



PLANO DE CURSO  
Eixo Tecnológico: **CONTROLE E PROCESSOS  
INDUSTRIAIS**

Aprendizagem Industrial Básica

**DESENHISTA MECÂNICO**

800 horas

**Código SGE: AIB0084.03**

Maio de 2019

**SENAI-RS – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO REGIONAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**CONSELHO REGIONAL**

**Presidente Nato**

*Gilberto Porcello Petry – Presidente do Sistema FIERGS/CIERGS*

**Conselheiros Representantes das Atividades Industriais – FIERGS**

**Titulares**

*Ademar De Gasperi  
Getúlio da Silva Fonseca  
José Agnelo Seger  
Ricardo José Wirth*

**Suplentes**

*Henrique Purper  
Edilson Luiz Deitos  
Júlio Cezar Steffen  
Newton Mario Battastini*

**Representantes do Ministério da Educação – MEC**

**Titular**

*Marcelo Bender Machado*

**Suplente**

*Cláudia Shiedeck Soares de Souza*

**Representante do Ministério do Trabalho**

**Titular**

*Getúlio de Figueiredo Silva Júnior*

**Suplente**

*Willis Urbano Taranger*

**Representante dos Trabalhadores**

**Titular**

*Lírio Segalla Martins Rosa*

**Suplente**

*Ênio Klein*

**EXECUTIVOS DO SENAI-RS**

*Carlos Artur Trein - Diretor Regional*

*Sérgio Ricardo Moyses – Gerente da Divisão de Operações*

**EXECUTIVOS DO SISTEMA FIERGS/CIERGS**

*Carlos Heitor Zuanazzi – Superintendente Geral*

*Suzete Araújo Leal – Gerente da Divisão de Serviços Compartilhados*

## APRESENTAÇÃO

O presente Plano de Curso apresenta a organização curricular a ser considerada e atendida no desenvolvimento das competências profissionais relativas à qualificação profissional de “Desenhista Mecânico”, do Itinerário de Educação Profissional da área de “Mecânica”. O Plano de Curso está estruturado em conformidade com as Diretrizes de Educação Profissional do SENAI e com as indicações e determinações da legislação vigente. Destina-se ao atendimento da modalidade de Aprendizagem Industrial Básica, considerando jovens de 14 a 24 anos de idade.

Este Itinerário Formativo, de abrangência nacional, foi estruturado sob a coordenação geral do Departamento Nacional do SENAI. Foi desenvolvido com base nos pressupostos da Metodologia SENAI de Educação Profissional, em sintonia com a nova visão de integração de itinerários formativos proposta pelo SENAI-DN.

A organização de uma oferta formativa coerente com as mudanças no processo produtivo é um grande desafio para as instituições de educação profissional que preparam o trabalhador sob a perspectiva de competência e polivalência, com o propósito de desenvolver suas capacidades para a compreensão e aplicação das bases gerais técnicas, científicas e socioeconômicas de uma área de atuação.

Buscando materializar essa visão, o SENAI organiza os seus programas de Educação profissional de forma a assegurar o desenvolvimento das competências necessárias para a atuação profissional do trabalhador no contexto de trabalho correspondente à ocupação em questão. Os “Perfis Profissionais” são elaborados com base nas características e perspectivas futuras das diferentes áreas da indústria atendidas pelo SENAI, de forma a assegurar o desenvolvimento das competências demandadas pelos trabalhadores. Dessa forma, e com base nos Perfis Profissionais descritos, os currículos são organizados considerando-se as características e reais necessidades do respectivo contexto de trabalho.

A iniciativa de se elaborar Perfis Profissionais por Comitês Técnicos Setoriais nasceu da necessidade de se ter perfis profissionais mais coerentes e mais sintonizados com as características e necessidades dos segmentos industriais atendidos pelo SENAI, assegurando a eles validade, reconhecimento e portabilidade nacional.

Atualmente, o SENAI está atuando no desenvolvimento de uma nova concepção de organização curricular. Trata-se de um conjunto de ações estratégicas voltadas à estruturação de itinerários de educação profissional, cuja principal característica é a integração dos diferentes itinerários formativos de determinada área ocupacional, a fim de se estabelecer os percursos possíveis, em nível horizontal e vertical, desde o nível básico até o nível superior. Essa iniciativa possibilita estabelecer um padrão de qualidade SENAI, além de favorecer o aproveitamento de estudos por parte do aluno e a disseminação harmônica das inovações tecnológicas e organizacionais nas diferentes regiões do País.

A metodologia SENAI de Educação Profissional orienta para a construção de itinerários formativos que partem do geral, da visão mais global, para as especificidades das competências profissionais que constituem o perfil, considerando recorrências e a progressividade no desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes. A perspectiva é a de que uma primeira qualificação, em determinada área tecnológica, possa proporcionar o desenvolvimento das bases que permitam o avanço e a adaptação em novas qualificações, isto é, a construção progressiva e permanente de novas competências.

A análise do Perfil Profissional de uma ocupação é a base para a estruturação do Itinerário de uma qualificação, assim como a análise do conjunto de perfis das ocupações de determinada área ocupacional permite o estabelecimento do Itinerário de Educação Profissional

dessa mesma área. Através da análise de perfil, são identificadas: as capacidades técnicas (condições que permitem ao profissional operar eficientemente objetos e variáveis que interferem diretamente na criação de um produto ou no desenvolvimento de um serviço); as capacidades sociais, organizativas e metodológicas (de caráter transversal, relacionadas à qualidade do trabalho, às relações no trabalho e à condição do trabalhador de responder a situações novas e imprevistas); e os fundamentos técnicos e científicos (caracterizados pela transversalidade, isto é, podem dar embasamento a um conjunto significativo de diferentes competências, podendo gerar módulos e unidades modulares comuns a qualificações distintas de uma mesma área ocupacional). Dessa forma, o Itinerário Formativo de uma área ocupacional cumpre o objetivo de estabelecer as inter-relações didático-pedagógicas das diferentes qualificações que o constituem, dando flexibilidade à oferta e à formação do aluno.

A proposta pedagógica (desenho curricular) com estrutura modularizada tem a finalidade de assegurar a flexibilização, a transversalidade horizontal e vertical de fundamentos técnicos e científicos e das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas estabelecidos para o desenvolvimento das competências descritas no perfil profissional.

Em suma, pode-se dizer que o Itinerário Formativo é a síntese do conjunto de itinerários parciais das qualificações que compõem uma área tecnológica. Estabelece o sequenciamento de módulos relativos à determinada qualificação que, ordenados pedagogicamente, geram possibilidades de certificação intermediária (terminalidades) e capacitam para o exercício profissional. Possibilita, ainda, diferentes percursos, uma vez que viabiliza entradas e saídas em diferentes momentos, aumentando as condições de empregabilidade, de trabalhabilidade e de empreendedorismo, além de favorecer a educação continuada.

Ao final deste documento, encontram-se, na forma de anexos, os seguintes documentos: Perfil Profissional; Organização Interna das Unidades Curriculares e documento indicativo do atendimento das indicações da Portaria MTE nº 723/2012.

## SUMÁRIO

<b>1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO .....</b>	<b>6</b>
1.1. JUSTIFICATIVA .....	6
1.2. OBJETIVOS DO CURSO .....	8
<b>2. REQUISITOS DE ACESSO .....</b>	<b>8</b>
<b>3. PERFIL PROFISSIONAL .....</b>	<b>9</b>
3.1. PERFIL PROFISSIONAL DO DESENHISTA MECÂNICO .....	9
<b>4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>11</b>
4.1. ITINERÁRIO FORMATIVO .....	11
4.2. MATRIZ CURRICULAR .....	11
4.3. MATRIZ DA QUALIFICAÇÃO .....	12
4.4. DESENHO CURRICULAR .....	12
4.5. MÓDULO INTRODUTÓRIO .....	12
4.6. MÓDULO ESPECÍFICO .....	23
<b>5. INDICAÇÕES E ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS .....</b>	<b>30</b>
<b>6. PRÁTICA PROFISSIONAL NA EMPRESA .....</b>	<b>32</b>
<b>7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....</b>	<b>32</b>
<b>8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b>	<b>32</b>
<b>9. CERTIFICADOS .....</b>	<b>33</b>
<b>10. CONTROLE DE ELABORAÇÃO E/OU REVISÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>35</b>
<b>I PERFIL PROFISSIONAL .....</b>	<b>36</b>
<b>II ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES .....</b>	<b>44</b>
<b>III INDICAÇÕES SOBRE O ATENDIMENTO DA PORTARIA MTE Nº 723/2012 .....</b>	<b>73</b>

## 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

### 1.1. JUSTIFICATIVA

O presente itinerário Formativo, da ocupação de “Desenhista Mecânico”, estabelecido para a modalidade de Aprendizagem Industrial Básica, cumpre o propósito de assegurar o atendimento às demandas de formação de recursos humanos qualificados para as indústrias do segmento metalmecânico/mecânica e de serviços, tanto na vertente de desenvolvimento de projetos quanto nos processos de manutenção de máquinas e equipamentos, favorecendo a sua expansão, desenvolvimento e qualificação.

A ocupação de “Desenhista Mecânico” integra a área metalmecânica - Mecânica. Compreende o conjunto e competências requeridas para o atendimento das demandas do segmento que buscam profissionais com competências para executar serviços de manutenção em sistemas mecânicos, eletroeletrônicos e automatizados de máquinas e equipamentos industriais, considerando as normas, padrões e requisitos técnicos, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

Para a estruturação da proposta, foram utilizados os seguintes documentos: *Metodologia SENAI de Educação Profissional*; e *Catálogo Nacional SENAI de Qualificações Básicas*; Portaria MTE nº 723/2012.

#### a) Metodologia SENAI

A **Metodologia SENAI de Educação Profissional** permite capturar as expectativas de empresários e de representantes do setor quanto às competências profissionais necessárias para o atendimento das novas exigências do meio produtivo, bem como, orienta os aspectos didático-pedagógicos, considerando as seguintes etapas:

- ✓ Constituição de **Comitê Técnico Setorial** - fórum técnico-consultivo, composto por especialistas de empresas e do SENAI, representantes de sindicatos, do meio acadêmico e de instituições públicas das áreas de Educação, Trabalho, Ciência e Tecnologia, que está voltado ao debate e à troca de informações e conhecimentos que possibilitam a identificação das competências requeridas por uma determinada Qualificação Profissional, numa visão atual e prospectiva.
- ✓ Elaboração do **Perfil Profissional** - consiste no tratamento e na organização das informações fornecidas pelo Comitê Técnico Setorial, através de uma análise funcional que leva em conta o contexto de trabalho, os sistemas organizativos, as relações funcionais, os resultados da produção de bens e de serviços e as demandas futuras. Essa análise ampla possibilita contextualizar as funções descritas sob a forma de competências profissionais, que incluem conhecimentos, habilidades, atitudes e capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas.
- ✓ Elaboração do **Desenho Curricular** - é a fase de organização da proposta formativa para o desenvolvimento das competências descritas no perfil profissional, apresentando estrutura modularizada e as possibilidades de saídas intermediárias.
- ✓ Os subsídios didático-pedagógicos são apresentados na etapa “**Prática Docente**”, do documento Metodologia SENAI de Educação Profissional, que orienta: a) a definição de estratégias de ensino (Situações de Aprendizagem) capazes de assegurar o desenvolvimento das competências específicas explicitadas no Perfil Profissional; b) a avaliação de competências, que consiste na coleta de evidências, a partir de padrões de

desempenho previamente estabelecidos, quanto à apropriação das competências descritas no perfil profissional e desenvolvidas ao longo do processo formativo do aluno.

## b) Catálogo Nacional de Aprendizagem SENAI

Por sua vez, o Sistema SENAI, com base na lógica de estruturação dos Catálogos Nacionais de Educação Profissional do MEC, e considerando o âmbito de atuação, organizou seus próprios catálogos, buscando assegurar a unicidade do sistema e um padrão nacional de qualidade dos seus programas de educação profissional.

Os Catálogos do Sistema SENAI encontram-se organizados por áreas de atuação do SENAI, por eixos tecnológicos (os mesmos propostos nos catálogos do MEC), e por níveis de qualificação profissional. Regulamentam a titulação dos cursos com base nos Catálogos do MEC e na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) - Sistema classificatório das ocupações habituais da população economicamente ativa de um país. Para cada curso contido no Catálogo, são apresentados o objetivo, a duração da fase escolar, o título, a descrição da ocupação correspondente, o eixo tecnológico e a área ocupacional atendida.

A organização dos Catálogos Nacionais em eixos tecnológicos cumpre o propósito de ressignificar a educação profissional (antes organizada por áreas profissionais, na lógica da organização dos setores produtivos), dando-lhe um caráter mais abrangente e integrador, que vai além do enfoque centrado no desenvolvimento de competências técnico-operacionais, fazendo com que o processo ensino-aprendizagem esteja alicerçado na tecnologia e não, exclusivamente, em determinada atividade produtiva.

A organização por eixos tecnológicos se pauta na lógica do conhecimento e da inovação tecnológica, constituindo-se, cada eixo, num conjunto mais ou menos homogêneo de processos tecnológicos.

Nessa perspectiva, o Itinerário Formativo de que trata o presente Plano de Curso, que considera a Qualificação completa de “Desenhista Mecânico”, propicia a estruturação de uma proposta pedagógica que possibilita o desenvolvimento pleno das competências estabelecidas no Perfil Profissional, à luz de uma proposta de educação concebida na perspectiva da formação de um trabalhador-cidadão, capaz de atuar de forma autônoma, participativa, crítica e criativa, com mobilidade e flexibilidade, tanto na vida profissional quanto na vida social.

## c) Portaria MTE nº 723/2012

A Portaria MTE nº 723, de 23 de abril de 2012 (D.O.U. de 24.04.2012), ao apresentar as Diretrizes para os programas de aprendizagem em nível de formação inicial, estabelece um conjunto de conteúdos de formação humana e científica a serem desenvolvidos de forma contextualizada, considerando, especialmente: comunicação oral e escrita, leitura e compreensão de textos e inclusão digital; raciocínio lógico-matemático, noções de interpretação e análise de dados estatísticos; diversidade cultural brasileira; organização, planejamento e controle do processo de trabalho e trabalho em equipe; noções de direitos trabalhistas e previdenciários, de saúde e segurança no trabalho e do Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA; direitos humanos, com enfoque no respeito à orientação sexual, raça, etnia, idade, credo religioso ou opinião política; educação fiscal para o exercício da cidadania; formas alternativas de geração de trabalho e renda com enfoque na juventude; educação financeira e para o consumo e informações sobre o mercado e o mundo do trabalho; prevenção ao uso de álcool, tabaco e outras drogas; educação para a saúde sexual reprodutiva, com enfoque nos direitos sexuais e nos direitos reprodutivos e relações de gênero; políticas de segurança pública voltadas para adolescentes e jovens; incentivo à participação individual e coletiva, permanente e



responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, com enfoque na defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.

Grande parte dos temas estabelecidos pela Portaria MTE nº 723/2012 dão suporte, também, ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas (geradas a partir das Competências de Gestão) e dos fundamentos técnicos e científicos (identificados e estabelecidos a partir da análise das competências constitutivas do Perfil Profissional).

Em atendimento à Portaria MTE nº 723/2012 e aos princípios da Metodologia SENAI de Educação Profissional, os temas transversais (relacionados à Portaria MTE ou às Competências de Gestão), neste Plano de Curso, são apresentadas e desenvolvidas de forma integrada e contextualizada com as competências específicas que dão origem aos módulos e às Unidades Curriculares do curso, atendendo os princípios da articulação, contextualização e transversalidade.

## 1.2. OBJETIVOS DO CURSO

O Curso, considerando a Qualificação Completa de “Desenhista Mecânico” tem por objetivos:

- Desenvolver as competências necessárias para desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Desenvolver a iniciativa, o espírito crítico e empreendedor dos alunos, para que possam identificar e gerenciar novas oportunidades de trabalho e de geração de renda, numa economia em constante mudança.
- Desenvolver habilidades e atitudes que propiciem ao aluno a ampliação de sua capacidade pessoal e de equipe, na organização e no preparo para enfrentar situações rotineiras e complexas, respeitando os valores éticos e estéticos na realização de seu trabalho.
- Desenvolver, no profissional, o hábito de realizar as atividades em sintonia com as normas de segurança e de preservação ambiental.
- Propiciar a vivência de situações de aprendizagens que envolvam os princípios, normas e atitudes do Sistema de Gestão da Qualidade e gerenciamento de tarefas.
- Proporcionar aos alunos, através do desenvolvimento de projetos e atividades desafiadoras, a percepção e incorporação consciente e crítica da estética e da ética nas relações humanas envolvidas em situações profissionais.

## 2. REQUISITOS DE ACESSO

Para ingresso no Curso, o candidato deve:

- Ter, no mínimo, 14 anos no início do curso e, no máximo, 24 anos de idade na conclusão do curso, quando a opção do aluno e/ou da empresa **não inclui** “*prática profissional na empresa*”;
- Ter, no mínimo, 16 anos de idade na etapa de início da “*prática profissional na empresa*” e, no máximo, 24 anos de idade ao final do curso, quando a opção do aluno e/ou da empresa **inclui** a “*prática profissional na empresa*”.
- Escolaridade mínima: estar matriculado e frequentando ou ter concluído o Ensino Médio.



A efetivação da matrícula ocorre depois de atendidos os requisitos de acesso e apresentação da documentação exigida.

### 3. PERFIL PROFISSIONAL

Elaborados com base nos pressupostos da Metodologia SENAI de Educação Profissional, os Perfis Profissionais apresentam, na sua essência, o conjunto de competências requeridas para o exercício profissional do trabalhador qualificado, considerando a seguinte estrutura:

- ✓ **Competência Geral** – síntese do essencial a ser realizado pelo trabalhador qualificado no seu campo de atuação.
- ✓ **Unidades de Competência** – cada uma das grandes funções ou responsabilidades que constituem o desempenho profissional de uma determinada ocupação. Contribuem para o alcance da Competência Geral, representando parte significativa do processo de trabalho, gerando produtos ou serviços completos.
- ✓ **Elementos de Competência** – representam os subprocessos ou os resultados que se espera que os profissionais alcancem em relação às Unidades de Competência. Descrevem o que os profissionais devem ser capazes de fazer nas situações de trabalho relativas a cada uma das Unidades de Competência.
- ✓ **Padrões de Desempenho** – estabelecem os parâmetros qualitativos das atividades realizadas. São especificações objetivas que permitem verificar se o profissional alcança ou não o resultado descrito no Elemento de Competência.
- ✓ **Competências de Gestão** – conjunto de capacidades organizativas, metodológicas e sociais relativas à qualidade e à organização do trabalho, às relações no trabalho e à condição de responder a situações novas e imprevistas. Referem-se a aspectos das atividades profissionais que são transversais, isto é, não mantêm uma relação de exclusividade com uma ou outra competência técnica específica, mas que são imprescindíveis no exercício profissional do trabalhador.

