



# PLANO DE CURSO SIMPLIFICADO

**CURSO:**

**SOLDADOR NO PROCESSO MAG -  
170 horas**

**ÁREA:** METALMECÂNICA

**MODALIDADE:** QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

**UNIDADE(S) HABILITADA(S):** CETEC ARAGUAÍNA



FIETO – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI

**Departamento Regional do Tocantins – DR/TO**

### **Plano de Curso Simplificado**

#### **Educação para o Trabalho, Formação Inicial e Continuada.**

Referências: Itinerário Nacional de Educação Profissional SENAI Metalmeccânica – Soldagem, versão 4.

<b>Elaboração:</b>	<b>UNIDADE SENAI DE ARAGUAÍNA</b>
<b>Validação:</b>	UNIDADE DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
<b>Regulamentação:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lei Federal nº 9.394/96 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.</li><li>▪ Lei Federal nº 11.741/08 – estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.</li><li>▪ Decreto Federal nº 5.154/04 – regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da lei nº 9.394 e dá outras providências.</li><li>▪ Regimento Escolar das Unidades Operacionais do SENAIDR/TO.</li><li>▪ Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica do SENAI.</li></ul>

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Nome do Curso:</b>	Soldador no Processo MAG	
<b>CBO:</b>	7243	Nível de qualificação: 2
<b>Carga horária:</b>	170 horas	
<b>Eixo Tecnológico:</b>	Controle e Processos Industriais	
<b>Área Tecnológica:</b>	METALMECÂNICA	
<b>Competência Geral:</b>	Capacitar profissionais para o desenvolvimento de competências relativas à Soldagem de materiais por meio do processo MAG (GMAW) em Aço, atendendo à regulamentação técnica de fabricação, com segurança, produtividade, qualidade e consciência ambiental.	
<b>Requisitos de Acesso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Escolaridade mínima: 6º Ano Ensino Fundamental</li><li>▪ Idade Mínima: 18 anos</li></ul>	
<b>Número de participantes por turma</b>	As turmas devem ser organizadas com um número máximo de alunos em função da capacidade dos ambientes pedagógicos e com um número mínimo que garanta a autossuficiência do curso, considerando, prioritariamente, qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem e o desenvolvimento das aulas dentro do enfoque didático-pedagógico proposto.	

## 2. CONTEÚDO FORMATIVO

Unidade Curricular	Carga Horária
Fundamentos de Soldagem	36 horas
Tecnologia e Preparação para a Soldagem	54 horas
Soldagem MAG em diversas posições	80 horas
<b>Carga Horária Total</b>	<b>170</b>

### Unidade Curricular: Fundamentos de Soldagem

**Carga Horária:** 36 horas

#### Fundamentos técnicos e científicos

##### Capacidades Técnicas

- Identificar as grandezas elétricas aplicáveis à soldagem
- Identificar instrumentos de medição aplicáveis à soldagem
- Identificar os princípios de comportamento dos metais
- Identificar os tipos e características de corrente elétrica
- Identificar tipos e características dos materiais aplicáveis à soldagem
- Identificar unidades de medida e instrumentos de medição
- Interpretar dados e informações de textos técnicos
- Ler e Interpretar desenhos técnicos básicos

##### Capacidades sociais, organizativas e metodológicas

###### Metodológicas

- Demonstrar iniciativa na busca de dados e informações sobre as atividades de sua responsabilidade.
- Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.

###### Organizativas

- Integrar às suas práticas as orientações recebidas quanto aos procedimentos técnicos, de saúde e segurança no ambiente de trabalho.
- Ter cuidado com ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua disposição.

