamento
  - 5.8.9. Parâmetros de soldagem
  - 5.10. Técnicas de soldagem
    - 5.10.1. De ângulo: posições horizontal e vertical
    - 5.10.2. De topo: posição plana, horizontal e vertical
- 6. Controle de deformações na soldagem
  - 6.1. Controle de temperatura interpasses
  - 6.2. Fixação de componentes a serem soldados
  - 6.3. Desempeno de estruturas
  - 6.4. Métodos de aquecimento
- 7. Controle visual e dimensional
  - 7.1. Controle visual: noções básicas (padrões e procedimentos)
  - 7.2. Controle dimensional da junta a ser soldada: noções básicas (padrões, procedimentos e instrumentos)
  - 7.3. Remoção de discontinuidades
  - 7.4. Tipos de remoções
- 8. Ferramentas, instrumentos e insumos
  - 8.1. Tipos
  - 8.2. Características
  - 8.3. Aplicações
  - 8.4. Procedimentos técnicos de transporte, manuseio e conservação
- 9. Trabalho em equipe
  - 9.1. Definição de objetivos e metas
  - 9.2. Divisão de papéis e responsabilidades
  - 9.3. Ajustes interpessoais
  - 9.4. Lidar com críticas e sugestões

10. Ética

10.1. Ética nos relacionamentos sociais e profissionais

10.2. Ética no uso de máquinas e equipamentos

11. Trabalho e profissionalismo

11.1. Competência profissional

11.2. Qualidades pessoais e profissionais

12. Comunicação

12.1. Estrutura de frases e parágrafos

12.2. Leitura e interpretação de textos: técnicas de estudo e técnicas de resumo

12.3. Linguagem técnica

13. Segurança no Trabalho

13.1. Organização do local de trabalho

13.2. Manuseio de materiais e equipamentos

13.3. Plano de Prevenção e Combate a Incêndio: PPCI

13.4. Educação em Prevenção de Acidentes-CIPA

13.5. Campanhas de segurança

14. Qualidade Ambiental

14.1. Homem e o meio ambiente

14.2. Qualidade de vida

14.3. Prevenção à poluição ambiental

14.4. Impactos ambientais

14.5. Aquecimento global

**Referências Bibliográficas**

## **Critérios de Avaliação**

A avaliação da aprendizagem é um processo contínuo de obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa, devendo subsidiar as ações de orientação do aluno, visando à melhoria do desempenho de suas competências.

Dentre as funções do processo avaliativo, destacamos a apuração de competências já dominadas pelo aluno, a verificação dos avanços e dificuldades no processo de apropriação e recriação das competências; e principalmente, a tomada de consciência do aluno sobre seus avanços e dificuldades, visando o seu envolvimento no processo de aprendizagem.

O processo avaliativo é sistemático e contínuo, onde as competências para a educação profissional estão bem definidas e os objetivos, conteúdos formativos, estratégias de ensino e de aprendizagem e meios possibilitem uma aprendizagem significativa. Será realizado mediante o emprego de instrumentos e técnicas diversificadas, em conformidade com a natureza das competências propostas, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Para promoção, será considerado promovido, o aluno que, ao final do curso, obtiver em cada componente curricular ou módulo Nota Final (NF), expressa em números inteiros, igual ou superior a 60 (sessenta), numa escala de 0 a 100 e frequência igual ou superior a 75%.

A recuperação, como orientação processual de estudos e criação de novas situações de aprendizagem, ocorrerá de forma contínua nos ambientes pedagógicos, em que o docente, a partir da ação educativa desencadeada, criará novas situações desafiadoras e dará atendimento ao aluno por meios de atividades diversificadas e de forma final, para que persistirem com dificuldades de aprendizagem. Será realizada com a duração mínima de 10 dias úteis, sendo destinada uma hora em cada dia para o conteúdo ou parte do conteúdo da disciplina - por módulo, em que demonstrou dificuldade, em períodos definidos no calendário letivo da Unidade Escolar.

## **Pessoal Docente e Técnico-administrativo**

João Emanuel de Paula

**Corpo Técnico Acadêmico**

Nome	Função	Graduação/Habilitação	Registro de Autorização
Cláudia Patrícia Muniz	Gerente do SESE SENAI	Bacharel em Ciências Contábeis	RG 113 do Livro GS - 09, Folha 57 Processo 277/07 de 06/06/2007
Maria Gleice Rodrigues	Coordenadora de Educação Profissional	Licenciatura Plena em Pedagogia	RG 282
Noadías Furtado Raulino	Secretária Escolar	Curso Técnico em Secretariado escolar	RG 6004
Ednar Moura da Silva	Bibliotecária	Bacharel em Biblioteconomia	CRB 1161

Nome	Unidades Curriculares	Autorização Temporária	Formação/Registro
João Emanuel De Paula	FUNDAMENTOS DA SOLDAGEM		Técnico em Mecânica de nível médio
João Emanuel De Paula	INTEGRAÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL		Técnico em Mecânica de nível médio
João Emanuel De Paula	PREPARAÇÃO PARA SOLDAGEM		Técnico em Mecânica de nível médio
João Emanuel De Paula	SOLDAGEM DE ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO NO PROCESSO MAG		Técnico em Mecânica de nível médio
João Emanuel De Paula	SOLDAGEM DE TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO NO PROCESSO MAG		Técnico em Mecânica de nível médio

**ANEXOS**

Item	Área de Atuação	Capacidade	Recursos Materiais	Tipo
1				Laboratórios / Oficinas

REV.	DATA	NATUREZA DA ALTERAÇÃO