#### 3.1. PERFIL PROFISSIONAL DO DESENHISTA MECÂNICO

O Desenhista Mecânico é o profissional que apresenta as competências necessárias para desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente, conforme segue:

- **Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos**, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente, considerando as seguintes etapas: representar elementos de máquinas e equipamentos; representar conjuntos mecânicos; imprimir protótipos de projetos desenhados.

##### a) Competências de Gestão

- Desenvolver o trabalho em conformidade com as diretrizes e procedimentos da empresa, assegurando a qualidade técnica de produtos e serviços.

- Apresentar postura proativa, atitudes empreendedores e responsabilidade profissional, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que impactam as suas atividades.
- Apresentar, no planejamento e desenvolvimento das atividades profissionais, uma postura de atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade.
- Atuar profissionalmente, respeitando os princípios e procedimentos técnicos e de qualidade, de higiene, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
- Ser ético na conduta pessoal e profissional.
- Ser resiliente.

**b) Temas Transversais – Portaria 723/2012**

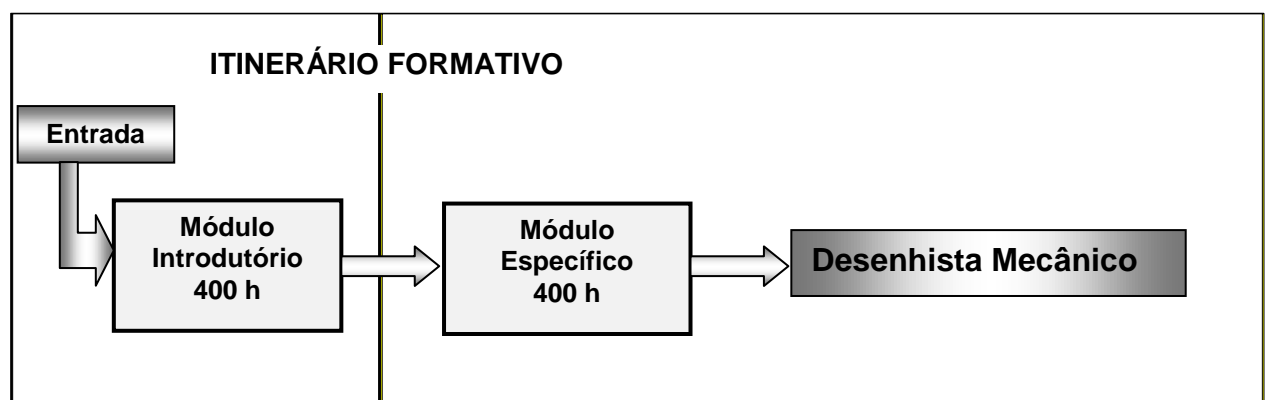
- Comunicação oral e escrita, leitura e compreensão de textos e inclusão digital;
- Raciocínio lógico-matemático, noções de interpretação e análise de dados estatísticos;
- Diversidade cultural brasileira;
- Organização, planejamento e controle do processo de trabalho e trabalho em equipe;
- Noções de direitos trabalhistas e previdenciários, de saúde e segurança no trabalho e do Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA;
- Direitos humanos, com enfoque no respeito à orientação sexual, raça, etnia, idade, credo religioso ou opinião política;
- Educação fiscal para o exercício da cidadania;
- Formas alternativas de geração de trabalho e renda com enfoque na juventude;
- Educação financeira e para o consumo e informações sobre o mercado e o mundo do trabalho;
- Prevenção ao uso de álcool, tabaco e outras drogas;
- Educação para a saúde sexual reprodutiva, com enfoque nos direitos sexuais e nos direitos reprodutivos e relações de gênero;
- Políticas de segurança pública voltadas para adolescentes e jovens; e
- Incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, com enfoque na defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.

## 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 4.1. ITINERÁRIO FORMATIVO

O Itinerário Formativo é a sequência de desenvolvimento proposta para o conjunto de módulos que, ordenados pedagogicamente, capacitam para o exercício profissional.

No Curso de Desenhista Mecânico, o itinerário formativo está estruturado em 2 (dois) módulos: Módulo Introdutório – 400 h; Módulo Específico – 400 horas. O Itinerário Completo totaliza 800 horas.



### 4.2. MATRIZ CURRICULAR

A Matriz Curricular para o curso de Aprendizagem Industrial Básica de “Desenhista Mecânico” apresenta os Módulos, Unidades Curriculares e cargas horárias conforme segue:

Módulos	Unidades Curriculares	C/H	Total Módulo
Introdutório	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos da Mecânica Aplicados a Desenho Industrial</li> </ul>	400 h	400 h
Específico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenho Técnico Mecânico</li> </ul>	400 h	400 h
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>			<b>800 h</b>

### 4.3. MATRIZ DA QUALIFICAÇÃO

A Matriz da Qualificação permite identificar, de uma forma mais visual, as possibilidades de desenvolvimento do itinerário apresentado.

Qualificação Profissional	Carga Horária	Módulos	
		Introdutório	Específico
<b>Carga Horária do Módulo</b>		400 h*	400 h*
<b>Desenhista Mecânico (CBO 3182-05)</b>	800 h*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* As Cargas Horárias totais dos módulos consideram o número de períodos necessários à integralização dos conteúdos formativos que constituem as Unidades Curriculares, acrescidos do tempo de 15 minutos diários dedicados ao intervalo das aulas.

### 4.4. DESENHO CURRICULAR

O **Desenho Curricular** é a tradução pedagógica do perfil profissional, representando a decodificação das informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, de forma a assegurar o desenvolvimento das competências descritas no perfil. Está estruturado em módulos, organizados internamente por Unidades Curriculares inter-relacionadas e identificadas com as competências que constituem o Perfil Profissional.

**Os Módulos** são conjuntos didático-pedagógicos sistematicamente organizados para o desenvolvimento das competências profissionais estabelecidas no perfil. São integrados por unidades curriculares.

As **Unidades Curriculares** são unidades pedagógicas que articulam os conteúdos formativos, numa visão interdisciplinar, com vistas ao desenvolvimento das competências indicadas no perfil profissional. Para cada unidade curricular, os conteúdos formativos são compostos por fundamentos técnicos e científicos (Capacidades Básicas), por capacidades técnicas, por capacidades sociais, organizativas e metodológicas (Competências de Gestão) e pelos temas da portaria 723/2012 do MTE.

### 4.5. MÓDULO INTRODUTÓRIO – 400 horas

**Ao final do Módulo Introdutório, o aluno terá desenvolvido os seguintes fundamentos técnicos e científicos:**

- Aplicar os princípios da informática na elaboração de textos básicos, pesquisa, apresentações e elaboração de planilhas.

- Interpretar dados e informações de textos técnicos simples (normas, procedimentos, manuais, planilhas, relatórios, catálogos e desenhos técnicos) relacionados à mecânica;
- Aplicar os fundamentos matemáticos na resolução de problemas (área, volume, números inteiros, regras de três, .....).
- Reconhecer instrumentos de medição e controle utilizados na fabricação mecânica (metrologia).
- Interpretar os elementos básicos e essenciais que constituem os desenhos técnicos mecânicos.
- Representar peças e componentes mecânicos pelo uso de instrumentos manuais de desenho.
- Reconhecer os diferentes tipos de materiais empregados na construção mecânica.
- Reconhecer tipos, características e aplicações dos elementos de máquinas dos conjuntos mecânicos.
- Identificar situações de risco e equipamentos de proteção a serem utilizados em ambientes industriais.

#### **Competências Associadas:**

- Apresentar comportamento ético nas relações interpessoais e no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.
- Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos.
- Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.
- Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.
- Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.
- Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade

**O Módulo Introdutório** – é composto pela unidade curricular de “*Fundamentos da Mecânica Aplicados a Desenho Industrial*”, propiciando o desenvolvimento fundamentos técnicos e científicos e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas estabelecidas para o módulo.

### **UNIDADE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL**

**Fundamentos da Mecânica Aplicados a Desenho Industrial** é a unidade curricular que Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos requeridos para a elaboração de Desenhos Técnicos de Peças e Conjuntos Mecânicos, considerando os materiais para sua fabricação e suas dimensões, além das ferramentas e instrumentos para sua realização, normas técnicas e padrões de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

## Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento dos Fundamentos Técnicos e Científicos:

### • Informática

- Sistema Operacional
  - ✓ Fundamentos e funções;
  - ✓ Barra de ferramentas;
  - ✓ Utilização de Acessórios;
  - ✓ Criação de diretórios;
  - ✓ Pesquisa de arquivos e diretórios;
  - ✓ Área de trabalho;
  - ✓ Criação de atalhos;
  - ✓ Ferramentas de sistemas;
  - ✓ Compactação de arquivos;
  - ✓ Instalação e desinstalação de softwares.
  
- Editor de Textos
  - ✓ Tipos;
  - ✓ Formatação;
  - ✓ Configuração de páginas;
  - ✓ Importação de figuras e objetos;
  - ✓ Inserção de tabelas e gráficos;
  - ✓ Arquivamentos;
  - ✓ Controles de exibição;
  - ✓ Correção ortográfica e dicionário
  - ✓ Quebra de páginas;
  - ✓ Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens;
  - ✓ Marcadores e numeradores;
  - ✓ Bordas e sombreado;
  - ✓ Colunas;
  - ✓ Ferramentas de desenho.
  - ✓ Impressão
  
- Editor de Planilhas Eletrônica
  - ✓ Funções/finalidades;
  - ✓ Linhas, colunas e endereços de células;
  - ✓ Formatação de células;
  - ✓ Configuração de páginas;
  - ✓ Inserção de fórmulas básicas;
  - ✓ Classificação e filtro de dados.
  - ✓ Gráficos, quadros e tabelas
  - ✓ Impressão
  
- Editor de Apresentações
  - ✓ Criação de apresentações em slides e vídeos
  - ✓
  
- Internet
  - ✓ Normas de uso;
  - ✓ Navegadores;
  - ✓ Sites de busca;
  - ✓ Download e gravação de arquivos;
  - ✓ Correio eletrônico;

✓ Direitos autorais (citação de fontes de consulta).

● **Documentação técnica: definições, características, finalidades.**

- Catálogos (físicos e eletrônicos)
- Manuais de Fabricantes
- Relatórios
- Ordens de Serviço
- Procedimentos
- Normas Técnicas
- Solicitações de Compra

● **Matemática aplicada à mecânica:**

- Números decimais;
- Números fracionários;
- Potenciação;
- Radiciação;
- Prefixos gregos (notação científica e de engenharia);
- Razão e proporção (regra de três, porcentagem e razão inversa);
- Relações trigonométricas (seno, cosseno, tangente);
- Figuras geométricas: área, volume, retas, prismas regulares.

● **Metrologia**

- Conceito, histórico e aplicação;
- Normas técnicas básicas para metrologia;
- Unidades de medidas e conversões;
- Tipos, características, aplicações, uso e conservação dos instrumentos:
  - ✓ Régua graduada;
  - ✓ Régua de controle;
  - ✓ Trena;
  - ✓ Esquadro;
  - ✓ Gabarito de verificação (de raio, de rosca, de folga, passa não passa, ...);
  - ✓ Paquímetros;
  - ✓ Traçador de altura;
  - ✓ Micrômetros Internos e Externos;
  - ✓ Relógio comparador;
  - ✓ Relógio apalpador;
  - ✓ Goniômetro / Transferidor de Grau;
  - ✓ Rugosímetro;
  - ✓ Súbito (comparador de diâmetros internos);
  - ✓ Centralizador de arestas
- Tolerâncias dimensionais / geométricas.

● **Desenho técnico mecânico:**

- Introdução ao desenho técnico
  - ✓ Importância
  - ✓ Instrumentos
  - ✓ Linhas
  - ✓ Caligrafia
  - ✓ Formatos de papeis, dobras, margens e legendas.
  - ✓ Normas aplicadas ao desenho técnico
- Projeções ortogonais
  - ✓ Projeções em 1º e 3º diedros
  - ✓ Vistas essenciais



- ✓ Supressão de vistas
  - ✓ Vista auxiliar
  - ✓ Vista auxiliar simplificada
  - ✓ Rotação de detalhes oblíquos
  - Cotagem
    - ✓ Regras de cotagem
    - ✓ Representação das cotas
    - ✓ Símbolos e convenções
    - ✓ Cotagem de detalhes
  - Escalas
    - ✓ Escala natural
    - ✓ Escala de ampliação
    - ✓ Escala de redução
  - Tolerância dimensional / geométrica
    - ✓ Representação
    - ✓ Sistemas de tolerância ISO
    - ✓ Tolerâncias de forma e posição
  - Estados de superfície
    - ✓ Simbologia de acabamento superficial
  - Representação em corte
    - ✓ Hachuras
    - ✓ Linhas de corte
    - ✓ Corte parcial
    - ✓ Meio corte
    - ✓ Corte total
    - ✓ Omissão de corte
    - ✓ Seções
    - ✓ Rupturas
  - Perspectivas
    - ✓ Perspectiva isométrica
    - ✓ Perspectiva cavaleira
  - Desenhos de conjuntos
    - ✓ Vista explodida
    - ✓ Desenho de conjunto
    - ✓ Simbologia de solda
- **Materiais de construção mecânica:**
    - Metais Ferrosos e não ferrosos:
      - ✓ Conceitos;
      - ✓ Obtenção;
      - ✓ Características, propriedades e aplicações;
      - ✓ Formas comerciais.
    - Não Metais:
      - ✓ Poliméricos (características, propriedades e aplicações).
      - ✓ Naturais (características, propriedades e aplicações).
      - ✓ Compósitos (características, propriedades e aplicações).
      - ✓ Cerâmicos (características, propriedades e aplicações).
  - **Elementos de Máquinas (Conceitos e Aplicações)**
    - Elementos de Fixação
      - ✓ Parafusos e porcas (tipos de parafusos e porcas, tipos de rosca, perfil do filete, sentido de direção, nomenclatura da rosca, tabelas de roscas)
      - ✓ Rebites

- ✓ Arruelas
- ✓ Grampos
- ✓ Pinos
- ✓ Contrapinos ou Cupilhas
- ✓ Anéis Elásticos
- Elementos de Apoio
  - ✓ Mancais: Deslizamento e Rolamento.
  - ✓ Guias
- Elementos de transmissão
  - ✓ Polias e correias
  - ✓ Engrenagens
  - ✓ Rodas de Atrito
  - ✓ Correntes e rodas dentadas
  - ✓ Cames
  - ✓ Acoplamentos
  - ✓ Cabos
  - ✓ Eixos e Árvores
  - ✓ Roscas para transmissão de movimento
  - ✓ Chavetas
- Elementos de Vedação
  - ✓ Vedantes Químicos
  - ✓ Juntas
  - ✓ Gaxetas,
  - ✓ Selos Mecânicos
  - ✓ Anéis de Vedação
  - ✓ Retentores
- Elementos Elásticos
  - ✓ Molas Helicoidais: tração, compressão, torção, cônica.
  - ✓ Molas Planas: feixe de mola, mola prato.
- Elementos de Elevação e Transporte
  - ✓ Cabos de aço
  - ✓ Cintas de içamento
- **Saúde e segurança:**
  - Acidentes do trabalho: tipos, características e prevenção;
  - Ato inseguro;
  - Condição insegura;
  - EPIs e EPCs;
  - Agentes agressores à saúde;
  - Riscos em eletricidade (choques elétricos);
  - Riscos em movimentação e transporte;
  - Sinalização de segurança;
  - Ergonomia: posturas na execução de operações de produção.

**Conhecimentos relacionados às Capacidades sociais, organizativas e metodológicas (Competências de Gestão) e Portaria MTE nº 723/2012.** *(Obs.: Os conhecimentos a seguir devem ser desenvolvidos de forma integrada e contextualizada, considerando a sua relação com os fundamentos e/ou capacidades descritas nos anexos II e III deste Plano de Curso):*

## ➤ Comunicação oral e escrita, leitura e compreensão de textos e inclusão digital

- Elementos da comunicação: emissor, mensagem, canal e receptor;
  - Estrutura de frases e parágrafos;
  - Produção textual: descrição, narração e dissertação;
  - Gramática aplicada ao texto;
  - Técnicas de argumentação;
  - Leitura e Interpretação de texto: informativos (jornalísticos e técnicos); literários.
  - Produção de texto: relatórios, atas, cartas comerciais;
  - Técnicas de resumo;
  - Vocabulário técnico.
- **Documentação Técnica**
    - Conceito;
    - Documentos técnicos aplicáveis à produção: tipos, características e finalidades;
    - Tipos de informações;
    - Formas de apresentação de dados e informações;
    - Responsabilidades dos usuários.
- **Pesquisa**
    - Bibliográfica; em publicações eletrônicas; de campo;
    - Apresentação de resultados de pesquisas: Tema; Objetivo; Apresentação; Método utilizado; Desenvolvimento e análise das informações; Síntese das informações; Citação; Referências Bibliográficas (fontes de consulta).
- **Sistema operacional:**
    - Fundamentos e funções;
    - Barras de ferramentas;
    - Utilização de Acessórios;
    - Criação de diretórios;
    - Pesquisa de arquivos e diretórios;
    - Área de trabalho;
    - Criação de atalhos;
    - Ferramentas de sistemas;
    - Compactação de arquivos.
- **Editor de Textos**
    - Tipos;
    - Formatação;
    - Configuração de páginas;
    - Importação de figuras e objetos;
    - Inserção de tabelas e gráficos;
    - Arquivamentos;
    - Controles de exibição;
    - Correção ortográfica e dicionário;
    - Quebra de páginas;
    - Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens;
    - Marcadores e numeradores;
    - Bordas e sombreado;
    - Colunas;
    - Ferramentas de desenho.
- **Planilhas Eletrônicas**
    - Funções/finalidades;
    - Linhas, colunas e endereços de células;
    - Formatação de células;

- Configuração de páginas;
- Inserção de Fórmulas;
- Classificação e filtro de dados.

- **Gráficos, quadros e tabelas**

- Finalidade;
- Organização;
- Representações gráficas;
- Ferramentas computacionais.

- **Internet**

- Normas de uso;
- Navegadores;
- Sites de busca;
- Download e gravação de arquivos;
- Correio eletrônico;
- Direitos autorais (citação de fontes de consulta).

➤ **Raciocínio lógico-matemático, noções de interpretação e análise de dados estatísticos.**

- **Lógica**

- Fundamentos básicos: Raciocínio lógico; Proposições; Valor lógico (falso / verdadeiro).
- Princípios Básicos: Princípio da Identidade; Princípio da não contradição; Princípio de Terceiro Excluído.

- **Sequências**

- Sequências de figuras;
- Sequências de palavras;
- Sequências de números.

- **Conjuntos**

- Conceito;
- Propriedades;
- Representação;
- Conjuntos especiais;
- Operações entre conjuntos: Interseção de conjuntos; União de conjuntos; Diferença de conjuntos; Complementar de um conjunto.