###### Sociais

- Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais.
- Interagir, através da comunicação verbal e não verbal, com colegas, equipes de trabalho e superiores
- Participar de grupos de trabalho respeitando as opiniões dos demais integrantes

## **Conhecimentos**

- Comunicação
  - Elementos da comunicação: emissor, receptor, mensagem e canal
  - Ruídos na comunicação
  - Comunicação verbal e comunicação não verbal
- Conflitos interpessoais: Características; Níveis de conflito; Fatores internos e externos; Autoconsciência; Tipos
- Desenho Técnico Mecânico
  - Introdução ao desenho mecânico
  - Leitura e interpretação: Projeção ortogonal; Perspectiva isométrica
- Documentos Técnicos
  - Especificação do Procedimento de Soldagem
  - Registro de Qualificação do Soldador
- Eletricidade Básica
  - Grandezas elétricas: Tensão; Corrente; Resistência
  - Tipos de correntes: Contínua; Alternada
  - Instrumentos de medição: Multímetro
- Ética
  - Ética nos relacionamentos sociais
- Gestão da qualidade
  - Conceitos Básicos
  - Ferramenta da Qualidade 5S
  - Análise e solução de problemas
- Metais de base
  - Metais e ligas metálicas
  - Materiais ferrosos e não ferrosos
  - Classificação
  - SAE
  - ASTM
- Metrologia básica
  - Conceito, histórico e aplicação
  - Métodos de medição
  - Medidas de comprimento: Sistema Métrico; Sistema Inglês
  - Medidas de superfície: Unidade fundamental; Múltiplos e submúltiplos; Conversão de unidades; Aplicações
  - Medidas de temperatura: Unidade fundamental; Conversão de unidades; Aplicações
  - Ângulos: Conceito; Medida
  - Instrumentos de medição: Tipos: trena, escala, paquímetro, manômetro, calibre e gabaritos; Aplicação: trena, escala, paquímetro, manômetro, calibre e gabaritos; Leitura: trena, escala, paquímetro, manômetro, calibre e gabaritos
- Trabalho em equipe
  - Responsabilidades individuais e coletivas
  - Relações interpessoais
  - Formação, estrutura e funcionamento de equipes de trabalho

**Unidade Curricular:** Tecnologia e Preparação para a Soldagem

**Carga Horária:** 56 horas

## **Fundamentos técnicos e científicos**

### **Capacidades Técnicas**

- Analisar as condições de uso do cabo força e terra.
- Aplicar normas e procedimentos de segurança e saúde no trabalho e de proteção ao meio ambiente

- Aplicar técnicas de diagnóstico de falhas em manutenção de sistemas de partida de motores elétricos
- Aplicar técnicas de reparação de sistemas de acionamentos elétricos
- Avaliar as condições ambientais de luminosidade para a execução dos serviços de soldagem.
- Avaliar as condições de alinhamento e pré-deformação da junta a ser soldada.
- Avaliar as condições de fixação dos cabos e do grampo-terra.
- Avaliar as condições de funcionamento do regulador de gás.
- Avaliar as condições de limpeza da região a ser soldada.
- Avaliar as condições de uso dos EPI's e EPC's, em vista da execução de atividades de soldagem
- Avaliar as condições de vedação das conexões do sistema de fluxo de gás.
- Avaliar as condições do regulador de gás.
- Avaliar as conexões do sistema de fluxo de gás.
- Avaliar os ambientes de soldagem (interno e externo) quanto às condições atmosféricas
- Comparar as dimensões reais da geometria da junta com as especificadas na instrução de trabalho.
- Definir, de acordo com as normas técnicas e os procedimentos e recomendações de segurança, as condições de transporte dos cilindros de gás.
- Definir, de acordo com os procedimentos e recomendações de segurança, as condições de transporte dos consumíveis.
- Diagnosticar falhas e defeitos e suas possíveis causas em sistemas de partida de motores elétricos a partir do histórico de manutenção
- Executar a manutenção de sistemas de acionamentos elétricos considerando os aspectos ambientais, de saúde e segurança do trabalho
- Identificar a fonte de energia de soldagem a ser utilizada, tendo em vista o ajuste de parâmetros
- Identificar a possível presença de produtos inflamáveis no ambiente de execução da soldagem.
- Identificar as condições de fixação dos cabos e de ajuste do porta-eletrodo e grampo-terra.
- Identificar as condições de isolamento de cabos e
- Identificar as condições de posicionamento do soldador no ambiente de execução da soldagem.
- Identificar as referências dos certificados de aprovação dos EPI's
- Identificar a temperatura indicada na instrução de trabalho, tendo em vista o pré-aquecimento e/ou a remoção de possível umidade
- Identificar a terminologia de soldagem.
- Identificar, através da simbologia constante na instrução de trabalho, a geometria da junta a ser soldada.
- Identificar, através de consulta a manuais, a forma de montagem do conjunto de acessórios
- Identificar, através de consultas técnicas, as orientações de instalação dos cabos força e terra.
- Identificar, na instrução de trabalho, a necessidade de utilização de procedimento unilateral (com backing e dispositivos auxiliares).
- Identificar, na instrução de trabalho, as condições de alinhamento e pré-deformação da junta a ser soldada.
- Identificar, na instrução de trabalho, as condições de limpeza inicial da região a ser soldada.
- Identificar, na instrução de trabalho, o tipo e a geometria da junta.
- Identificar o tipo de ambiente (confinado, não confinado...) de execução da soldagem.
- Identificar possíveis situações de risco físico para o soldador no ambiente de trabalho.
- Interpretar a instrução de trabalho quanto aos parâmetros de soldagem.
- Interpretar as recomendações de segurança, as condições de transporte e de uso do maçarico.
- Interpretar os procedimentos e as recomendações de segurança (de acordo com as normas) aplicáveis às condições atmosféricas nos ambientes de soldagem.
- Interpretar os procedimentos e as recomendações de segurança (de acordo com as normas aplicáveis) relativas ao manuseio de produtos inflamáveis no ambiente de soldagem.
- Interpretar os procedimentos e recomendações (de acordo com as normas) aplicáveis à ergonomia e à luminosidade do ambiente de soldagem.

- Interpretar os procedimentos e recomendações (de acordo com as normas) referentes às características e finalidades dos EPI's e EPC's
- Interpretar os procedimentos técnicos de manuseio do maçarico.
- Utilizar porta-eletrodo
- Realizar procedimentos de bloqueio e sinalização para a intervenção, conforme estabelecido em norma vigente
- Realizar procedimentos de desbloqueio para liberação do sistema de partida de motores, conforme estabelecido em norma vigente
- Realizar registros das não conformidades detectadas na execução da instalação
- Reconhecer o funcionamento do equipamento.
- Selecionar, de acordo com a instrução de trabalho, os EP's e EPC's requeridos para a execução dos serviços de soldagem
- Selecionar o lápis térmico de acordo com a temperatura indicada na instrução de trabalho.
- Selecionar os equipamentos e ferramentas a serem utilizados na soldagem de acordo com a instrução de trabalho.
- Reconhecer Simbologia de soldagem

### **Capacidades sociais, organizativas e metodológicas**

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

### **Conhecimentos**

- Condições Ambientais de Soldagem: Luminosidade; Condições atmosféricas; Tipos de ambientes; Organização do posto de soldagem
  - Controle de Deformações na Soldagem
    - Controle de temperatura: Lápis térmico; Termômetro infravermelho (laser)
    - Fixação de componentes a serem soldados: Sistemas de travamento; Sequência de ponteamto
    - Métodos de aquecimento: Por chama; Por resistência elétrica
    - Desempeno de chapas: Por chama; Martelamento
  - Controle Visual e Dimensional
    - Inspeção visual: noções básicas (padrões e procedimentos).
    - Controle dimensional da junta a ser soldada: noções básicas (padrões, procedimentos e instrumentos)
    - Remoção de descontinuidades
    - Tipos de remoções
  - Elementos de Manutenção
- Manutenção preventiva, preditiva e corretiva de acessórios
- Pré-fixação de cabos
- Isolamento dos cabos
  - Conexão de sistema de fluxo de gás
  - Consultas técnicas
- Ferramentas, instrumentos e insumos: Cuidados; Consequências de uso inadequado