- **Frações**

- Conceito;
- Tipos de frações: Fração própria; Fração imprópria; Fração aparente; Frações equivalentes (simplificar frações); Frações decimais; Adição e multiplicação de frações.

- **Razões e Proporções**

- Razão: Conceito; Tipos (inversas, equivalentes, irredutível, ...); Propriedades.
- Proporção: Conceito; Tipos (múltipla, contínua, terceira proporcional, quarta proporcional, grandezas diretamente proporcionais, grandezas inversamente proporcionais, ...).

- **Porcentagem**

- Conceitos gerais: desconto; abatimento; lucro; prejuízo.
- Razão percentual: conceito
- Representação: forma; percentual; forma fracionária; forma decimal.

- **Correlação**

- Conceito;
- Aplicação.

- **Técnicas de Resolução de Problemas**

- Sequência de passos: Detalhar as variáveis do problema; Encontrar possíveis soluções; Escolher a solução adequada; Executar a solução escolhida; Revisar e atualizar os dados.

➤ **Diversidade cultural brasileira.**

- **Formação do Povo Brasileiro:**

- Colonizadores (Europeus);
- Primitivos – (Índios);
- Escravos (Africanos);
- Imigrantes (Italianos, Japoneses, Alemães, Poloneses, Árabes, entre outros).

- **Diversidade Cultural:**

- Tipos de culturas (Africana, indígena, popular, brasileira, ...);
- Diferenças culturais (linguagem, vestimenta, culinária, religião, arte, dança, tradições,...).

- **Cultura e Trabalho:**

- História e a cultura do trabalho no Brasil;
- A relação da cultura local com a organização do trabalho.

➤ **Organização, planejamento e controle do processo de trabalho e trabalho em equipe.**

- **Conceitos de organização e disciplina no trabalho:**

- Organização do Tempo;
- Organização de Compromissos;
- Organização de Atividades;
- A organização do local de trabalho.

- **Organização do trabalho:**

- Estruturas hierárquicas;
- Sistemas administrativos;
- Gestão organizacional.

- **Trabalho em equipe:**

- Conceitos de grupo, equipe e time;
- 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.

- **Planejamento:**

- Organização pessoal: horários, hábitos, rotinas, tempo, orçamento, ...;
- Conceito de planejamento;
- Técnicas e ferramentas de planejamento.

➤ **Saúde, Segurança e Meio Ambiente.**

- **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;
- Normas básicas de segurança.

- **Orientações de prevenção de acidentes:**

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

➤ **Ética**

- **Ética:**

- Código de conduta;
- Respeito às individualidades pessoais;
- Ética nas relações interpessoais;
- Ética nos relacionamentos profissionais;
- Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.

➤ **Iniciativa, proatividade e Autoempreendedorismo.**

- **Iniciativa:**

- Conceito;
- Importância, valor no trabalho;
- Formas de demonstrar iniciativa;
- Consequências favoráveis e desfavoráveis da iniciativa no trabalho.

➤ **Formas alternativas de geração de trabalho e renda com enfoque na juventude.**

- **Formas alternativas de geração de trabalho e renda:**

- Política Nacional da Juventude (diretrizes e perspectivas);
- Programas de geração de renda (Pró-jovem, Aprendizagem profissional, estágios profissionalizantes, capacitações, ...).

➤ **Direitos humanos, com enfoque no respeito à orientação sexual, raça, etnia, idade, credo religioso ou opinião política.**

- **Direitos Humanos:**

- Conceito;
- Declaração universal dos direitos humanos;
- Código de direitos humanos (conceito, aplicação);
- Violência (com origem no assédio e discriminação);
- Estatuto de igualdade racial (diferença entre raça e etnia e suas peculiaridades);
- Estatuto do idoso.

➤ **Educação para a saúde sexual reprodutiva, com enfoque nos direitos sexuais e nos direitos reprodutivos e relações de gênero.**

- **O homem como ser social:**

- Direitos e deveres.

➤ **Prevenção ao uso de álcool, tabaco e outras drogas.**

- **Álcool, tabaco e outras drogas:**

- Características;

- Principais efeitos maléficos sobre a saúde das pessoas.

➤ **Noções de direitos trabalhistas e previdenciários, de saúde e segurança no trabalho e do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA.**

- **Noções de direitos trabalhistas:**

- Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) (Conceito).

- **Contrato individual de trabalho:**

- Conceito;
- Elementos (agente capaz, objeto lícito e forma prescrita ou não defesa, ou seja não proibida em lei);
- Salário (piso salarial, salário-maternidade, salário família, ...);
- Licença paternidade;
- Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

- **Jornada de Trabalho:**

- Limitação do tempo de trabalho;
- Constituição / CLT;
- Horas extras;
- Trabalho noturno;
- Repouso semanal;
- Férias remuneradas, coletivas, ...).

- **Sujeitos do contrato:**

- Empregado (em domicílio, aprendiz, doméstico, rural, público, mãe social, estagiário, ...);
- Empregador.

- **Dissolução do contrato de trabalho** (Resilição, Resolução, Rescisão,...).

- **Aviso Prévio:**

- Conceito;
- Legislação; ...

➤ **Educação fiscal para o exercício da cidadania**

- **Sistema tributário Brasileiro:**

- O que é?;
- Finalidades;
- Importância;
- Esferas administrativas de arrecadação;
- Tributos federais;
- Tributos Estaduais;
- Tributos Municipais;
- Sistemas de arrecadação: formas e responsabilidades;
- Aplicação de tributos.



#### 4.6. MÓDULO ESPECÍFICO – 400 horas

**Ao final do Módulo Específico I, o aluno terá desenvolvido as competências para:**

- **Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos**, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente, considerando as seguintes etapas: representar elementos de máquinas e equipamentos; representar conjuntos mecânicos; imprimir protótipos de projetos desenhados.

#### **Competências Associadas:**

- Desenvolver o trabalho em conformidade com as diretrizes e procedimentos da empresa, assegurando a qualidade técnica de produtos e serviços.
- Apresentar postura proativa, atitudes empreendedores e responsabilidade profissional, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que impactam as suas atividades.
- Apresentar, no planejamento e desenvolvimento das atividades profissionais, uma postura de atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade.
- Atuar profissionalmente, respeitando os princípios e procedimentos técnicos e de qualidade, de higiene, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
- Ser ético na conduta pessoal e profissional.
- Ser resiliente.

O **Módulo Específico I** – é composto pela unidade curricular “*Desenho Técnico Mecânico*”, propiciando o desenvolvimento das competências específicas e transversais do módulo.

#### **UNIDADE CURRICULAR: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO**

**Desenho Técnico Mecânico** é a unidade curricular que visa a desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a representação e o modelamento de peças e/ou conjuntos mecânicos por meio de desenhos, considerando instrumentos convencionais, softwares e impressão 3D, em conformidade com os procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

**Conhecimentos que subsidiam o desenvolvimento das Capacidades Técnicas (Competências Técnicas):**

• **Representações Gráficas em Software (Conforme normas)**

- Acabamento superficial
- Dureza
- Tratamentos térmicos
- Tratamentos superficiais
- Elementos de máquina Subconjuntos
  - ✓ Hélice
  - ✓ Roscas
  - ✓ Parafusos
  - ✓ Porcas
  - ✓ Arruelas
  - ✓ Molas
  - ✓ Cones
  - ✓ Chavetas
  - ✓ Pinos, passadores e cunhas
  - ✓ Eixos ou árvores simples
  - ✓ Polias
  - ✓ Volantes
  - ✓ Rolamentos
  - ✓ Mancais
  - ✓ Acoplamentos
  - ✓ Rodas dentadas
  - ✓ Rebites
  - ✓ Soldas
  - ✓ Perfis
- 1.1 Formas de união
  - ✓ Soldas
  - ✓ Rebites
  - ✓ Parafusos
- 1.2 Tolerância de forma e posição

• **Planificação**

- Sólidos geométricos
  - ✓ Paralelepípedo
  - ✓ Cilindro
  - ✓ Cone
  - ✓ Esfera
  - ✓ Pirâmide
  - ✓ Tronco de cone
  - ✓ Tronco de pirâmide
- Construções de caldeiraria
  - ✓ Conformação de chapas
  - ✓ Curva de gomos
  - ✓ Boca de lobo
  - ✓ Derivações a 45°
  - ✓ Vasos

• **Conjuntos Mecânicos**

- Desenho de conjuntos mecânicos

PC\_AIB – Desenhista Mecânico

- Funcionamento e Detalhamento
- **Software de Desenho Assistido por Computador**
  - Introdução ao Software de Desenho Assistidos por Computador
  - Modelagem Básica
    - ✓ Criação de Sketches;
    - ✓ Conceitos básicos para Modelamento 3D;
    - ✓ Criação de Modelos 3D a partir de Sketches;
    - ✓ Determinação da Intenção de Projeto do modelo;
    - ✓ Modelagem de volumes criados.
  - Modelagem Avançada
    - ✓ Criação de Cotas Vinculadas e Equações no Modelo 3D;
    - ✓ Criação de planos auxiliares;
    - ✓ Transição de Perfis;
    - ✓ Elaboração de Roscas e espirais;
  - Montagem de Conjuntos
    - ✓ Introdução dos princípios básicos de montagem;
    - ✓ Inserção de restrições de montagem em componentes;
    - ✓ Formação e Utilização de Biblioteca;
    - ✓ Criação de apresentações de Montagem;
    - ✓ Simulações de gravidade, Rotação, Mola e Motores;
    - ✓ Criação de Vistas Explodidas e Linhas de Explosão;
  - Desenhos de Detalhamento
    - ✓ Inserção de Formatos Padronizados;
    - ✓ Criação de Vistas com Projeções Ortogonais;
    - ✓ Execução de Cortes total, parcial e em desvio;
    - ✓ Criação de Vistas Auxiliares;
    - ✓ Inserção Automática de Cotas e Anotações;
    - ✓ Detalhamento de Montagens;
    - ✓ Configuração de Formatos de exibição no ambiente 2D;
    - ✓ Inserção e Classificação de Cotas por Tolerâncias;
    - ✓ Criação de Balões e Lista de Materiais.
  - Anotações:
    - ✓ Layers; Notas; Simbologia de Solda; Tolerância Geométrica; Recurso Referencial; Alvo Referencial; Marca de Centro; Linha de Centro; Simbologia de Acabamento; Preenchimento de Legenda; Lista de Peças; Múltiplas Folhas.
  - Chapas Dobradas
    - ✓ Conformação de chapas dobradas;
    - ✓ Criação de Dobras em chapas metálicas;
    - ✓ Modelamento e Edição de Chapas Metálicas;
    - ✓ Conversão de Sólidos em Chapas Dobradas;
    - ✓ Criação de Formas Complexas (Cones, Pirâmides);
    - ✓ Desenvolvimento de Blanks em Chapas Metálicas.
  - Superfícies
    - ✓ Modelagem Básica de superfícies;
    - ✓ Modelagem Avançada de superfícies;
    - ✓ Criação de Curvas para Geração de Superfícies;

- ✓ Criação de Sólidos a partir de Superfícies;
- Soldagem
  - ✓ Criação de Membros Estruturais;
  - ✓ Aplicar reforços estruturais e tampas em conjuntos;
  - ✓ Criação e Edição de Elementos de Soldagem;
  - ✓ Geração de Desenhos de Conjuntos Soldados;
  - ✓ Criar Listas de Corte para Conjuntos Soldados.
- **Prototipagem**
  - Técnicas e tecnologias de Prototipagem.
  - Ensaio e testes em protótipos
  - Simulação CAE
  - Tecnologias emergentes aplicadas à fabricação de protótipos: Usinagem a altíssimas velocidades, Prototipagem rápida (impressão 3D)

**Conhecimentos relacionados às Capacidades sociais, organizativas e metodológicas (Competências de Gestão) e Portaria MTE nº 723/2012.** *(Obs.: Os conhecimentos a seguir devem ser desenvolvidos de forma integrada e contextualizada, considerando a sua relação com os fundamentos e/ou capacidades descritas nos anexos II e III deste Plano de Curso):*

➤ **Diversidade cultural brasileira.**

- **Composição do Território Nacional:**
  - Região Nordeste: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;
  - Região Norte: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;
  - Região Centro-Oeste: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;
  - Região Sudeste: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;
  - Região Sul: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais.
- **Características da área ocupacional (Desenhista Mecânico) na sua região:**
  - Demandas de trabalhadores;
  - Perfil profissional da ocupação;
  - Oportunidades de ascensão profissional, ...

➤ **Organização, planejamento e controle do processo de trabalho e trabalho em equipe.**

- **Trabalho e profissionalismo:**
  - Administração do tempo;
  - Autonomia e iniciativa;
  - Inovação, flexibilidade e tecnologia.
- **Diretrizes empresariais:**
  - Missão;
  - Visão;
  - Política da Qualidade.
- **A relação com o líder:**
  - Estilos de liderança: democrático, centralizador e liberal;
  - Papéis do líder;

- Como apresentar críticas e sugestões.
  - **Controle emocional no trabalho:**
    - Perceber e expressar emoções no trabalho;
    - Fatores internos e externos que influenciam as emoções no trabalho.
  - **Trabalho em equipe:**
    - Níveis de autonomia nas equipes de trabalho;
    - Cooperação;
    - Ajustes interpessoais.
  - **Organograma.**
  - **Qualidade:**
    - Conceito;
    - Aplicação.
  - **Ferramentas da Qualidade:**
    - 5 S;
    - Ciclo PDCA.
    - Brainstorming.
    - Análise e Solução de Problemas;
    - Diagrama de Pareto;
    - Espinha de Peixe.
- **Saúde, Segurança e Meio Ambiente.**
- **Segurança no Trabalho:**
    - Comportamento seguro;
    - Procedimentos de segurança no trabalho;
    - Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações).
  - **Saúde ocupacional:**
    - Conceito;
    - Exposição ao risco.
  - **Meio ambiente e sustentabilidade:**
    - Prevenção à poluição ambiental;
    - Aquecimento global;
    - Descarte de resíduos;
    - Reciclagem de resíduos;
    - Uso racional de Recursos e Energias disponíveis;
    - Responsabilidades socioambientais;
    - Políticas públicas ambientais;
    - A indústria e o meio ambiente.
- **Ética**
- **Habilidades básicas do relacionamento interpessoal:**
    - Respeito;
    - Cordialidade;
    - Disciplina;
    - Empatia;

- Responsabilidade;
- Comunicação;
- Cooperação.

- **Virtudes profissionais - conceitos e valor:**

- Responsabilidade;
- Iniciativa;
- Honestidade;
- Sigilo;
- Prudência;
- Perseverança;
- Imparcialidade.

➤ **Iniciativa, proatividade e Autoempreendedorismo.**

- **Desenvolvimento profissional:**

- Planejamento Profissional - ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional;
- Empregabilidade

- **Inovação:**

- Conceito;
- Inovação x melhoria;
- Visão inovadora.

- **Empreendedorismo:**

- Conceitos básicos;
- Espírito empreendedor.
- Etapas da constituição de um negócio;
- Órgãos de fomento.

- **Autoempreendedorismo:**

- Características empreendedoras;
- Atitudes empreendedoras;
- Autorresponsabilidade e empreendedorismo;
- A construção da missão pessoal;
- Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento;
- Persuasão e rede de contatos;
- Independência e autoconfiança;
- Cooperação como ferramenta de desenvolvimento.

➤ **Direitos humanos, com enfoque no respeito à orientação sexual, raça, etnia, idade, credo religioso ou opinião política.**

- **Assédio e Discriminação:**

- Efeitos psicológicos, sociais e legais; impactos no trabalho; políticas públicas de prevenção.

- **Credo religioso – Conceitos básicos:**

- Religiões
- Seitas, ....

- **Opinião política:**

- Conceito;

- Liberdade de opinião, ....

➤ **Educação para a saúde sexual reprodutiva, com enfoque nos direitos sexuais e nos direitos reprodutivos e relações de gênero.**

• **Educação Sexual:**

- Respeito às individualidades da pessoa;
- Saúde sexual e reprodutiva: conceitos e implicações;
- Combate à violência sexual baseada em questões de gênero;
- Violência sexual: causas, consequências e implicações legais.
- Promoção da educação sexual;
- Promoção dos cuidados de saúde perinatais;
- DSTs e AIDs;
- Direito de escolha (contracepção);
- Direito de respeito (identidade sexual).

➤ **Prevenção ao uso de álcool, tabaco e outras drogas.**

• **Programas de prevenção:**

- Tipos;
- Importância;
- Funcionamento.

• **Dependência Química:**

- Tipos;
- Consequências;
- Tratamento.
- Impactos no desempenho profissional;
- Impactos na vida pessoal, familiar, profissional e social.

➤ **Noções de direitos trabalhistas e previdenciários, de saúde e segurança no trabalho e do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA.**

➤ **Políticas de segurança pública voltadas para adolescentes e jovens.**

• **Noções de direitos previdenciários**

• **Saúde e Segurança no Trabalho:**

- Prevenção;
- Higiene (bucal, pessoal, dos alimentos, da água);
- Vacinas (tipos e aplicações).

• **Saúde ocupacional:**

- Conceito;
- Exposição ao risco.

• **Segurança no Trabalho:**

- Conceito;
- Procedimentos de segurança no trabalho;
- Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações);
- Comportamento seguro;



- Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress, ...;
- Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características;
- Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos;
- Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções;
- Normas básicas de segurança.

- **Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA:**

- Conceito (Estatuto, criança, adolescente);
- Características do ECA.

- **Conselho Tutelar:**

- Constituição;
- Atribuições.

- **Medidas aplicadas ao adolescente na prática do ato infracional pela autoridade competente:**

- Advertência;
- Obrigação de reparar o dano;
- Prestação de serviços à comunidade;
- Liberdade assistida;
- Inserção em regime de semiliberdade;
- Internação em estabelecimento educacional.

➤ **Educação fiscal para o exercício da cidadania.**

- **Educação fiscal:**

- PNEF – Programa Nacional de Educação Fiscal (conceito e aplicação);
- Cidadania e sociedade (conceitos e aplicações);
- Prática cidadã e transformação social;
- Declaração de Imposto de Renda - restituição e pagamentos;
- Lei de responsabilidade fiscal.

➤ **Educação financeira e para o consumo e informações sobre o mercado e o mundo do trabalho.**

- **Educação Financeira:**

- Educação financeira pessoal / familiar (conceito);
- Tomada de decisões;
- Consumo: necessidades básicas, apelos comerciais, criação de necessidades, ....);
- Marketing e Mídia (instrumentos de consumo).

## 5. INDICAÇÕES E ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

O desenvolvimento de competências considera a adoção de metodologia centrada no sujeito que aprende, criando condições e situações desafiadoras para que ele construa o seu próprio conhecimento na interação com o meio, através de experiências concretas, numa relação teoria e prática que permite ao aluno apropriar-se não só do conteúdo, mas, a partir dele, *Aprender a Aprender*:

- Aprender baseando-se em hipóteses, a partir do questionamento de suas necessidades reais;

- Aprender para melhorar seu ambiente, suas condições de vida, suas relações sociais, portanto, um ensino crítico e criativo da realidade.

Nessa perspectiva, as Metodologias adotadas privilegiam a contextualização do conhecimento, através da integração entre teoria e a prática, e o desenvolvimento de competências, favorecendo a capacidade de construção e gestão do conhecimento, o autodesenvolvimento contínuo e a incorporação consciente e crítica da ética das relações humanas.

A possibilidade de integrar teoria e prática proporciona ao aluno vivenciar situações e experiências reais, similares ao ambiente empresarial, possibilitando a aplicação dos conhecimentos que estão sendo construídos ao longo do curso, constituindo-se em verdadeira prática profissional orientada pelos docentes.

O desenvolvimento de competências pressupõe a utilização de diferentes metodologias de ensino (considerando que cada aluno tem a sua forma de aprender) e diferentes ambientes de aprendizagem (como laboratórios, bibliotecas, espaços da comunidade e das empresas, ambientes naturais, todos considerando o mundo do trabalho e o contexto sociocultural).

O **Plano de trabalho dos docentes** é realizado através de planejamento integrado, em sintonia com a organização e o sistema de avaliação do presente Plano de Curso, de modo a atender as exigências de relacionamento, ordenação e integração entre as Unidades Curriculares.

O planejamento integrado dos docentes se estrutura a partir de projetos interdisciplinares, operacionalizados através de **Situações de Aprendizagem**, que possuem características problematizadoras e contextualizadas, desafiando os alunos a mobilizarem diferentes capacidades, conhecimentos, habilidades e atitudes, na busca dos resultados esperados. As Situações de Aprendizagem são apresentadas com dificuldades crescentes, culminando com o desenvolvimento conjunto das competências estabelecidas no perfil profissional de conclusão.

Através de uma **Situação de Aprendizagem**, o docente tem a possibilidade de fazer circular o máximo de informações e explorar diferentes estratégias de ensino, como desenvolvimento de projetos, estudos de caso, pesquisas e gestão de situações-problema.

As **estratégias de ensino** têm caráter mobilizador e integrador de saberes, uma vez que seus eixos organizadores são as competências específicas (capacidades técnicas) e de gestão (sociais, organizativas e metodológicas) que, inseridas em um contexto desafiador e significativo, despertam o interesse do aluno e estimulam a sua participação nas vivências coletivas e nas aprendizagens profissionais significativas. Os educandos, através das estratégias de ensino utilizadas, são desafiados a colocarem em ação tudo o que sabem e pensam e a solucionar problemas e a tomarem decisões em relação aos desafios propostos.

A Escola pode desenvolver atividades não presenciais de até 20% da carga horária do curso, respeitados os critérios estabelecidos na IT GEPTec 2 – Calendário Escolar, considerando a utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ou outras estratégias definidas pela escola, sendo os alunos atendidos, nessas atividades, por docentes ou tutores.

As atividades não presenciais são disponibilizadas no AVA ou encaminhadas pelo docente, podendo ser constituídas por mídias, como textos, imagens, vídeos, simulações, animações, dentre outras. As atividades não presenciais propostas articulam teoria e prática, proporcionando a mobilização dos conhecimentos e das habilidades requeridas para a solução dos desafios propostos.

O desenvolvimento das atividades presenciais e das atividades não presenciais segue os princípios da Metodologia SENAI de Educação Profissional, que se alicerça nos princípios da 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, o incentivo ao pensamento criativo e à inovação, a avaliação da aprendizagem com função diagnóstica e formativa, e a afetividade como condição para a aprendizagem significativa.

## 6. PRÁTICA PROFISSIONAL NA EMPRESA

A Prática Profissional na Empresa é desenvolvida em conformidade com as indicações da “IT GEPTEC/9 – PRÁTICA PROFISSIONAL NA EMPRESA” do SENAI-RS.

A Prática Profissional na Empresa é desenvolvida como atividade opcional, de livre escolha do educando e/ou da empresa. Tem por objetivos propiciar experiência prática complementar, a preparação para o trabalho produtivo e favorecer a aprendizagem de competências próprias das atividades profissionais e o desenvolvimento para a vida cidadã.

A carga horária da Prática Educativa na Empresa é independente da carga horária obrigatória do curso. No entanto, os alunos que participam do programa terão a carga horária e a participação referenciados no Certificado de Conclusão de Curso.

Os alunos matriculados no curso podem realizar a Prática Profissional na Empresa, desde que observem os requisitos e critérios estabelecidos na legislação vigente, na IT GEPTEC/9 do SENAI-RS e no Termo de Compromisso celebrado com a Empresa.

## 7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O aproveitamento de estudos pode ser realizado:

- a) Considerando-se os módulos cursados pelo aluno no próprio itinerário;
- b) Considerando-se estudos realizados em cursos afins.

As normas para o aproveitamento de estudos estão estabelecidas em procedimento específico.

## 8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Sendo o desenho curricular estruturado com base nas competências do perfil profissional, a avaliação também é concebida de forma adequada à abordagem de competências.

Dessa forma, implementamos uma **avaliação de competências** essencialmente qualitativa, transparente e participativa, envolvendo alunos e docentes. É um processo contínuo e cooperativo de coleta de evidências centrada no sujeito e na qualidade de seu desempenho, tendo por referência as competências definidas no perfil profissional.

A avaliação de competências tem como foco a mobilização das distintas competências em contextos reais ou simulados, indo além da aprendizagem de tarefas isoladas.

A abrangência da avaliação compreende os seguintes critérios:

- A verificação do desenvolvimento de habilidades dos alunos, atributos relacionados ao saber-fazer: aos saberes (domínio cognitivo, conjunto de conhecimentos

necessários), ao saber ser (atitudes/qualidades pessoais) e ao saber agir (práticas no trabalho);

- O acompanhamento no desenvolvimento de atitudes/qualidades pessoais (comportamentos e valores demonstrados no contexto de trabalho, para alcançar o desempenho descrito);
- O acompanhamento do aluno conscientizando-o de seus avanços e dificuldades (verificação da aprendizagem, mediante instrumentos diversificados e apoio com atividades de forma simultânea e integrada ao processo de ensino e aprendizagem);
- A verificação das competências desenvolvidas, entendida como a mobilização de conhecimentos, de habilidades e de atitudes necessários para solução de problemas e desempenho de atividades.

Na avaliação realizada ao longo do processo, os docentes têm sempre presente a relação entre as Unidades Curriculares e o perfil profissional, mantendo o foco no desenvolvimento de competências. Desta forma, utilizam os mais diversos instrumentos para a avaliação do aluno, tais como, trabalhos individuais e em grupo, pesquisas, desenvolvimento de projetos, autoavaliação, estratégias de simulações reais de trabalho, lista de verificação, “Check-list”, “portfólio”, provas, ou outras formas que considerem eficientes e eficazes para verificar e acompanhar o processo de aprendizagem.

Para estabelecer o processo de coleta de evidências para cada Situação de Aprendizagem desenvolvida, os docentes definem os resultados parciais esperados, os indicadores e os critérios de avaliação.

O acompanhamento da aprendizagem do aluno é realizado durante o desenvolvimento das Situações de Aprendizagem, considerando-se o resultado obtido para as atividades propostas.

Para os alunos que apresentarem dificuldades de aprendizagem, são disponibilizadas atividades de reforço, de forma simultânea e integrada ao desenvolvimento da Situação de Aprendizagem.

Para o registro final da avaliação do aluno é expresso através do conceito **A (Apto)**, quando o aluno desenvolveu, **de forma suficiente**, os fundamentos técnicos e científicos ou capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas compreendidos na Situação de Aprendizagem ou **NA (Não-Apto)**, quando o aluno desenvolveu, **de forma insuficiente**, os fundamentos técnicos e científicos ou capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas desenvolvidos em Situação de Aprendizagem final de Módulo ou como única Situação de Aprendizagem de Módulo.

Para a aprovação do aluno também é exigida a **frequência mínima** de 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária do Módulo/Unidade de Competência.

As orientações referentes ao planejamento dos docentes, instrumentos e registros das avaliações parciais e finais do aluno constam em documento específico orientador da avaliação.

## 9. CERTIFICADOS

O Curso de Aprendizagem Industrial Básica de “**Desenhista Mecânico**” possibilita, ao aluno, as seguintes certificações:

### a) **Qualificação Profissional de “Desenhista Mecânico” – CBO 3182-05**

Composto pelos módulos Introdutório e Específico.

## 10. CONTROLE DE ELABORAÇÃO E/OU REVISÃO

Elaboração:	22/05/2019
1ª Revisão:	___/___/___
2ª Revisão:	___/___/___

**ANEXOS:**

**1. Perfil Profissional**

**2. Organização Interna das Unidades Curriculares**

**3. Portaria MTE nº 723/2012**

## ANEXO I

### PERFIL PROFISSIONAL

**Ocupação: DESENHISTA MECÂNICO**

**Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais

**Área Tecnológica:** Metalmecânica

**Segmento Tecnológico:** Mecânica / Manutenção

**Educação Profissional:** Qualificação Profissional Básica

**Nível de Qualificação:** 2

**COMPETÊNCIA GERAL:** Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

#### RELAÇÃO DAS UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

**Unidade de Competência 1:** Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

#### UNIDADE DE COMPETÊNCIA 1

- Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
1.1 Representar elementos de máquinas e equipamentos.	1.1.1 Considerando as características e especificidades técnicas da máquina ou equipamento em questão; 1.1.2 Elaborando croqui correspondente ao elemento da máquina ou equipamento; 1.1.3 Planificando os elementos sólidos com base nas normas que orientam a elaboração dos desenhos técnicos mecânicos. 1.1.4 Detalhando as vistas ortogonais com referência nas normas técnicas pertinentes;
1.2 Representar conjuntos mecânicos.	1.2.1 Coletando dados relativos às características físicas e dimensionais de peças e conjuntos;



	<p>1.2.2 Gerando os croquis correspondentes às peças e conjuntos pela utilização de métodos convencionais e/ou tecnologias digitais;</p> <p>1.2.3 Elaborando os desenhos das peças e conjuntos em conformidade com as normas técnicas pertinentes;</p> <p>1.2.4 Detalhando as vistas ortogonais e explodidas com referência nas normas técnicas pertinentes;</p> <p>1.2.5 Realizando a simulação, em software, da funcionalidade dos conjuntos desenhados.</p>
1.3 Imprimir protótipos de projetos desenhados.	<p>1.3.1 Transferindo os desenhos elaborados aos equipamentos de impressão dos protótipos;</p> <p>1.3.2 Configurando os equipamentos de impressão de acordo com os parâmetros de impressão desejados.</p>

## Competências de Gestão

- Desenvolver o trabalho em conformidade com as diretrizes e procedimentos da empresa, assegurando a qualidade técnica de produtos e serviços.
- Apresentar postura proativa, atitudes empreendedores e responsabilidade profissional, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que impactam as suas atividades.
- Apresentar, no planejamento e desenvolvimento das atividades profissionais, uma postura de atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade.
- Atuar profissionalmente, respeitando os princípios e procedimentos técnicos e de qualidade, de higiene, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
- Ser ético na conduta pessoal e profissional.
- Ser resiliente.

## CONTEXTO DE TRABALHO DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

**PRINCIPAIS MEIOS DE PRODUÇÃO** (equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos, materiais e outros)

- Microcomputadores;
- Dispositivos de impressão;
- Scanner;
- Equipamentos de comunicação;

- Softwares básicos (editor de texto, planilha e apresentações);
- Softwares específicos para modelagem 2D e 3D;
- Calculadoras;
- Instrumentos de medição (Paquímetros; Rugosímetros; Trena; ...);
- Instrumentos para desenho (lapiseira, escalímetro, esquadro, compasso, papel, ...);
- Dispositivos de prototipagem.

## MÉTODOS E TÉCNICAS DE TRABALHO

- Trabalho orientado por Normas Técnicas Brasileiras – NBR's;
- Normas regulamentadoras - NRs;
- Normas Internacionais;
- ABNT;
- Procedimentos técnicos;
- Ferramentas da qualidade e produtividade;
- Manuais e catálogos de fabricantes;
- Instrução de Trabalho;
- Normas e instruções técnicas;
- Normas e procedimentos técnicos, ambientais, de saúde e segurança;
- Sistema de comunicação e informação;
- Projetos de máquinas e equipamentos;
- Projetos de sistemas mecânicos;
- Customização da produção;
- Técnicas de medição;
- Padronização de processos para elaboração e adequação de projetos;
- Sistema de Gestão da Qualidade da empresa;
- Procedimentos operacionais da empresa;
- Produção enxuta ou Lean Manufacturing (Sistema Toyota de Produção);
- Ensaios laboratoriais (químicos e físicos);
- Trabalho integrado.

## CONDIÇÕES DE TRABALHO

(Condições ambientais, turnos e horários de trabalho, riscos profissionais e outros)

- **Condições ambientais:**
  - Ambientes internos com ou sem controles de climatização e de baixa insalubridade
  - Escritórios de engenharia
  - Ambientes abertos – pátio
  - Ambientes fechados e cobertos sujeitos a ruídos
- **Turnos e horários:**
  - Trabalho em três turnos, com possibilidade de trabalho em turnos e jornadas extras ou flexíveis.
- **Riscos profissionais (segurança):**
  - **Riscos físicos:** Queda; Queimaduras; Choque elétrico; Ruído; Variações de temperatura; Vibrações; Elementos cortantes e perfurantes (corte, amputações, esmagamentos, ...); radiações solares; radiações ionizantes; fumos metálicos;

- **Riscos químicos:** Exposição a produtos químicos, vapores e gases.
- **Riscos biológicos:** Infecções externas (dermatites); Infecções internas; animais peçonhentos;
- **Riscos ergonômicos:** Movimentos repetitivos; Posição ergonômica em relação à atividade a ser desenvolvida.

- **Equipamentos de segurança:**

- EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) de acordo com a atividade a ser executada.
- EPCs (Equipamentos de Proteção Coletiva) de acordo com a atividade a ser executada.

Obs.: Para pessoas com deficiência, são observados os requisitos de acessibilidade descritos na NBR nº 9050, nos Conceitos do Desenho Universal, na Lei nº 13.146/2015 e na Legislação específica da Deficiência em questão.

## POSIÇÃO NO PROCESSO PRODUTIVO

- **Contexto Profissional** (setor, atividade econômica, tipo de empresa em que se situa a ocupação):

O Desenhista Mecânico poderá atuar em setores industriais da área metalmeccânica em geral, considerando empresas de grande, médio e pequeno porte, com níveis tecnológicos diversificados.

- Situação de emprego: vínculo formal através da CLT ou como prestador de serviço.

- **Contexto Funcional e Tecnológico** (localização funcional característica na estrutura organizacional da empresa, grau de responsabilidade e autonomia, dependência hierárquica):

O desenhista mecânico possui grau de autonomia médio, estando sob a orientação e supervisão direta.

É dotado de ferramentas tecnológicas que lhe permitem, mesmo trabalhando em atividades eminentemente operacionais, atuar de forma autônoma dentro dos limites de suas responsabilidades.

## POSSÍVEIS SAÍDAS PARA O MERCADO DE TRABALHO:

(modalidades de trabalho mais relevantes e mobilidade profissional possível para o trabalhador exercer sua atividade)

- Desenhista mecânico
- Auxiliar de projetos
- Cadista
- Desenhista Copista
- Desenhista Detalhista

## EVOLUÇÃO DA QUALIFICAÇÃO

(Mudanças nos fatores tecnológicos e organizacionais, nas atividades profissionais e na educação profissional)

- **Mudanças nos fatores tecnológicos, organizacionais e econômicos:**

- Aumento da automação nos processos, exigindo maior qualificação;
- Máquinas com alta tecnologia com sensores de segurança e detecção de falhas;
- Customização de soluções tecnológicas;
- Novas tecnologias dos processos de obtenção de materiais e de fabricação;
- Exigências no atendimento às normas e regulamentações vigentes;
- Incentivo à utilização de ferramentas da qualidade e de gestão;
- Implementação de novas legislações e normas regulamentadoras (NR's);
- Normas ambientais, de segurança e sociais;
- Incentivo à produção com tecnologias limpas;
- Maior atuação dos órgãos de fiscalização, exigindo soluções mais rápidas, baratas e efetivas;
- Novos métodos para simulação de projetos;

- **Mudanças nas atividades profissionais** (Novas responsabilidades que o Desenhista Mecânico poderá assumir caso os fatores tecnológicos, organizacionais e econômicos se confirmem):

- Exercer, com visão sistêmica, múltiplas funções, cumprindo os aspectos ambientais, sociais e de segurança;
- Autodesenvolvimento e atualização tecnológica;
- Tomar decisões no âmbito de suas responsabilidades;
- Ter postura proativa e resiliente;
- Utilizar softwares e aplicativos específicos;
- Disseminar conhecimentos;

- **Mudanças na educação profissional**

- Formação por competências;
- Atualizações relativas aos sistemas de gestão da qualidade, saúde, segurança e meio ambiente;
- Organização e métodos de trabalho;
- Uso de softwares e aplicativos;
- Comunicação profissional, oral e escrita;
- Desenvolvimento de qualidades pessoais (ética, atitudes e comportamento);

## NOVOS SISTEMAS E MÉTODOS DE PRODUÇÃO E TRABALHO

- **Inovações Tecnológicas de processo que poderão se difundir no Brasil nos próximos 5 e 10 anos:**

- Realidade virtual
- CAD High-End
- Software CAE para projeto de produto
- Prototipagem Rápida / Manufatura Aditiva (polimerização de resina)
- Prototipagem Rápida / Manufatura Aditiva (sinterização por laser)
- Integração de sistemas através dos mais variados tipos de redes industriais e

- comerciais existentes.
  - Tecnologia de comunicação de dados sem fio, aplicados à automação industrial.
  - Impressora 3D
- **Inovações Tecnológicas de produto que poderão se difundir no Brasil nos próximos 5 e 10 anos:**
    - Materiais extra duro PCD e PCBN
    - Materiais com absorção de vibrações
    - Materiais cerâmicos
    - Materiais Leves
    - Deposição de filmes finos PVD-CVD
    - Deposição de filmes espessos
    - Peças de fibra de carbono
    - Peças de nanotubos de carbono
    - Ligas de titânio
    - Materiais poliméricos mais resistentes (substituição de metais)
    - Materiais de base nanotecnológica
    - Produtos de alumínio injetado
    - Revestimento HVOF
- **Inovações Tecnológicas de gestão que poderão se difundir no Brasil nos próximos 5 e 10 anos:**
    - Ferramenta da qualidade – FMEA
    - Sistema de controle da produção – KANBAN
    - Ferramenta da qualidade - WCM (World Class Manufacturing)
    - Sistema de manufatura digital
    - *Lean manufacturing*
    - Ferramenta da qualidade 6 Sigma
    - ERP
    - Ferramentas e software de gestão de projetos
- **Novas técnicas (procedimentos e testes) e tecnologias (instrumentos e equipamentos) de controle de qualidade e inspeção que poderão se difundir no setor, no Brasil, nos próximos 5 e 10 anos:**
    - Equipamentos de Scanner 3D
    - Sistemas de medição por ultrassom
    - Sistemas de medição óptica
    - Sistema de medição tridimensional sem contato.
- **Mudanças na Legislação:**
    - Meio ambiente: ISO 14000; ISO 14001; Certificação OHSAS / ISO 18001; Lei dos Resíduos Sólidos 12.305/2010. (Política Nacional dos Resíduos Sólidos);
    - Normas de segurança: OHSAS / ISO 18001; NBR Brigada de Incêndio; NR 17: referente à ergonomia; NBR 5413: referente à iluminação, NR 12 – Segurança na Operação de Máquinas e Equipamentos; NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; NR 11 - Segurança na Movimentação de Cargas; NR 20 – Líquidos e Combustíveis Inflamáveis; NR 33; NR 35, NR 13.