- Fontes de Energia para Soldagem: Fontes de energia; Parâmetros de soldagem; Acessórios
- Higiene e Segurança
  - Procedimentos e recomendações de segurança
  - Normas regulamentadoras
  - Riscos ergonômicos
  - Riscos físicos
  - Riscos químicos
  - Transporte e manuseio de cilindros de gases
  - Radiação na soldagem
  - Medidas de prevenção
  - EPI's e EPC's
- Pesquisa e análise de informações: Técnicas de Pesquisa; Fontes de consulta; Seleção de informações; Análise das informações e conclusões
- Preparação de Juntas
  - Máquinas e equipamentos portáteis
  - Sistemas de fixação na soldagem (backing, ponteamto,)
  - Limpeza da região a ser soldada
  - Cortes térmicos
  - Ferramentas de uso manual
  - Manuseio de maçarico
- Segurança no trabalho
  - Sinalização de segurança
  - Equipamentos de proteção
  - Agentes agressores à saúde
  - Riscos em eletricidade
  - Primeiros socorros
  - Acidentes de trabalho: tipos, características e prevenção
  - Ergonomia
- Simbologia de soldagem: Simbologia básica
- Terminologia de Soldagem: Terminologia da soldagem

**Unidade Curricular:** Soldagem MAG em diversas posições

**Carga Horária:** 80 horas

### **Fundamentos técnicos e científicos**

#### **Capacidades Técnicas**

- Analisar as condições de uso da mangueira do gás de proteção, do cabo força, terra e sistema de arrefecimento.
- Analisar as condições de uso do conduíte, difusor de gás, bocal e bico de contato.
- Avaliar a eficácia da remoção das descontinuidades.
- Avaliar a eficácia da técnica de controle de deformações aplicada.
- Avaliar as condições da fonte de energia, tendo em vista o ponteamto de componentes.
- Avaliar as condições de funcionamento do regulador de gás e dos sistemas de arrefecimento.
- Avaliar as condições do ambiente de soldagem, tendo em vista o ponteamto de componentes.
- Avaliar o alinhamento, pré-deformação e a abertura de raiz da junta, considerando as especificações da instrução de trabalho.
- Avaliar visualmente o cordão executado, tendo em vista a isenção de descontinuidades.
- Classificar, por tipo, os resíduos gerados durante a manutenção preventiva, remoção de descontinuidades e pela soldagem.
- Comparar a temperatura interpassos da peça em execução com a indicada na instrução de trabalho.