- Legislação Trabalhista (CLT): Legislação do aprendiz; Direitos e deveres pertinentes à função; Fim da insalubridade; Contratação temporária; ...
- Normas de gestão: ISO 9001, ISO TS, ISO 55000, .....

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL RELACIONADA À OCUPAÇÃO

- **Oferta formativa para aquisição das competências profissionais requeridas pela qualificação**

- Desenhista industrial;
- Projetista (Cadista);
- Treinamentos específicos em empresas fabricantes e fornecedoras de materiais, máquinas e equipamentos
- Visitas técnicas
- Intercâmbios
- Pesquisas
- Feiras e eventos
- Seminários
- Técnico de nível médio em mecânica, automação, manutenção automotiva, soldagem e mecatrônica;
- Tecnólogo em processo de produção, em Manutenção Industrial, em Fabricação Mecânica, ...;
- Cursos de graduação (Desenho Industrial; Engenharia Mecânica, Mecatrônica, Produção, ...);
- Engenharia de manutenção (especialização)

## UNIDADES DE QUALIFICAÇÃO

### UNIDADE DE QUALIFICAÇÃO 1: DESENHISTA MECÂNICO

**Competência Geral:** Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

**Unidades de Competência que agrupa:**

**UC1:** Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

## INDICAÇÃO PRELIMINAR DE CONHECIMENTOS

**U.C.1:** Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos.

- Desenho técnico
- Metrologia
- Tolerâncias ISO e GD&T
- Cálculo técnico
- Materiais de fabricação
- Elementos de máquinas, de apoio, de transmissão, elásticos e de vedação

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processos de fabricação (teoria)</li> <li>- Tratamento térmico e de superfícies (teoria)</li> <li>- Normas técnicas (nacionais e internacionais)</li> <li>- Catálogos técnicos</li> <li>- Softwares de desenho assistido por computador</li> <li>- Técnicas de impressão</li> <li>- Técnicas de prototipagem</li> </ul>
--	--

## COMPOSIÇÃO DO COMITÊ TÉCNICO SETORIAL

### Coordenação Metodológica e Operacional

Nome	Cargo/Função	Entidade
Antônio José Ten Caten	Analista Técnico	SENAI – DR/RS
Francisca Rangélia Coelho	Gestora Programa Itinerários Formativos	SENAI – DN/DF

### Empresas

Nome	Cargo/Função	Empresa
Adriano Macel Robledo	Supervisor de Engenharia	ROMI - SP
Alfredo Ferrari	Diretor Administrativo	SINDMAQ - Sindicato Nacional da Indústria de Máquinas e Equipamentos - DF ABIMAQ - Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos
André keri	Mestre de treinamento	Grupo Voith - SP
Carlos Brancaglione	Gerente na DMG Brasil	DMG - MORI SEIKI - SP
Cristiano Lourenço	Suplente da Secretaria Geral	SINDMETAL - PE
Dilque Dionis Westphal	Presidente	Setorial Metalmecânico de Gravataí - RS
Elcio José Gogola	Chefe de Manutenção	Robert Bosch Ltda. - PR
Emerson Couto Guimaraes	Engenheiro Mecânico	Thyssen Krupp Elevadores - MG
Evanilton José Alves Barbosa	Professor	IFMG: Instituto Federal de Minas Gerais - MG
Fábio Silveira	Engenheiro de Planejamento Técnico	Robert Bosch Ltda. – PR
Januário Caetano Junior	CEO	J&C Indústria Mecânica Ltda. - SP

**Especialistas do SENAI**

Nome	Cargo/Função	Entidade
Alexandre dos Santos Dutra	Analista Técnico	SENAI - RS
Edson Adriano Porto	Docente	SENAI - SC
José Henrique de Oliveira	Docente	SENAI - DF
Luciano Ferreira de Lima	Docente	SENAI - SP
Pablo Vinícius Soares da Silva	Docente	SENAI - MG
Sérgio Matos	Docente	SENAI - RJ

**Observadores**

Nome	Cargo/Função	Entidade
Jupi Veiga Diniz	Docente	SENAI - AM
Marcelo Martins da Silva	Docente	SENAI - SP

**Validação do Perfil:** 08 de abril de 2016.

**Prazo de Validade:** 31 de dezembro de 2021



## ANEXO II

### ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

#### Módulo Introdutório

#### ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

#### MÓDULO INTRODUTÓRIO

<b>Perfil Profissional:</b>	DESENHISTA MECÂNICO
<b>Unidade Curricular:</b>	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL
<b>Carga Horária:</b>	400 horas
<b>Unidades de Competência:</b>	<p><b>U.C. 1:</b> Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.</p> <p>Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de instrumentos manuais de desenho, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.</p>
<b>Objetivo Geral:</b>	Propiciar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos requeridos para a elaboração de Desenhos Técnicos de Peças e Conjuntos Mecânicos, considerando os materiais para sua fabricação e suas dimensões, além das ferramentas e instrumentos para sua realização, normas técnicas e padrões de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.
<b>CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>	

## FUNDAMENTOS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS (Recorrências)

- Aplicar os princípios da informática na elaboração de textos básicos, pesquisa, apresentações e elaboração de planilhas. (1)

## CONHECIMENTOS

### 1. INFORMÁTICA

#### 1.1 Sistema Operacional

- Fundamentos e funções;
- Barra de ferramentas;
- Utilização de Acessórios;
- Criação de diretórios;
- Pesquisa de arquivos e diretórios;
- Área de trabalho;
- Criação de atalhos;
- Ferramentas de sistemas;
- Compactação de arquivos;
- Instalação e desinstalação de softwares.

#### 1.2 Editor de Textos

- Tipos;
- Formatação;
- Configuração de páginas;
- Importação de figuras e objetos;
- Inserção de tabelas e gráficos;
- Arquivamentos;
- Controles de exibição;
- Correção ortográfica e dicionário
- Quebra de páginas;
- Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens;
- Marcadores e numeradores;
- Bordas e sombreamento;
- Colunas;
- Ferramentas de desenho.
- Impressão

- Interpretar dados e informações de textos técnicos simples (normas, procedimentos, manuais, planilhas, relatórios, catálogos e desenho técnicos) relacionados à mecânica; (2)

- Aplicar os fundamentos matemáticos na resolução de problemas (área, volume, números inteiros, regras de três, .....). (3)

### 1.3 Editor de Planilhas Eletrônica

- Funções/finalidades;
- Linhas, colunas e endereços de células;
- Formatação de células;
- Configuração de páginas;
- Inserção de fórmulas básicas;
- Classificação e filtro de dados.
- Gráficos, quadros e tabelas
- Impressão

### 1.4 Editor de Apresentações

- Criação de apresentações em slides e vídeos

### 1.5 Internet

- Normas de uso;
- Navegadores;
- Sites de busca;
- Download e gravação de arquivos;
- Correio eletrônico;
- Direitos autorais (citação de fontes de consulta).

## 2. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA: DEFINIÇÕES, CARACTERÍSTICAS, FINALIDADES.

### 2.1 Catálogos (físicos e eletrônicos)

### 2.2 Manuais de Fabricantes

### 2.3 Relatórios

### 2.4 Ordens de Serviço

### 2.5 Procedimentos

### 2.6 Normas Técnicas

### 2.7 Solicitações de Compra

## 3. MATEMÁTICA APLICADA À MECÂNICA:

### 3.1 Números decimais;

### 3.2 Números fracionários;

- Reconhecer instrumentos de medição e controle utilizados na fabricação mecânica (metrologia). (4)

- Interpretar os elementos básicos e essenciais que constituem os

- 3.3 Potenciação;
- 3.4 Radiciação;
- 3.5 Prefixos gregos (notação científica e de engenharia);
- 3.6 Razão e proporção (regra de três, porcentagem e razão inversa);
- 3.7 Relações trigonométricas (seno, cosseno, tangente);
- 3.8 Figuras geométricas: área, volume, retas, prismas regulares.

#### 4. METROLOGIA

- 4.1 Conceito, histórico e aplicação;
- 4.2 Normas técnicas básicas para metrologia;
- 4.3 Unidades de medidas e conversões;
- 4.4 Tipos, características, aplicações, uso e conservação dos instrumentos:
  - Régua graduada;
  - Régua de controle;
  - Trena;
  - Esquadro;
  - Gabarito de verificação (de raio, de rosca, de folga, passa não passa, ...);
  - Paquímetros;
  - Traçador de altura;
  - Micrômetros Internos e Externos;
  - Relógio comparador;
  - Relógio apalpador;
  - Goniômetro / Transferidor de Grau;
  - Rugosímetro;
  - Súbito (comparador de diâmetros internos);
  - Centralizador de arestas
- 4.5 Tolerâncias dimensionais / geométricas.

#### 5. DESENHO TÉCNICO MECÂNICO

- 5.1 Introdução ao desenho técnico

desenhos técnicos mecânicos. (5)

- Representar peças e componentes mecânicos pelo uso de instrumentos manuais de desenho. (5)

- Importância
- Instrumentos
- Linhas
- Caligrafia
- Formatos de papéis, dobras, margens e legendas.
- Normas aplicadas ao desenho técnico

#### 5.2 Projeções ortogonais

- Projeções em 1º e 3º diedros
- Vistas essenciais
- Supressão de vistas
- Vista auxiliar
- Vista auxiliar simplificada
- Rotação de detalhes oblíquos

#### 5.3 Cotagem

- Regras de cotagem
- Representação das cotas
- Símbolos e convenções
- Cotagem de detalhes

#### 5.4 Escalas

- Escala natural
- Escala de ampliação
- Escala de redução

#### 5.5 Tolerância dimensional / geométrica

- Representação
- Sistemas de tolerância ISO
- Tolerâncias de forma e posição

#### 5.6 Estados de superfície

- Simbologia de acabamento superficial

#### 5.7 Representação em corte

- Hachuras
- Linhas de corte
- Corte parcial
- Meio corte
- Corte total

- Reconhecer os diferentes tipos de materiais empregados na construção mecânica. (6)

- Reconhecer tipos, características e aplicações dos elementos de máquinas dos conjuntos mecânicos. (7)

- Omissão de corte
- Seções
- Rupturas

#### 5.8 Perspectivas

- Perspectiva isométrica
- Perspectiva cavaleira

#### 5.9 Desenhos de conjuntos

- Vista explodida
- Desenho de conjunto
- Simbologia de solda

### 6. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA:

#### 6.1 Metais Ferrosos e não ferrosos:

- Conceitos;
- Obtenção;
- Características, propriedades e aplicações;
- Formas comerciais.

#### 6.2 Não Metais:

- Poliméricos (características, propriedades e aplicações).
- Naturais (características, propriedades e aplicações).
- Compósitos (características, propriedades e aplicações).
- Cerâmicos (características, propriedades e aplicações).

### 7. ELEMENTOS DE MÁQUINAS (CONCEITOS E APLICAÇÕES)

#### 7.1 Elementos de Fixação

- Parafusos e porcas (tipos de parafusos e porcas, tipos de rosca, perfil do filete, sentido de direção, nomenclatura da rosca, tabelas de roscas)

- Rebites
- Arruelas
- Grampos
- Pinos
- Contrapinos ou Cupilhas
- Anéis Elásticos

## 7.2 Elementos de Apoio

- Mancais: Deslizamento e Rolamento.
- Guias

## 7.3 Elementos de transmissão

- Polias e correias
- Engrenagens
- Rodas de Atrito
- Correntes e rodas dentadas
- Cames
- Acoplamentos
- Cabos
- Eixos e Árvores
- Roscas para transmissão de movimento
- Chavetas

## 7.4 Elementos de Vedação

- Vedantes Químicos
- Juntas
- Gaxetas,
- Selos Mecânicos
- Anéis de Vedação
- Retentores

## 7.5 Elementos Elásticos

- Molas Helicoidais: tração, compressão, torção, cônica.

- Identificar situações de risco e equipamentos de proteção a serem utilizados em ambientes industriais. (8)

- Molas Planas: feixe de mola, mola prato.

## 7.6 Elementos de Elevação e Transporte

- Cabos de aço
- Cintas de içamento

## 8. SAÚDE E SEGURANÇA:

- 8.1 Acidentes do trabalho: tipos, características e prevenção;
- 8.2 Ato inseguro;
- 8.3 Condição insegura;
- 8.4 EPIs e EPCs;
- 8.5 Agentes agressores à saúde;
- 8.6 Riscos em eletricidade (choques elétricos);
- 8.7 Riscos em movimentação e transporte;
- 8.8 Sinalização de segurança;
- 8.9 Ergonomia: posturas na execução de operações de produção.

### Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas (Capacidades de Gestão)

e

### Temas da Portaria 723/2012 MTE

As capacidades sociais, organizativas e metodológicas e os temas da portaria 723/2012 devem ser desenvolvidos de forma integrada e contextualizada com os fundamentos técnicos e científicos, podendo ser trabalhados de diferentes formas, como estratégias pedagógicas; atividades específicas das Situações de Aprendizagem; literatura de apoio; conhecimentos associados/afins; palestras, seminários, visitas técnicas, entre outros.

### CONHECIMENTOS

Os conhecimentos associados às capacidades sociais, organizativas e metodológicas e os temas da portaria 723/2012 cumprem o objetivo de subsidiar o docente nas abordagens necessárias para o desenvolvimento das mesmas. A abordagem dos conhecimentos, no entanto, deve se dar, sempre, de forma integrada, contínua e contextualizada com os conteúdos formativos que constituem a Unidade Curricular que os apresenta.

Os conhecimentos associados ao conjunto de capacidades sociais, organizativas e metodológicas e os temas da portaria 723/2012 estão distribuídos entre as unidades curriculares de cada módulo. O critério para a divisão e inclusão de conhecimentos nas unidades curriculares é a sua "sintonia e possibilidades de contextualização".

Tema	Capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	
<b>Comunicação oral e escrita, leitura e compreensão de textos e inclusão digital.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Empregar os princípios normativos básicos da Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita.</li> <li>✓ Interpretar ideias e informações contidas em textos informativos, técnicos e literários.</li> <li>✓ Reconhecer a estrutura e os padrões dos diferentes tipos de documentos técnicos e de correspondência oficial, assim como a sua finalidade no contexto do mundo do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos da comunicação: emissor, mensagem, canal e receptor;</li> <li>• Estrutura de frases e parágrafos;</li> <li>• Produção textual: descrição, narração e dissertação;</li> <li>• Gramática aplicada ao texto;</li> <li>• Técnicas de argumentação;</li> <li>• Leitura e Interpretação de texto: informativos (jornalísticos e técnicos);</li> </ul>



	<p>trabalho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar diferentes metodologias de pesquisa como forma de ampliar a capacidade comunicativa e de se apropriar de novos conhecimentos.</li> </ul>	<p>literários.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção de texto: relatórios, atas, cartas comerciais;</li> <li>• Técnicas de resumo;</li> <li>• Vocabulário técnico.</li> <li>• <b>Documentação Técnica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Documentos técnicos aplicáveis à produção: tipos, características e finalidades;</li> <li>– Tipos de informações;</li> <li>– Formas de apresentação de dados e informações;</li> <li>– Responsabilidades dos usuários.</li> </ul> </li> <li>• <b>Pesquisa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bibliográfica; em publicações eletrônicas; de campo;</li> <li>– Apresentação de resultados de pesquisas: Tema; Objetivo; Apresentação; Método utilizado; Desenvolvimento e análise das informações; Síntese das informações; Citação; Referências Bibliográficas (fontes de consulta).</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a organização e os princípios de funcionamento do Sistema Operacional.</li> <li>✓ Aplicar os princípios e recursos da informática básica na elaboração de textos.</li> <li>✓ Aplicar os princípios e recursos da informática básica na elaboração de planilhas eletrônicas.</li> <li>✓ Aplicar os recursos computacionais na elaboração de gráficos, quadros e tabelas.</li> <li>✓ Pesquisar dados e informações em sites de busca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema operacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fundamentos e funções;</li> <li>– Barras de ferramentas;</li> <li>– Utilização de Acessórios;</li> <li>– Criação de diretórios;</li> <li>– Pesquisa de arquivos e diretórios;</li> <li>– Área de trabalho;</li> <li>– Criação de atalhos;</li> <li>– Ferramentas de sistemas;</li> <li>– Compactação de arquivos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Editor de Textos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Formatação;</li> <li>– Configuração de páginas;</li> <li>– Importação de figuras e objetos;</li> <li>– Inserção de tabelas e gráficos;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquivamentos;</li> <li>- Controles de exibição;</li> <li>- Correção ortográfica e dicionário;</li> <li>- Quebra de páginas;</li> <li>- Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens;</li> <li>- Marcadores e numeradores;</li> <li>- Bordas e sombreamento;</li> <li>- Colunas;</li> <li>- Ferramentas de desenho.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planilhas Eletrônicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funções/finalidades;</li> <li>- Linhas, colunas e endereços de células;</li> <li>- Formatação de células;</li> <li>- Configuração de páginas;</li> <li>- Inserção de Fórmulas;</li> <li>- Classificação e filtro de dados.</li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gráficos, quadros e tabelas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Finalidade;</li> <li>- Organização;</li> <li>- Representações gráficas;</li> <li>- Ferramentas computacionais.</li> </ul> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Internet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas de uso;</li> <li>- Navegadores;</li> <li>- Sites de busca;</li> <li>- Download e gravação de arquivos;</li> <li>- Correio eletrônico;</li> <li>- Direitos autorais (citação de fontes de consulta).</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Raciocínio lógico-matemático, noções de interpretação e análise de dados estatísticos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer diferentes estruturas lógicas e a sua aplicabilidade em diferentes contextos da área ocupacional.</li> <li>✓ Solucionar problemas básicos da área ocupacional (de que trata o curso de Aprendizagem) pela aplicação de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lógica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos básicos: Raciocínio lógico; Proposições; Valor lógico (falso / verdadeiro).</li> <li>- Princípios Básicos: Princípio da Identidade; Princípio da não contradição; Princípio de Terceiro Excluído.</li> </ul> </li> </ul>

ferramentas e recursos de raciocínio lógico matemático.

- ✓ Calcular soluções matemáticas para diferentes situações-problema da área de formação, considerando diferentes contextos, pela aplicação dos princípios da teoria de conjuntos, frações, proporções e porcentagens.
- ✓ Solucionar problemas pela aplicação de princípios matemáticos e por ferramentas de análise e solução de problemas.

- **Sequências**

- Sequências de figuras;
- Sequências de palavras;
- Sequências de números.

- **Conjuntos**

- Conceito;
- Propriedades;
- Representação;
- Conjuntos especiais;
- Operações entre conjuntos: Interseção de conjuntos; União de conjuntos; Diferença de conjuntos; Complementar de um conjunto.

- **Frações**

- Conceito;
- Tipos de frações: Fração própria; Fração imprópria; Fração aparente; Frações equivalentes (simplificar frações); Frações decimais; Adição e multiplicação de frações.

- **Razões e Proporções**

- Razão: Conceito; Tipos (inversas, equivalentes, irredutível, ...); Propriedades.
- Proporção: Conceito; Tipos (múltipla, contínua, terceira proporcional, quarta proporcional, grandezas diretamente proporcionais, grandezas inversamente proporcionais, ...).

- **Porcentagem**

- Conceitos gerais: desconto; abatimento; lucro; prejuízo.
- Razão percentual: conceito
- Representação: forma; percentual; forma fracionária; forma decimal.

- **Correlação**

- Conceito;
- Aplicação.

- **Técnicas de Resolução de Problemas**

- Sequência de passos: Detalhar as variáveis do problema; Encontrar possíveis soluções; Escolher a solução adequada; Executar a

		solução escolhida; Revisar e atualizar os dados.
<b>Diversidade cultural brasileira.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer o processo de formação do Povo Brasileiro, bem como as diferentes etnias que contribuíram para esse processo.</li> <li>✓ Reconhecer-se como parte integrante do seu contexto sociocultural, fruto de um processo histórico e herdeiro da cultura do País e da Região em que vive.</li> <li>✓ Reconhecer a contribuição das diferentes etnias na formação do Povo Brasileiro.</li> <li>✓ Reconhecer os principais traços da cultura local, considerando as contribuições de cada etnia na língua, na vestimenta, na culinária, na religião, nas manifestações culturais e na organização do trabalho na sua região.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Formação do Povo Brasileiro:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Colonizadores (Europeus);</li> <li>– Primitivos – (Índios);</li> <li>– Escravos (Africanos);</li> <li>– Imigrantes (Italianos, Japoneses, Alemães, Poloneses, Árabes, entre outros).</li> </ul> </li> <li>• <b>Diversidade Cultural:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de culturas (Africana, indígena, popular, brasileira, ...);</li> <li>– Diferenças culturais (linguagem, vestimenta, culinária, religião, arte, dança, tradições,...).</li> </ul> </li> <li>• <b>Cultura e Trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– História e a cultura do trabalho no Brasil;</li> <li>– A relação da cultura local com a organização do trabalho.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Organização, planejamento e controle do processo de trabalho e trabalho em equipe.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer os princípios de organização aplicáveis a ambientes profissionais.</li> <li>✓ Reconhecer características de diferentes estruturas e sistemas de organização do trabalho em ambientes empresariais.</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>Organização do trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estruturas hierárquicas;</li> <li>– Sistemas administrativos;</li> <li>– Gestão organizacional.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trabalho em equipe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos de grupo, equipe e time;</li> <li>– Trabalho em grupo;</li> <li>– O relacionamento com os colegas de equipe;</li> <li>– Responsabilidades individuais e coletivas;</li> <li>– Cooperação;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divisão de papéis e responsabilidades;</li> <li>- Compromisso com objetivos e metas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planejamento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organização pessoal: horários, hábitos, rotinas, tempo, orçamento, ...;</li> <li>- Conceito de planejamento;</li> <li>- Técnicas e ferramentas de planejamento.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Saúde, Segurança e Meio Ambiente.</b>	<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>	<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>Orientações de prevenção de acidentes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapa de riscos (Finalidades);</li> <li>- Inspeções de segurança;</li> <li>- Sinalizações de segurança;</li> <li>- Prevenção e combate a incêndio (Conceito e importância de PPCI);</li> <li>- PPRA: (Conceito, finalidades).</li> </ul> </li> </ul>
<b>Ética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.</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> <li>- Ética nos relacionamentos profissionais;</li> <li>- Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Iniciativa, proatividade e Autoempreendedorismo.</b>  <b>Formas alternativas de geração de trabalho e renda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.</li> <li>✓ Reconhecer políticas públicas e programas direcionados à geração de renda e trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Iniciativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Importância, valor no trabalho;</li> <li>- Formas de demonstrar iniciativa;</li> </ul> </li> </ul>

<p><b>com enfoque na juventude.</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Consequências favoráveis e desfavoráveis da iniciativa no trabalho.</li> <li>• <b>Formas alternativas de geração de trabalho e renda:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Política Nacional da Juventude (diretrizes e perspectivas);</li> <li>– Programas de geração de renda (Pró-jovem, Aprendizagem profissional, estágios profissionalizantes, capacitações, ...).</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Direitos humanos, com enfoque no respeito à orientação sexual, raça, etnia, idade, credo religioso ou opinião política.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer os conceitos básicos de direitos humanos e suas implicações no cotidiano da vida em sociedade e no trabalho, tendo como base o código e a declaração universal dos direitos humanos;</li> <li>✓ Reconhecer princípios relacionados ao estatuto da igualdade racial no contexto da formação da sociedade brasileira;</li> <li>✓ Identificar as premissas básicas que constituem o estatuto do idoso, tendo em vista a estimativa de vida do brasileiro (a).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Direitos Humanos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Declaração universal dos direitos humanos;</li> <li>– Código de direitos humanos (conceito, aplicação);</li> <li>– Violência (com origem no assédio e discriminação);</li> <li>– Estatuto de igualdade racial (diferença entre raça e etnia e suas peculiaridades);</li> <li>– Estatuto do idoso.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Educação para a saúde sexual reprodutiva, com enfoque nos direitos sexuais e nos direitos reprodutivos e relações de gênero.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a pessoa como indivíduo e ser social, dotado de direitos, liberdades e responsabilidades individuais e coletivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>O homem como ser social:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Direitos e deveres.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Prevenção ao uso de álcool, tabaco e outras drogas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer as causas e consequências do uso do álcool, tabaco e outras drogas, bem como programas e formas alternativas de tratamento.</li> <li>✓ Reconhecer o álcool, o tabaco e outras drogas como agentes agressores à saúde das pessoas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Álcool, tabaco e outras drogas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características;</li> <li>– Principais efeitos maléficos sobre a saúde das pessoas.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Noções de direitos trabalhistas e previdenciários, de saúde e segurança no trabalho e do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer os direitos e a legislação básica que rege as relações entre empregado e trabalhador no país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Noções de direitos trabalhistas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) (Conceito).</li> </ul> </li> <li>• <b>Contrato individual de trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Elementos (agente capaz, objeto lícito e forma prescrita ou não)</li> </ul> </li> </ul>

		<p>defesa, ou seja não proibida em lei);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salário (piso salarial, salário-maternidade, salário família, ...);</li> <li>- Licença paternidade;</li> <li>- Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jornada de Trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitação do tempo de trabalho;</li> <li>- Constituição / CLT;</li> <li>- Horas extras;</li> <li>- Trabalho noturno;</li> <li>- Repouso semanal;</li> <li>- Férias remuneradas, coletivas, ...).</li> </ul> </li> <li>• <b>Sujeitos do contrato:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empregado (em domicílio, aprendiz, doméstico, rural, público, mãe social, estagiário, ...);</li> <li>- Empregador.</li> </ul> </li> <li>• <b>Dissolução do contrato de trabalho</b> (Resilição, Resolução, Rescisão,...).</li> <li>• <b>Aviso Prévio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Legislação; ...</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Educação fiscal para o exercício da cidadania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a estrutura do sistema fiscal brasileiro, considerando as diferentes esferas administrativas e a sua importância para o desenvolvimento do País.</li> <li>✓ Reconhecer o funcionamento do sistema tributário brasileiro, considerando as diferentes esferas administrativas, e a sua importância para o desenvolvimento do País.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema tributário Brasileiro:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O que é?;</li> <li>- Finalidades;</li> <li>- Importância;</li> <li>- Esferas administrativas de arrecadação;</li> <li>- Tributos federais;</li> <li>- Tributos Estaduais;</li> <li>- Tributos Municipais;</li> <li>- Sistemas de arrecadação: formas e responsabilidades;</li> <li>- Aplicação de tributos.</li> </ul> </li> </ul>

## AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.

<b>Ambientes pedagógicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala de aula</li> <li>- Biblioteca</li> <li>- Laboratório de Informática</li> <li>- Laboratório de Metrologia</li> <li>- Laboratório de Desenho</li> </ul>
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e software de desenho - CAD)</li> <li>• Kit multimídia (projektor, tela, computador)</li> </ul>
<b>Materiais de Apoio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Régua graduada;</li> <li>- Régua de controle;</li> <li>- Trena;</li> <li>- Esquadro;</li> <li>- Prancheta com réguas paralelas</li> <li>- Gabaritos de furos</li> <li>- Transferidor de grau para desenho</li> <li>- Esquadros para desenho</li> <li>- Compasso</li> <li>- Escalímetro</li> <li>- Régua T</li> <li>- Gabarito de verificação (de raio, de rosca, de folga, de gorne de polia, passa não passa, ...);</li> <li>- Paquímetros;</li> <li>- Traçador de altura;</li> <li>- Mesa de desempenho;</li> <li>- Micrômetros Internos e Externos;</li> <li>- Relógio comparador;</li> <li>- Relógio apalpador;</li> <li>- Goniômetro / Transferidor de Grau;</li> <li>- Rugosímetro;</li> <li>- Súbito;</li> <li>- Amostras de materiais e de elementos de máquinas.</li> </ul>



## Módulo Específico

### ORGANIZAÇÃO INTERNA DA UNIDADE CURRICULAR

#### MÓDULO ESPECÍFICO

<b>Perfil Profissional:</b>	DESENHISTA MECÂNICO		
<b>Unidade Curricular:</b>	DESENHO TÉCNICO MECÂNICO		
<b>Carga Horária:</b>	400 horas		
<b>Unidade de Competência:</b>	U.C. 1: Desenhar peças e conjuntos mecânicos pelo uso de softwares específicos, atendendo padrões e normas técnicas, de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.		
<b>Objetivo Geral:</b>	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a representação e o modelamento de peças e/ou conjuntos mecânicos por meio de desenhos, considerando instrumentos convencionais, softwares e impressão 3D, em conformidade com os procedimentos técnicos, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.		
<b>CONTEÚDOS FORMATIVOS</b>			
ELEMENTO(S) DE COMPETÊNCIA	PADRÕES DE DESEMPENHO	CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
1.1 Representar elementos de máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando as características e especificidades técnicas da máquina ou equipamento em questão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os diferentes tipos de elementos de máquinas e suas aplicações. (Fundamentos da Mecânica aplicados a desenho industrial, 1)</li> <li>Interpretar simbologias normalizadas dedicadas à representação de elementos de máquinas em desenho técnico. (1)</li> </ul>	<b>1. Representações Gráficas em Software (Conforme normas)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Acabamento superficial</li> <li>1.2 Dureza</li> <li>1.3 Tratamentos térmicos</li> <li>1.4 Tratamentos superficiais</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborando croqui correspondente ao elemento da máquina ou equipamento;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer as técnicas e normas de representação de projeções ortogonais e perspectivas aplicáveis à elaboração de croquis de elementos de máquinas, considerando desenhos manuais e digitais. ((Fundamentos da Mecânica aplicados a desenho industrial, 1, 2, 4)</li> <li>Identificar, para fins de elaboração de croquis, as dimensões dos elementos de máquinas e/ou equipamentos pela utilização de instrumentos de medição. (Fundamentos da Mecânica aplicados a desenho industrial, 1)</li> </ul>	1.5 Elementos de máquina Subconjuntos <ul style="list-style-type: none"> <li>Hélice</li> <li>Roscas</li> <li>Parafusos</li> <li>Porcas</li> <li>Arruelas</li> <li>Molas</li> <li>Cones</li> <li>Chavetas</li> <li>Pinos, passadores e cunhas</li> <li>Eixos ou árvores simples</li> <li>Polias</li> <li>Volantes</li> <li>Rolamentos</li> <li>Mancais</li> <li>Acoplamentos</li> <li>Rodas dentadas</li> <li>Rebites</li> <li>Soldas</li> <li>Perfis</li> </ul> 1.6 Formas de união <ul style="list-style-type: none"> <li>Soldas</li> <li>Rebites</li> <li>Parafusos</li> </ul> 1.7 Tolerância de forma e posição
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificando os elementos sólidos com base nas normas que orientam a elaboração dos desenhos técnicos mecânicos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer as técnicas e normas de representação de projeções ortogonais aplicáveis à planificação de elementos sólidos, considerando desenhos manuais e digitais. (1, 2)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detalhando as vistas ortogonais com referência nas normas técnicas pertinentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer as técnicas e normas de representação de projeções ortogonais aplicáveis ao detalhamento de elementos sólidos planificados, considerando desenhos manuais e digitais. (1, 2, 4)</li> </ul>	
1.2 Representar conjuntos mecânicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coletando dados relativos às características físicas e dimensionais de peças e conjuntos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar as características físicas e dimensionais dos conjuntos mecânicos e suas aplicações. (1, 2, 3, 4)</li> <li>Reconhecer a sequência de montagem e desmontagem dos conjuntos mecânicos a serem desenhados. (1, 3,4)</li> </ul>	2. <b>Planificação</b> 2.1 Sólidos geométricos <ul style="list-style-type: none"> <li>Paralelepípedo</li> <li>Cilindro</li> <li>Cone</li> <li>Esfera</li> <li>Pirâmide</li> <li>Tronco de cone</li> <li>Tronco de pirâmide</li> </ul> 2.2 Construções de caldeiraria <ul style="list-style-type: none"> <li>Conformação de chapas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerando os croquis correspondentes às peças e conjuntos pela utilização de métodos convencionais e/ou tecnologias digitais;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer as técnicas e normas de representação de projeções ortogonais e perspectivas aplicáveis à elaboração de croquis de conjuntos mecânicos, considerando tecnologias convencionais e digitais. (1, 2, 3, 4)</li> <li>Identificar, para fins de elaboração de croquis, as dimensões dos conjuntos mecânicos pela utilização de instrumentos de medição. (Fundamentos da Mecânica aplicados a desenho industrial, 1, 2, 3, 4)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborando os desenhos das peças e conjuntos em conformidade com as normas técnicas pertinentes;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer as técnicas e normas de representação de projeções ortogonais aplicáveis à elaboração de peças e conjuntos mecânicos. (1, 2, 3, 4)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detalhando as vistas ortogonais e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer as técnicas e normas de representação de</li> </ul>	

	<p>explodidas com referência nas normas técnicas pertinentes;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizando a simulação, em software, da funcionalidade dos conjuntos desenhados;</li> </ul>	<p>projeções ortogonais e vistas explodidas aplicáveis ao detalhamento de conjuntos mecânicos. (1, 2, 3, 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir a ordem de montagem e simulação dos subconjuntos no software. (3, 4)</li> <li>Analisar os movimentos dos elementos dos conjuntos e suas restrições; (3, 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curva de gomos</li> <li>Boca de lobo</li> <li>Derivações a 45°</li> <li>Vasos</li> </ul>
<p>1.3 Imprimir protótipos de projetos desenhados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transferindo os desenhos elaborados aos equipamentos de impressão dos protótipos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer os processos de conversão de arquivos para o formato de impressão (prototipagem e plotagem); (4, 5)</li> <li>Selecionar a forma de transferência do arquivo para o equipamento de impressão (prototipagem e plotagem) com referência nas suas características técnicas; (4, 5)</li> </ul>	<p><b>3. Conjuntos Mecânicos</b></p> <p>3.1 Desenho de conjuntos mecânicos</p> <p>3.2 Funcionamento e Detalhamento</p> <p><b>4. Software de Desenho Assistido por Computador</b></p> <p>4.1 Introdução ao Software de Desenho Assistidos por Computador</p> <p>4.2 Modelagem Básica</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configurando os equipamentos de impressão de acordo com os parâmetros de impressão desejados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar os insumos requeridos para a impressão desejada (prototipagem e plotagem). (4, 5)</li> <li>Definir os parâmetros desejados para a impressão do protótipo (prototipagem e plotagem); (4, 5)</li> </ul>	<p>4.2 Modelagem Básica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Criação de Sketches;</li> <li>Conceitos básicos para Modelamento 3D;</li> <li>Criação de Modelos 3D a partir de Sketches;</li> <li>Determinação da Intenção de Projeto do modelo;</li> <li>Modelagem de volumes criados.</li> </ul> <p>4.3 Modelagem Avançada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Criação de Cotas Vinculadas e Equações no Modelo 3D;</li> <li>Criação de planos auxiliares;</li> <li>Transição de Perfis;</li> <li>Elaboração de Roscas e espirais;</li> </ul> <p>4.4 Montagem de Conjuntos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução dos princípios básicos de montagem;</li> <li>Inserção de restrições de montagem em componentes;</li> <li>Formação e Utilização de Biblioteca;</li> <li>Criação de apresentações de Montagem;</li> <li>Simulações de gravidade, Rotação,</li> </ul>

			<p>Mola e Motores;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de Vistas Explodidas e Linhas de Explosão;</li> </ul> <p>4.5 Desenhos de Detalhamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserção de Formatos Padronizados;</li> <li>- Criação de Vistas com Projeções Ortogonais;</li> <li>- Execução de Cortes total, parcial e em desvio;</li> <li>- Criação de Vistas Auxiliares;</li> <li>- Inserção Automática de Cotas</li> <li>- Detalhamento de Montagens;</li> <li>- Configuração de Formatos de exibição no ambiente 2D;</li> <li>- Inserção e Classificação de Cotas por Tolerâncias;</li> <li>- Criação de Balões e Lista de Materiais.</li> </ul> <p>4.6 Anotações:</p> <p>Layers; Notas; Simbologia de Solda; Tolerância Geométrica; Recurso Referencial; Alvo Referencial; Marca de Centro; Linha de Centro; Simbologia de Acabamento; Preenchimento de Legenda; Lista de Peças; Múltiplas Folhas.</p> <p>4.7 Chapas Dobradas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformação de chapas dobradas;</li> <li>- Criação de Dobras em chapas metálicas;</li> <li>- Modelamento e Edição de Chapas Metálicas;</li> <li>- Conversão de Sólidos em Chapas Dobradas;</li> <li>- Criação de Formas Complexas (Cones, Pirâmides);</li> <li>- Desenvolvimento de Blanks em</li> </ul>
--	--	--	---

			<p>4.8 Chapas Metálicas. Superfícies</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelagem Básica de superfícies;</li> <li>- Modelagem Avançada de superfícies;</li> <li>- Criação de Curvas para Geração de Superfícies;</li> <li>- Criação de Sólidos a partir de Superfícies;</li> </ul> <p>4.9 Soldagem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de Membros Estruturais;</li> <li>- Aplicar reforços estruturais e tampas em conjuntos;</li> <li>- Criação e Edição de Elementos de Soldagem;</li> <li>- Geração de Desenhos de Conjuntos Soldados;</li> <li>- Criar Listas de Corte para Conjuntos Soldados.</li> </ul> <p><b>5. Prototipagem</b></p> <p>5.1 Tipos, técnicas e tecnologias de Prototipagem.</p> <p>5.2 Ensaios e testes em protótipos</p> <p>5.3 Simulação CAE</p> <p>5.4 Tecnologias emergentes aplicadas à fabricação de protótipos: Usinagem a altíssimas velocidades, Prototipagem rápida (impressão 3D)</p>
--	--	--	--

## Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas (Capacidades de Gestão)

e

## Temas da Portaria 723/2012 MTE

As capacidades sociais, organizativas e metodológicas e os temas da portaria 723/2012 devem ser desenvolvidos de forma integrada e contextualizada com os fundamentos técnicos e científicos, podendo ser trabalhados de diferentes formas, como estratégias pedagógicas; atividades específicas das Situações de Aprendizagem; literatura de apoio; conhecimentos associados/afins; palestras, seminários, visitas técnicas, entre outros.