- Comparar o resultado da soldagem executada com o padrão preestabelecido em procedimento
- Definir, de acordo com os procedimentos e recomendações de segurança, as condições de manuseio do gás de proteção.
- Identificar a existência de descontinuidades.
- Identificar as condições de isolamento de cabos e pistola.
- Identificar as ferramentas aplicáveis à manutenção preventiva dos fusíveis, cabos, aterramento e pistola.
- Identificar as ferramentas aplicáveis ao reaperto de cabos de soldagem tendo em vista a manutenção preventiva.
- 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.
- Identificar, na instrução de trabalho, as recomendações para controle da temperatura interpasses.
- Identificar, na instrução de trabalho, as técnicas de limpeza final recomendadas.
- Identificar, na instrução de trabalho, as técnicas de limpeza interpasses recomendadas.
- Identificar, na instrução de trabalho, a técnica de controle de deformações.
- Identificar, na instrução de trabalho, a técnica de soldagem indicada para a operação.
- Identificar, na instrução de trabalho, o gás de proteção a ser utilizado na soldagem.
- Identificar, na instrução de trabalho, o modo de instalação do gás de proteção.
- Identificar, na instrução de trabalho, os parâmetros de soldagem, tendo em vista o ponteamto e a soldagem dos componentes.
- Identificar o número de pontos indicados na instrução de trabalho.
- Identificar o posicionamento da junta a ser ponteadada.
- Identificar os EPI's recomendados para o manuseio dos consumíveis
- Identificar os tipos de resíduos gerados durante a manutenção preventiva.
- Interpretar a instrução de trabalho quanto ao posicionamento da junta.
- Interpretar a instrução de trabalho quanto às características do gás de proteção.
- Interpretar as recomendações de segurança relativas ao manuseio de ferramentas e equipamentos para limpeza interpasses e final.
- Interpretar as recomendações técnicas e de segurança relativas ao manuseio de consumíveis, tendo em vista a soldagem a ser executada.
- Interpretar os padrões preestabelecidos em procedimento, tendo em vista o controle visual e dimensional da solda realizada
- Interpretar os procedimentos de descarte de resíduos (de acordo com a legislação ambiental) gerados pela soldagem.
- Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis à limpeza de equipamentos, acessórios e do local de trabalho, tendo em vista a manutenção preventiva.
- Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis à manutenção preventiva de cabos, aterramento e pistola.
- Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis ao reaperto de cabos de soldagem, tendo em vista a manutenção preventiva.
- Interpretar os procedimentos de segurança aplicáveis à remoção de descontinuidades.
- Selecionar a fonte de energia a ser utilizada no ponteamto de componentes.
- Selecionar as ferramentas e equipamentos requeridos para o ponteamto de componentes.
- Selecionar a técnica de ponteamto indicada para a operação.
- Selecionar, de acordo com as indicações da instrução de trabalho, os consumíveis a serem utilizados no ponteamto de componentes.
- Selecionar, de acordo com o procedimento, os instrumentos requeridos para o controle visual e dimensional da solda.
- Selecionar, no procedimento de manutenção preventiva, o método de limpeza indicado para os equipamentos, acessórios e local de soldagem.
- Selecionar o gás de proteção de acordo com as especificações da instrução de trabalho.
- Selecionar o instrumento para medição da temperatura interpasses.
- Selecionar o processo para remoção de descontinuidades na solda executada.
- Selecionar os EPI's indicados para a operação de ponteamto de componentes
- Selecionar os insumos recomendados para a limpeza de equipamentos, acessórios e local de soldagem.
- Verificar as condições de fixação dos cabos de soldagem, tendo em vista a manutenção preventiva.

- Verificar as condições de funcionamento dos fusíveis, tendo em vista a manutenção preventiva.

## **Capacidades sociais, organizativas e metodológicas**

### **Metodológicas**

- Analisar e propor alternativas de racionalização de recursos
- Analisar e propor melhorias nos produtos e serviços
- Demonstrar atitude proativa, atualizando-se continuamente e adaptando-se às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades profissionais

### **Organizativas**

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

### **Sociais**

- Agir com ética
- Estabelecer relações interpessoais, através da comunicação, interação e cooperação
- Trabalhar em equipe

## **Conhecimentos**

- Conflitos nas Organizações: Tipos; Características; Fatores internos e externos; Causas; Consequências; Controle emocional no trabalho
- Controle de Deformações na Soldagem
  - Fixação de componentes a serem soldados
  - Métodos de aquecimento
  - Controle de temperatura interpassos
- Controle Visual e Dimensional
  - Controle dimensional da junta a ser soldada: noções básicas (padrões, procedimentos e instrumentos)
  - Remoção de descontinuidades
  - Tipos de remoções
  - Controle visual: noções básicas (padrões e procedimentos)
- Cooperação e trabalho
- Elementos de Manutenção
  - Manutenção preventiva, preditiva e corretiva de acessórios
  - Pré-fixação de cabos
  - Isolamento dos cabos
  - Conexão de sistema de fluxo de gás
  - Insumos
  - Procedimentos de manutenção
- Ética
  - Virtudes profissionais: responsabilidade, iniciativa, honestidade, sigilo, prudência, perseverança, imparcialidade
- Higiene e Segurança
  - Procedimentos e recomendações de segurança
  - Normas regulamentadoras
  - Riscos ergonômicos
  - Riscos físicos
  - Riscos químicos
  - Transporte e manuseio de cilindros de gases
  - Radiação na soldagem
  - Medidas de prevenção
  - EPI's e EPC's
- Meio Ambiente e Sustentabilidade