## CONHECIMENTOS

Os conhecimentos associados às capacidades sociais, organizativas e metodológicas e os temas da portaria 723/2012 cumprem o objetivo de subsidiar o docente nas abordagens necessárias para o desenvolvimento das mesmas. A abordagem dos conhecimentos, no entanto, deve se dar, sempre, de forma integrada, contínua e contextualizada com os conteúdos formativos que constituem a Unidade Curricular que os apresenta.

Os conhecimentos associados ao conjunto de capacidades sociais, organizativas e metodológicas e os temas da portaria 723/2012 estão distribuídos entre as unidades curriculares de cada módulo. O critério para a divisão e inclusão de conhecimentos nas unidades curriculares

Tema	Capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	
<p><b>Diversidade cultural brasileira.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a composição do território nacional, considerando as diferentes regiões, suas condições climáticas, economia e cultura.</li> <li>✓ Reconhecer o contexto da área ocupacional de que trata o curso na sua região, considerando demandas, perfil profissional da ocupação e oportunidades de crescimento profissional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Composição do Território Nacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Região Nordeste: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;</li> <li>– Região Norte: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;</li> <li>– Região Centro-Oeste: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;</li> <li>– Região Sudeste: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;</li> <li>– Região Sul: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais.</li> </ul> </li> <li>• <b>Características da área ocupacional (Desenhista Mecânico) na sua região:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demandas de trabalhadores;</li> <li>– Perfil profissional da ocupação;</li> <li>– Oportunidades de ascensão profissional, ...</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Organização, planejamento e controle do processo de trabalho e trabalho em equipe.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer diretrizes, princípios, valores e políticas institucionais que norteiam o planejamento empresarial e o trabalho dos colaboradores.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trabalho e profissionalismo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Administração do tempo;</li> <li>– Autonomia e iniciativa;</li> <li>– Inovação, flexibilidade e tecnologia.</li> </ul> </li> <li>• <b>Diretrizes empresariais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Missão;</li> <li>– Visão;</li> <li>– Política da Qualidade.</li> </ul> </li> <li>• <b>A relação com o líder:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estilos de liderança: democrático, centralizador e liberal;</li> <li>– Papéis do líder;</li> <li>– Como apresentar críticas e sugestões.</li> </ul> </li> <li>• <b>Controle emocional no trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Perceber e expressar emoções no trabalho;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fatores internos e externos que influenciam as emoções no trabalho.</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> </ul> </li> <li>• <b>Organograma.</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analisar cenários e propor melhorias na organização do trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Aplicação.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ferramentas da Qualidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 5 S;</li> <li>– Ciclo PDCA.</li> <li>– Brainstorming.</li> <li>– Análise e Solução de Problemas;</li> <li>– Diagrama de Pareto;</li> <li>– Espinha de Peixe.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Saúde, Segurança e Meio Ambiente.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Segurança no Trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Comportamento seguro;</li> <li>– Procedimentos de segurança no trabalho;</li> <li>– Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações).</li> </ul> </li> <li>• <b>Saúde ocupacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Exposição ao risco.</li> </ul> </li> <li>• <b>Meio ambiente e sustentabilidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prevenção à poluição ambiental;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aquecimento global;</li> <li>- Descarte de resíduos;</li> <li>- Reciclagem de resíduos;</li> <li>- Uso racional de Recursos e Energias disponíveis;</li> <li>- Responsabilidades socioambientais;</li> <li>- Políticas públicas ambientais;</li> <li>- A indústria e o meio ambiente.</li> </ul>
<b>Ética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apresentar comportamento ético.</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> <li>• <b>Virtudes profissionais - conceitos e valor:</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> </ul> </li> </ul>
<b>Iniciativa, proatividade e Autoempreendedorismo.</b>  <b>Formas alternativas de geração de trabalho e renda com enfoque na juventude.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação.</li> <li>✓ Reconhecer conceitos básicos de empreendedorismo e a importância do espírito empreendedor para o crescimento profissional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desenvolvimento profissional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planejamento Profissional - ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional;</li> <li>- Empregabilidade</li> </ul> </li> <li>• <b>Inovação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> </ul> </li> </ul>



	<p>Identificar oportunidades de geração de renda a partir das políticas públicas e oportunidades da indústria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inovação x melhoria;</li> <li>- Visão inovadora.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Empreendedorismo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceitos básicos;</li> <li>- Espírito empreendedor.</li> <li>- Etapas da constituição de um negócio;</li> <li>- Órgãos de fomento.</li> </ul> </li> <li>• <b>Autoempreendedorismo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características empreendedoras;</li> <li>- Atitudes empreendedoras;</li> <li>- Autorresponsabilidade e empreendedorismo;</li> <li>- A construção da missão pessoal;</li> <li>- Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento;</li> <li>- Persuasão e rede de contatos;</li> <li>- Independência e autoconfiança;</li> <li>- Cooperação como ferramenta de desenvolvimento.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Direitos humanos, com enfoque no respeito à orientação sexual, raça, etnia, idade, credo religioso ou opinião política.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diferenciar as implicações relacionadas à violência decorrente de assédio, discriminação e falta de orientação sexual, especialmente no trabalho.</li> <li>✓ Reconhecer as religiões preponderantes no país, tendo em vista a diversidade da nação brasileira;</li> <li>✓ Interpretar informações referentes à realidade política em geral, tecendo críticas e considerações sobre o fato contextualizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Assédio e Discriminação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efeitos psicológicos, sociais e legais; impactos no trabalho; políticas públicas de prevenção.</li> </ul> </li> <li>• <b>Credo religioso – Conceitos básicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Religiões</li> <li>- Seitas, ....</li> </ul> </li> <li>• <b>Opinião política:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Liberdade de opinião, ....</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Educação para a saúde sexual reprodutiva, com</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a sexualidade como um aspecto da vida do ser humano, que exige respeito mútuo e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Educação Sexual:</b></li> </ul>

<p><b>enfoque nos direitos sexuais e nos direitos reprodutivos e relações de gênero.</b></p>	<p>responsabilidades individuais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeito às individualidades da pessoa;</li> <li>- Saúde sexual e reprodutiva: conceitos e implicações;</li> <li>- Combate à violência sexual baseada em questões de gênero;</li> <li>- Violência sexual: causas, consequências e implicações legais.</li> <li>- Promoção da educação sexual;</li> <li>- Promoção dos cuidados de saúde perinatais;</li> <li>- DSTs e AIDs;</li> <li>- Direito de escolha (contracepção);</li> <li>- Direito de respeito (identidade sexual).</li> </ul>
<p><b>Prevenção ao uso de álcool, tabaco e outras drogas.</b></p>	<p>✓ Reconhecer a função e a importância dos programas de prevenção ao uso e dos programas de tratamento da dependência química.</p> <p>Reconhecer os principais impactos do álcool, tabaco e outras drogas no trabalho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programas de prevenção:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos;</li> <li>- Importância;</li> <li>- Funcionamento.</li> </ul> </li> <li>• <b>Dependência Química:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos;</li> <li>- Consequências;</li> <li>- Tratamento.</li> <li>- Impactos no desempenho profissional;</li> <li>- Impactos na vida pessoal, familiar, profissional e social.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Noções de direitos trabalhistas e previdenciários, de saúde e segurança no trabalho e do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA. Políticas de segurança pública voltadas para adolescentes e jovens.</b></p>	<p>✓ Identificar os direitos básicos como trabalhador contribuinte, tendo como referência a legislação previdenciária vigente.</p> <p>✓ Reconhecer situações de risco em ambientes de trabalho, assim como as diferentes formas de proteção ao trabalhador;</p> <p>✓ Reconhecer os aspectos centrais do Estatuto da Criança e do Adolescente e os seus impactos no exercício profissional dos jovens.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Noções de direitos previdenciários</b></li> <li>• <b>Saúde e Segurança no Trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevenção;</li> <li>- Higiene (bucal, pessoal, dos alimentos, da água);</li> <li>- Vacinas (tipos e aplicações).</li> </ul> </li> <li>• <b>Saúde ocupacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Exposição ao risco.</li> </ul> </li> <li>• <b>Segurança no Trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Procedimentos de segurança no trabalho;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações);</li> <li>- Comportamento seguro;</li> <li>- Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress, ...;</li> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito (Estatuto, criança, adolescente);</li> <li>- Características do ECA.</li> </ul> </li> <li>• <b>Conselho Tutelar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Constituição;</li> <li>- Atribuições.</li> </ul> </li> <li>• <b>Medidas aplicadas ao adolescente na prática do ato infracional pela autoridade competente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Advertência;</li> <li>- Obrigação de reparar o dano;</li> <li>- Prestação de serviços à comunidade;</li> <li>- Liberdade assistida;</li> <li>- Inserção em regime de semiliberdade;</li> <li>- Internação em estabelecimento educacional.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Educação fiscal para o exercício da cidadania. Educação financeira e para o consumo e informações sobre o mercado e o mundo do trabalho.</b></p>	<p>✓ Reconhecer, como cidadão(ã), as responsabilidades fiscais cabíveis ao indivíduo e às instituições públicas, tendo em vista a aplicação dos recursos na manutenção social.</p> <p>Reconhecer os princípios da administração financeira e a sua aplicação à vida pessoal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Educação fiscal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PNEF – Programa Nacional de Educação Fiscal (conceito e aplicação);</li> <li>- Cidadania e sociedade (conceitos e aplicações);</li> <li>- Prática cidadã e transformação social;</li> <li>- Declaração de Imposto de Renda - restituição e pagamentos;</li> <li>- Lei de responsabilidade fiscal.</li> </ul> </li> <li>• <b>Educação Financeira:</b></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educação financeira pessoal / familiar (conceito);</li> <li>- Tomada de decisões;</li> <li>- Consumo: necessidades básicas, apelos comerciais, criação de necessidades, ....);</li> <li>- Marketing e Mídia (instrumentos de consumo).</li> </ul>
<b>AMBIENTES PEDAGÓGICOS COM RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS, FERRAMENTAS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS.</b>		
<b>Ambientes pedagógicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratório de Desenho Técnico (necessário)</li> <li>- Laboratório de Informática com software de desenho (necessário)</li> <li>- Laboratório de Prototipagem (necessário)</li> </ul>	
<b>Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentos de desenho</li> <li>- Instrumentos de medição</li> <li>- Equipamentos para prototipagem</li> </ul>	
<b>Materiais de Apoio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papéis para desenho</li> <li>- Kit com peças para desenho</li> <li>- Consumíveis para plotagem e prototipagem</li> </ul>	

## ANEXO III

### Indicações sobre o Atendimento à Portaria MTE nº 723/2012

Art. 10. Além do atendimento aos arts. 2º e 3º do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 e demais normas federais relativas à formação inicial e continuada de trabalhadores, as entidades ofertantes de programas de aprendizagem em nível de formação inicial devem se adequar ao CONAP e atender às seguintes diretrizes:

**III - conteúdos de formação humana e científica devidamente contextualizados:**

- a) comunicação oral e escrita, leitura e compreensão de textos e inclusão digital;
- b) raciocínio lógico-matemático, noções de interpretação e análise de dados estatísticos;
- c) diversidade cultural brasileira;
- d) organização, planejamento e controle do processo de trabalho e trabalho em equipe;
- e) noções de direitos trabalhistas e previdenciários, de saúde e segurança no trabalho e do Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA;
- f) direitos humanos, com enfoque no respeito à orientação sexual, raça, etnia, idade, credo religioso ou opinião política;
- g) educação fiscal para o exercício da cidadania;
- h) formas alternativas de geração de trabalho e renda com enfoque na juventude;
- i) educação financeira e para o consumo e informações sobre o mercado e o mundo do trabalho;
- j) prevenção ao uso de álcool, tabaco e outras drogas;
- k) educação para a saúde sexual reprodutiva, com enfoque nos direitos sexuais e nos direitos reprodutivos e relações de gênero;
- l) políticas de segurança pública voltadas para adolescentes e jovens; e
- m) incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, com enfoque na defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.

CLASSIFICAÇÃO	Módulo Introdutório
<b>Tema Transversal</b>	<b>Comunicação oral e escrita, leitura e compreensão de textos e inclusão digital.</b>
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Empregar os princípios normativos básicos da Língua Portuguesa na comunicação oral e escrita.</li> <li>✓ Interpretar ideias e informações contidas em textos informativos, técnicos e literários.</li> <li>✓ Reconhecer a estrutura e os padrões dos diferentes tipos de documentos técnicos e de correspondência oficial, assim como a sua finalidade no contexto do mundo do trabalho.</li> <li>✓ Aplicar diferentes metodologias de pesquisa como forma de ampliar a capacidade comunicativa e de se apropriar de novos conhecimentos.</li> </ul>
<b>Conhecimentos associados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos da comunicação: emissor, mensagem, canal e receptor;</li> <li>• Estrutura de frases e parágrafos;</li> <li>• Produção textual: descrição, narração e dissertação;</li> <li>• Gramática aplicada ao texto;</li> <li>• Técnicas de argumentação;</li> <li>• Leitura e Interpretação de texto: informativos (jornalísticos e técnicos); literários.</li> <li>• Produção de texto: relatórios, atas, cartas comerciais;</li> <li>• Técnicas de resumo;</li> <li>• Vocabulário técnico.</li>   <li>• <b>Documentação Técnica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Documentos técnicos aplicáveis à produção: tipos, características e finalidades;</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de informações;</li> <li>- Formas de apresentação de dados e informações;</li> <li>- Responsabilidades dos usuários.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pesquisa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibliográfica; em publicações eletrônicas; de campo;</li> <li>- Apresentação de resultados de pesquisas: Tema; Objetivo; Apresentação; Método utilizado; Desenvolvimento e análise das informações; Síntese das informações; Citação; Referências Bibliográficas (fontes de consulta).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b></p>
<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>Módulo Introdutório</b>
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a organização e os princípios de funcionamento do Sistema Operacional.</li> <li>✓ Aplicar os princípios e recursos da informática básica na elaboração de textos.</li> <li>✓ Aplicar os princípios e recursos da informática básica na elaboração de planilhas eletrônicas.</li> <li>✓ Aplicar os recursos computacionais na elaboração de gráficos, quadros e tabelas.</li> <li>✓ Pesquisar dados e informações em sites de busca.</li> </ul>
<b>Conhecimentos associados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema operacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos e funções;</li> <li>- Barras de ferramentas;</li> <li>- Utilização de Acessórios;</li> <li>- Criação de diretórios;</li> <li>- Pesquisa de arquivos e diretórios;</li> <li>- Área de trabalho;</li> <li>- Criação de atalhos;</li> <li>- Ferramentas de sistemas;</li> <li>- Compactação de arquivos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Editor de Textos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos;</li> </ul> </li> </ul>

- Formatação;
- Configuração de páginas;
- Importação de figuras e objetos;
- Inserção de tabelas e gráficos;
- Arquivamentos;
- Controles de exibição;
- Correção ortográfica e dicionário;
- Quebra de páginas;
- Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens;
- Marcadores e numeradores;
- Bordas e sombreado;
- Colunas;
- Ferramentas de desenho.

- **Planilhas Eletrônicas**

- Funções/finalidades;
- Linhas, colunas e endereços de células;
- Formatação de células;
- Configuração de páginas;
- Inserção de Fórmulas;
- Classificação e filtro de dados.

- **Gráficos, quadros e tabelas**

- Finalidade;
- Organização;
- Representações gráficas;
- Ferramentas computacionais.

- **Internet**

- Normas de uso;
- Navegadores;
- Sites de busca;
- Download e gravação de arquivos;
- Correio eletrônico;



- Direitos autorais (citação de fontes de consulta).

U.C.: **FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL**

<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>Módulo Introdutório</b>
<b>Tema Transversal</b>	<b>Raciocínio lógico-matemático, noções de interpretação e análise de dados estatísticos.</b>
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer diferentes estruturas lógicas e a sua aplicabilidade em diferentes contextos da área ocupacional.</li> <li>✓ Solucionar problemas básicos da área ocupacional (de que trata o curso de Aprendizagem) pela aplicação de ferramentas e recursos de raciocínio lógico matemático.</li> <li>✓ Calcular soluções matemáticas para diferentes situações-problema da área de formação, considerando diferentes contextos, pela aplicação dos princípios da teoria de conjuntos, frações, proporções e porcentagens.</li> <li>✓ Solucionar problemas pela aplicação de princípios matemáticos e por ferramentas de análise e solução de problemas.</li> </ul>
<b>Conhecimentos associados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lógica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos básicos: Raciocínio lógico; Proposições; Valor lógico (falso / verdadeiro).</li> <li>- Princípios Básicos: Princípio da Identidade; Princípio da não contradição; Princípio de Terceiro Excluído.</li> </ul> </li> <li>• <b>Sequências</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequências de figuras;</li> <li>- Sequências de palavras;</li> <li>- Sequências de números.</li> </ul> </li> <li>• <b>Conjuntos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Propriedades;</li> <li>- Representação;</li> <li>- Conjuntos especiais;</li> <li>- Operações entre conjuntos: Interseção de conjuntos; União de conjuntos; Diferença de conjuntos; Complementar de um conjunto.</li> </ul> </li> </ul>

- **Frações**
  - Conceito;
  - Tipos de frações: Fração própria; Fração imprópria; Fração aparente; Frações equivalentes (simplificar frações); Frações decimais; Adição e multiplicação de frações.
  
- **Razões e Proporções**
  - Razão: Conceito; Tipos (inversas, equivalentes, irredutível, ...); Propriedades.
  - Proporção: Conceito; Tipos (múltipla, contínua, terceira proporcional, quarta proporcional, grandezas diretamente proporcionais, grandezas inversamente proporcionais, ...).
  
- **Porcentagem**
  - Conceitos gerais: desconto; abatimento; lucro; prejuízo.
  - Razão percentual: conceito
  - Representação: forma; percentual; forma fracionária; forma decimal.
  
- **Correlação**
  - Conceito;
  - Aplicação.
  
- **Técnicas de Resolução de Problemas**
  - Sequência de passos: Detalhar as variáveis do problema; Encontrar possíveis soluções; Escolher a solução adequada; Executar a solução escolhida; Revisar e atualizar os dados.

**U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL**

<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>Módulo Introdutório</b>	<b>Módulo Específico</b>
<b>Tema Transversal</b>	<b>Diversidade cultural brasileira.</b>	
<b>Capacidades Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer o processo de formação do Povo Brasileiro, bem como as diferentes etnias que contribuíram para esse processo.</li> <li>✓ Reconhecer-se como parte integrante do seu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a composição do território nacional, considerando as diferentes regiões, suas condições climáticas, economia e cultura.</li> <li>✓ Reconhecer o contexto da área ocupacional de que trata o curso na sua região, considerando demandas, perfil profissional da ocupação e</li> </ul>

	<p>contexto sociocultural, fruto de um processo histórico e herdeiro da cultura do País e da Região em que vive.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a contribuição das diferentes etnias na formação do Povo Brasileiro.</li> <li>✓ Reconhecer os principais traços da cultura local, considerando as contribuições de cada etnia na língua, na vestimenta, na culinária, na religião, nas manifestações culturais e na organização do trabalho na sua região.</li> </ul>	<p>oportunidades de crescimento profissional.</p>
<p><b>Conhecimentos associados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Formação do Povo Brasileiro:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Colonizadores (Europeus);</li> <li>– Primitivos – (Índios);</li> <li>– Escravos (Africanos);</li> <li>– Imigrantes (Italianos, Japoneses, Alemães, Poloneses, Árabes, entre outros).</li> </ul> </li> <li>• <b>Diversidade Cultural:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos de culturas (Africana, indígena, popular, brasileira, ...);</li> <li>– Diferenças culturais (linguagem, vestimenta, culinária, religião, arte, dança, tradições,...).</li> </ul> </li> <li>• <b>Cultura e Trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– História e a cultura do trabalho no Brasil;</li> <li>– A relação da cultura local com a organização do trabalho.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Composição do Território Nacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Região Nordeste: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;</li> <li>– Região Norte: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;</li> <li>– Região Centro-Oeste: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;</li> <li>– Região Sudeste: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais;</li> <li>– Região Sul: especificidades climáticas, econômicas, sociais e culturais.</li> </ul> </li> <li>• <b>Características da área ocupacional (Desenhista Mecânico) na sua região:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demandas de trabalhadores;</li> <li>– Perfil profissional da ocupação;</li> <li>– Oportunidades de ascensão profissional, ...</li> </ul> </li> </ul> <p><b>U.C.: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</b></p>
<p><b>Tema</b>      <b>Organização, planejamento e controle do processo de trabalho e trabalho em equipe.</b></p>		

Transversal		
<b>Capacidades Organizativas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer os princípios de organização aplicáveis a ambientes profissionais.</li> <li>✓ Reconhecer características de diferentes estruturas e sistemas de organização do trabalho em ambientes empresariais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer diretrizes, princípios, valores e políticas institucionais que norteiam o planejamento empresarial e o trabalho dos colaboradores.</li> </ul>
<b>Conhecimentos associados</b>	<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>Organização do trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estruturas hierárquicas;</li> <li>– Sistemas administrativos;</li> <li>– Gestão organizacional.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trabalho e profissionalismo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Administração do tempo;</li> <li>– Autonomia e iniciativa;</li> <li>– Inovação, flexibilidade e tecnologia.</li> </ul> </li> <li>• <b>Diretrizes empresariais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Missão;</li> <li>– Visão;</li> <li>– Política da Qualidade.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>U.C.: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</b></p>
<b>Capacidades Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer o seu papel como integrante de equipe nos diferentes processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trabalho em equipe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos de grupo, equipe e time;</li> <li>– Trabalho em grupo;</li> <li>– O relacionamento com os colegas de equipe;</li> <li>– Responsabilidades individuais e coletivas;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A relação com o líder:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estilos de liderança: democrático, centralizador e liberal;</li> <li>– Papéis do líder;</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperação;</li> <li>- Divisão de papéis e responsabilidades;</li> <li>- Compromisso com objetivos e metas.</li> </ul> <p><b>U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como apresentar críticas e sugestões.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controle emocional no trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perceber e expressar emoções no trabalho;</li> <li>- Fatores internos e externos que influenciam as emoções no trabalho.</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> </ul> </li> <li>• <b>Organograma.</b></li> </ul> <p><b>U.C.: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</b></p>
<p><b>Capacidades Metodológicas</b></p>	<p>✓ Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.</p>	<p>✓ Analisar cenários e propor melhorias na organização do trabalho.</p>
<p><b>Conhecimentos associados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planejamento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organização pessoal: horários, hábitos, rotinas, tempo, orçamento, ...;</li> <li>- Conceito de planejamento;</li> <li>- Técnicas e ferramentas de planejamento.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Aplicação.</li> </ul> </li> <li>• <b>Ferramentas da Qualidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 S;</li> <li>- Ciclo PDCA.</li> <li>- Brainstorming.</li> <li>- Análise e Solução de Problemas;</li> <li>- Diagrama de Pareto;</li> <li>- Espinha de Peixe.</li> </ul> </li> </ul>

	U.C.: <b>FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b>	U.C.: <b>DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</b>
<b>Temas Transversais</b>	<b>Saúde, Segurança e Meio Ambiente.</b> <b>Incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, com enfoque na defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.</b>	
<b>Capacidades Organizativas</b>	✓ Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos.	✓ Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade.
<b>Conhecimentos associados</b>	<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>Orientações de prevenção de acidentes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mapa de riscos (Finalidades);</li> <li>– Inspeções de segurança;</li> <li>– Sinalizações de segurança;</li> <li>– Prevenção e combate a incêndio (Conceito e importância de PPCI);</li> <li>– PPRA: (Conceito, finalidades).</li> </ul> </li> </ul> <p>U.C.: <b>FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Segurança no Trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Comportamento seguro;</li> <li>– Procedimentos de segurança no trabalho;</li> <li>– Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações).</li> </ul> </li> <li>• <b>Saúde ocupacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Exposição ao risco.</li> </ul> </li> <li>• <b>Meio ambiente e sustentabilidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prevenção à poluição ambiental;</li> <li>– Aquecimento global;</li> <li>– Descarte de resíduos;</li> <li>– Reciclagem de resíduos;</li> <li>– Uso racional de Recursos e Energias disponíveis;</li> <li>– Responsabilidades socioambientais;</li> <li>– Políticas públicas ambientais;</li> <li>– A indústria e o meio ambiente.</li> </ul> </li> </ul> <p>U.C.: <b>DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</b></p>

<b>Tema Transversal</b>	<b>Ética</b>	
<b>Capacidades Sociais</b>	✓ Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais.	✓ Apresentar comportamento ético.
<b>Conhecimentos associados</b>	<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> <li>– Ética nos relacionamentos profissionais;</li> <li>– Ética no desenvolvimento das atividades profissionais.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b></p>	<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> <li>• <b>Virtudes profissionais - conceitos e valor:</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> </ul> </li> </ul> <p><b>U.C.: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</b></p>
<b>Tema Transversal</b>	<b>Iniciativa, proatividade e Autoempreendedorismo. Formas alternativas de geração de trabalho e renda com enfoque na juventude.</b>	
<b>Capacidades Metodológicas</b>	✓ Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	✓ Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria

	<p>✓ Reconhecer políticas públicas e programas direcionados à geração de renda e trabalho.</p>	<p>formação.</p> <p>✓ Reconhecer conceitos básicos de empreendedorismo e a importância do espírito empreendedor para o crescimento profissional.</p> <p>✓ Identificar oportunidades de geração de renda a partir das políticas públicas e oportunidades da indústria.</p>
<p><b>Conhecimentos Associados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Iniciativa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Importância, valor no trabalho;</li> <li>– Formas de demonstrar iniciativa;</li> <li>– Consequências favoráveis e desfavoráveis da iniciativa no trabalho.</li> </ul> </li>   <li>• <b>Formas alternativas de geração de trabalho e renda:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Política Nacional da Juventude (diretrizes e perspectivas);</li> <li>– Programas de geração de renda (Pró-jovem, Aprendizagem profissional, estágios profissionalizantes, capacitações, ...).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desenvolvimento profissional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planejamento Profissional - ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional;</li> <li>– Empregabilidade</li> </ul> </li>   <li>• <b>Inovação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Inovação x melhoria;</li> <li>– Visão inovadora.</li> </ul> </li>   <li>• <b>Empreendedorismo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos básicos;</li> <li>– Espírito empreendedor.</li> <li>– Etapas da constituição de um negócio;</li> <li>– Órgãos de fomento.</li> </ul> </li>   <li>• <b>Autoempreendedorismo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características empreendedoras;</li> <li>– Atitudes empreendedoras;</li> <li>– Autorresponsabilidade e empreendedorismo;</li> <li>– A construção da missão pessoal;</li> <li>– Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento;</li> <li>– Persuasão e rede de contatos;</li> </ul> </li> </ul>



	<b>U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Independência e autoconfiança;</li> <li>- Cooperação como ferramenta de desenvolvimento.</li> </ul>
		<b>U.C.: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</b>
<b>Tema Transversal</b>	<b>Direitos humanos, com enfoque no respeito à orientação sexual, raça, etnia, idade, credo religioso ou opinião política.</b>	
<b>Capacidades sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer os conceitos básicos de direitos humanos e suas implicações no cotidiano da vida em sociedade e no trabalho, tendo como base o código e a declaração universal dos direitos humanos;</li> <li>✓ Reconhecer princípios relacionados ao estatuto da igualdade racial no contexto da formação da sociedade brasileira;</li> <li>✓ Identificar as premissas básicas que constituem o estatuto do idoso, tendo em vista a estimativa de vida do brasileiro (a).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diferenciar as implicações relacionadas à violência decorrente de assédio, discriminação e falta de orientação sexual, especialmente no trabalho.</li> <li>✓ Reconhecer as religiões preponderantes no país, tendo em vista a diversidade da nação brasileira;</li> <li>✓ Interpretar informações referentes à realidade política em geral, tecendo críticas e considerações sobre o fato contextualizado.</li> </ul>
<b>Conhecimentos associados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Direitos Humanos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Declaração universal dos direitos humanos;</li> <li>- Código de direitos humanos (conceito, aplicação);</li> <li>- Violência (com origem no assédio e discriminação);</li> <li>- Estatuto de igualdade racial (diferença entre raça e etnia e suas peculiaridades);</li> <li>- Estatuto do idoso.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Assédio e Discriminação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efeitos psicológicos, sociais e legais; impactos no trabalho; políticas públicas de prevenção.</li> </ul> </li> <li>• <b>Credo religioso – Conceitos básicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Religiões</li> <li>- Seitas, ....</li> </ul> </li> <li>• <b>Opinião política:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Liberdade de opinião, ....</li> </ul> </li> </ul>

	U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL	U.C.: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO
<b>Tema Transversal</b>	<b>Educação para a saúde sexual reprodutiva, com enfoque nos direitos sexuais e nos direitos reprodutivos e relações de gênero.</b>	
<b>Capacidades Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a pessoa como indivíduo e ser social, dotado de direitos, liberdades e responsabilidades individuais e coletivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a sexualidade como um aspecto da vida do ser humano, que exige respeito mútuo e responsabilidades individuais.</li> </ul>
<b>Conhecimentos associados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>O homem como ser social:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Direitos e deveres.</li> </ul> </li> </ul> <p>U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</p>	<p><b>Educação Sexual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respeito às individualidades da pessoa;</li> <li>– Saúde sexual e reprodutiva: conceitos e implicações;</li> <li>– Combate à violência sexual baseada em questões de gênero;</li> <li>– Violência sexual: causas, consequências e implicações legais.</li> <li>– Promoção da educação sexual;</li> <li>– Promoção dos cuidados de saúde perinatais;</li> <li>– DSTs e AIDs;</li> <li>– Direito de escolha (contracepção);</li> <li>– Direito de respeito (identidade sexual).</li> </ul> <p>U.C: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</p>
<b>Tema Transversal</b>	<b>Prevenção ao uso de álcool, tabaco e outras drogas.</b>	
<b>Capacidades Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer as causas e consequências do uso do álcool, tabaco e outras drogas, bem como programas e formas alternativas de tratamento.</li> <li>✓ Reconhecer o álcool, o tabaco e outras drogas como agentes agressores à saúde das pessoas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a função e a importância dos programas de prevenção ao uso e dos programas de tratamento da dependência química.</li> <li>✓ Reconhecer os principais impactos do álcool, tabaco e outras drogas no trabalho.</li> </ul>

<b>Conhecimentos associados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Álcool, tabaco e outras drogas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características;</li> <li>– Principais efeitos maléficos sobre a saúde das pessoas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programas de prevenção:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Importância;</li> <li>– Funcionamento.</li> </ul> </li> <li>• <b>Dependência Química:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipos;</li> <li>– Consequências;</li> <li>– Tratamento.</li> <li>– Impactos no desempenho profissional;</li> <li>– Impactos na vida pessoal, familiar, profissional e social.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>U.C.: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</b></p>
<b>Tema Transversal</b>	<b>Noções de direitos trabalhistas e previdenciários, de saúde e segurança no trabalho e do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA. Políticas de segurança pública voltadas para adolescentes e jovens.</b>	
<b>Capacidades Metodológicas e Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer os direitos e a legislação básica que rege as relações entre empregado e trabalhador no país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar os direitos básicos como trabalhador contribuinte, tendo como referência a legislação previdenciária vigente.</li> <li>✓ Reconhecer situações de risco em ambientes de trabalho, assim como as diferentes formas de proteção ao trabalhador;</li> <li>✓ Reconhecer os aspectos centrais do Estatuto da Criança e do Adolescente e os seus impactos no exercício profissional dos jovens.</li> </ul>
<b>Conhecimentos associados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Noções de direitos trabalhistas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) (Conceito).</li> </ul> </li> <li>• <b>Contrato individual de trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceito;</li> <li>– Elementos (agente capaz, objeto lícito e forma</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Noções de direitos previdenciários</b></li> <li>• <b>Saúde e Segurança no Trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prevenção;</li> <li>– Higiene (bucal, pessoal, dos alimentos, da água);</li> <li>– Vacinas (tipos e aplicações).</li> </ul> </li> </ul>

	<p>prescrita ou não defesa, ou seja não proibida em lei);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salário (piso salarial, salário-maternidade, salário família, ...);</li> <li>- Licença paternidade;</li> <li>- Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jornada de Trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitação do tempo de trabalho;</li> <li>- Constituição / CLT;</li> <li>- Horas extras;</li> <li>- Trabalho noturno;</li> <li>- Repouso semanal;</li> <li>- Férias remuneradas, coletivas, ...).</li> </ul> </li> <li>• <b>Sujeitos do contrato:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empregado (em domicílio, aprendiz, doméstico, rural, público, mãe social, estagiário, ...);</li> <li>- Empregador.</li> </ul> </li> <li>• <b>Dissolução do contrato de trabalho</b> (Resilição, Resolução, Rescisão,...).</li> <li>• <b>Aviso Prévio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Legislação; ...</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Saúde ocupacional:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Exposição ao risco.</li> </ul> </li> <li>• <b>Segurança no Trabalho:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito;</li> <li>- Procedimentos de segurança no trabalho;</li> <li>- Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações);</li> <li>- Comportamento seguro;</li> <li>- Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress, ...;</li> <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>Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito (Estatuto, criança, adolescente);</li> <li>- Características do ECA.</li> </ul> </li> <li>• <b>Conselho Tutelar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Constituição;</li> <li>- Atribuições.</li> </ul> </li> <li>• <b>Medidas aplicadas ao adolescente na prática do ato infracional pela autoridade competente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Advertência;</li> <li>- Obrigação de reparar o dano;</li> <li>- Prestação de serviços à comunidade;</li> <li>- Liberdade assistida;</li> <li>- Inserção em regime de semiliberdade;</li> </ul> </li> </ul>
--	--	---

	<b>U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b>	– Internação em estabelecimento educacional.  <b>U.C.: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</b>
<b>Tema Transversal</b>	<b>Educação fiscal para o exercício da cidadania. Educação financeira e para o consumo e informações sobre o mercado e o mundo do trabalho.</b>	
<b>Capacidades Sociais e Organizativas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer a estrutura do sistema fiscal brasileiro, considerando as diferentes esferas administrativas e a sua importância para o desenvolvimento do País.</li> <li>✓ Reconhecer o funcionamento do sistema tributário brasileiro, considerando as diferentes esferas administrativas, e a sua importância para o desenvolvimento do País.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer, como cidadão(ã), as responsabilidades fiscais cabíveis ao indivíduo e às instituições públicas, tendo em vista a aplicação dos recursos na manutenção social.</li> <li>✓ Reconhecer os princípios da administração financeira e a sua aplicação à vida pessoal.</li> </ul>
<b>Conhecimentos associados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema tributário Brasileiro:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– O que é?;</li> <li>– Finalidades;</li> <li>– Importância;</li> <li>– Esferas administrativas de arrecadação;</li> <li>– Tributos federais;</li> <li>– Tributos Estaduais;</li> <li>– Tributos Municipais;</li> <li>– Sistemas de arrecadação: formas e responsabilidades;</li> <li>– Aplicação de tributos.</li> </ul> </li> </ul> <b>U.C.: FUNDAMENTOS DA MECÂNICA APLICADOS A DESENHO INDUSTRIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Educação fiscal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PNEF – Programa Nacional de Educação Fiscal (conceito e aplicação);</li> <li>– Cidadania e sociedade (conceitos e aplicações);</li> <li>– Prática cidadã e transformação social;</li> <li>– Declaração de Imposto de Renda - restituição e pagamentos;</li> <li>– Lei de responsabilidade fiscal.</li> </ul> </li> <li>• <b>Educação Financeira:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Educação financeira pessoal / familiar (conceito);</li> <li>– Tomada de decisões;</li> <li>– Consumo: necessidades básicas, apelos comerciais, criação de necessidades, ....);</li> <li>– Marketing e Mídia (instrumentos de consumo).</li> </ul> </li> </ul> <b>U.C.: DESENHO TÉCNICO MECÂNICO</b>

**SENAI – DEPARTAMENTO REGIONAL**

**GERÊNCIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - GEPTEC**

***Eliseu André Ferrigo***

Gerente de Educação Profissional e Tecnológica

***Antônio José Ten Caten***

Coordenação Metodológica / Elaboração