- Responsabilidades socioambientais
- Políticas públicas ambientais
- A indústria e o meio ambiente
- Montagem e soldagem das juntas
  - Especificação e classificação de consumíveis
  - Identificação e seleção de consumíveis
  - Manuseio e armazenagem de consumíveis
  - Máquinas e equipamentos portáteis
  - Ferramentas e equipamentos
  - Acessórios
  - Sistemas de fixação na soldagem (backing, ponteamento,...)
  - Limpeza da região a ser soldada
  - Cortes térmicos
  - Ferramentas de uso manual
  - Manuseio de maçarico
  - Interpretação da Instrução de Trabalho
  - Fontes de energia
  - Luminosidade
  - Condições atmosféricas
  - Tipos de ambientes
  - Organização do posto de soldagem
  - Posições de soldagem
  - Técnicas de ponteamento
  - Parâmetros de soldagem
  - Técnicas de soldagem: Em todas as posições
- Organização de Ambientes de Trabalho: Kanban; Just-in-time
- Resíduos: Tipos; Descarte; Características; Classificação
- Saúde Ocupacional
- Segurança no trabalho: Procedimentos e normas de segurança no trabalho
- Trabalho em equipe: Relações com o líder; Organização do trabalho; Níveis de autonomia; Gestão da Rotina
- Trabalho e Profissionalismo: Empreendedorismo; Empregabilidade; Sustentabilidade; Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional e investimento educacional
- Uso racional de recursos: Redução de perdas; Racionalização de energia

### 3. PERFIL DO DOCENTE

O quadro de docente para o Curso Soldador no Processo MAG deve ser composto, preferencialmente, por profissionais com ensino médio completo e experiência profissional condizente com a qualificação.

### 4. METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino adotada é a Metodologia SENAI de Educação Profissional. Os princípios norteadores dessa metodologia: a aprendizagem mediada, a interdisciplinaridade, a contextualização, o desenvolvimento de capacidades que sustentam competências, a ênfase no aprender a aprender, a aproximação da formação ao mundo real, ao trabalho e às práticas sociais, a integração entre teoria e

prática, a avaliação da aprendizagem com função diagnóstica e formativa, e a afetividade como condição para a aprendizagem significativa.

Os princípios norteadores se concretizam por meio de Situações de Aprendizagem, atividades desafiadoras propostas aos alunos, que devem solucionar problemas, tomar decisões, testar hipóteses ou aplicar o que aprenderam a outros contextos.

As Situações de Aprendizagem são o fio condutor do curso e oportunizam o "aprender fazendo" por meio de estratégias como estudo de caso, projeto, situação-problema e pesquisa. Podem ser realizadas individualmente, em pequenos grupos ou com toda a turma, sempre com a orientação de um docente e desenvolvidas em ambientes pedagógicos apropriados com todas as condições de higiene e segurança, possibilitando ao aluno o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para o desempenho eficiente e eficaz da sua profissão.

## 5. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem será feita de forma processual, diagnóstica e formativa, ao longo de todo o processo de formação, visando permitir o diagnóstico dos avanços e das dificuldades do aluno para que sejam feitas as intervenções pedagógicas necessárias.

Para avaliar a aprendizagem do aluno (conhecimentos, habilidades e atitudes), serão utilizados estratégias e instrumentos de avaliação múltiplos e diversificados, preservando a integração das Unidades Curriculares e buscando desenvolver nos alunos o hábito da pesquisa, atitudes de reflexão, iniciativa e criatividade. Poderão ser utilizados estudos de casos, situações problemas, projetos interdisciplinares, simulações e demonstrações, testes, entre outros instrumentos de avaliação.

## 6. CERTIFICAÇÃO

Para certificação o aluno precisa:

- Ser considerado Aprovado nas avaliações realizadas durante o decorrer do curso;
- Obter frequência igual ou superior a 75%, durante o curso e, sobretudo o desenvolvimento das competências e habilidades específicas inerentes à ocupação.

## 7. CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO
0	03/08/2016	Criação do curso