

<b>Nome do Curso:</b>	TÉCNICO EM CALÇADOS		
<b>CBO:</b>	319105	<b>Ocupação:</b>	Técnico em calçados e artefatos de couro
<b>Modalidade:</b>	Habilitação Técnica de Nível Médio		
<b>Carga Horária Total:</b>	1200		
<b>Nível de Qualificação:</b>	3		
<b>Área Tecnológica:</b>	Couro e calçados		
<b>Eixo Tecnológico:</b>	Produção Industrial		
<b>Competência Geral:</b>	Producir, modelar e gerir a produção de calçados, respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.		
<b>Objetivos Gerais:</b>	Habilitar profissionais no seguimento tecnológico couro e calçados através do desenvolvimento e/ou fortalecimento de fundamentos técnicos e científicos e de capacidades sociais, organizativas e metodológicas relacionados à produção de calçados, propiciando uma visão das diferentes etapas, processos de produção, materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas e procedimentos técnicos, de segurança e ambientais empregados.		
<b>Objetivos Específicos:</b>	- Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a produção de calçados, propiciando uma visão genérica das diferentes etapas, processos de produção, materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas e procedimentos técnicos, de segurança, saúde e ambiente empregados.		

<b>Módulo/Série:</b>	Básico
<b>Unidade Curricular:</b>	INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS DE CONFECÇÃO DE CALÇADOS
<b>Carga Horária:</b>	180
<b>Objetivo:</b>	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a produção de calçados, propiciando uma visão genérica das diferentes etapas, processos de produção, materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas e procedimentos técnicos, de segurança, saúde e ambiente empregados.
<b>Unidade de Competência 1</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzir calçados, respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.</li> </ul>	
<b>Unidade de Competência 2</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelar calçados respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.</li> </ul>	
<b>Unidade de Competência 3</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir a produção de calçados respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.</li> </ul>	
<b>Capacidades Técnicas</b>	
1. Características técnicas	
1.1 Identificar o sistema internacional de unidades medidas - metrologia internacional - relativa a tamanho, largura, ângulo, proporção, quantidade e comprimento.	
1.2 Efetuar operações matemáticas com números inteiros e fracionários, conversão de unidades de medida e cálculo de porcentagens.	
1.3 Identificar as principais ferramentas de controle da qualidade	
1.4 Identificar diferentes formas e métodos de organização de postos e ambientes de trabalho (5S).	
1.5 Identificar os conceitos e a aplicação de normas, procedimentos e rotinas em ambientes industriais.	
1.6 Identificar a organização de ambientes industriais de calçados.	
1.7 Identificar os aspectos ergonômicos presentes nos ambientes industriais;	
1.8 Identificar as diferentes etapas, operações e processos de confecção/produção de calçados.	
1.9 Diferenciar máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos,	
1.10 Identificar máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados na fabricação de calçados;	

- 1.11 Conhecer os diferentes tipos de calçados e suas principais características.
- 1.12 Identificar os tipos, as propriedades e a aplicações dos materiais constitutivos dos calçados.
- 1.13 Identificar resíduos, critérios de segregação e destinação (reciclagem, reaproveitamento, descarte...).
- 1.14 Identificar procedimentos de manuseio seguro de produtos químicos (solventes, tintas, ácidos, adesivos, cremes, ceras, ...)
- 1.15 Identificar os diversos tipos de moldes utilizados para injeção de componentes para calçados, suas características, propriedades e aplicações
- 1.16 Identificar o processo de injeção de componentes para calçados

**Capacidades Sociais**

1. Capacidades Sociais
2. Demonstrar postura de cooperação com a equipe na solução de problemas propostos.
3. Capacidades Organizativas
4. Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.
5. Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade.
6. Utilizar as ferramentas, instrumentos e insumos colocados a sua disposição de acordo com os procedimentos técnicos e as recomendações recebidas.
7. Capacidades Metodológicas
8. Identificar diferentes alternativas de solução nas situações propostas.

**Plano da Unidade Curricular****1. Cálculo Aplicado**

1.1 Unidades de Medida: conceitos, grandezas físicas do Sistema Internacional de Unidades - massa, volume, área, comprimento e tempo - e conversão de medidas.

**1.2 Porcentagens**

1.3 Regra de três: simples e composta direta e inversamente proporcional

1.4 Media Aritmética: simples e ponderada

1.5 Sistema de escala: redução e ampliação

1.6 Fluxograma do processo de confecção de calçados

**2. Ferramentas da qualidade**

2.1 Principais ferramentas: 5s; PDCA; Diagrama de causa e efeito; Gráfico de Pareto; G.U.T.; 5W2H.

**3. Ambientes industriais:**

3.1 Normas, procedimentos e rotinas (conceitos e aplicações)

**4. Processo de fabricação de calçados**

4.1 Tipos de calçados: partes constitutivas, tipos de construção, formas de processamento.

4.2 Máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos: definições, características e funções.

4.3 Etapas do processo de fabricação e suas particularidades: almoxarifado, corte, preparação, costura, montagem, acabamento.

**5. Materiais**

5.1 Tipos de materiais utilizados na fabricação de calçados: cabedal, forro, reforço, palmilhas, dublagem;

5.2 Tipos de materiais utilizados na fabricação de solados;

5.3 Componentes e acessórios para calçados;

5.4 Adesivos e produtos auxiliares

5.5 Linhas e agulhas para costura

5.6 Materiais de acabamento: tintas, ceras, cremes;

5.7 Ensaios físicos e químicos para controle de qualidade de insumos

5.8 Recebimento, armazenamento e distribuição de insumos.

**6. Injeção de componentes (fundamentos)**

6.1 Fluxograma do processo de injeção de componentes: solados, fullplastic, fivelas, saltos, ...

6.2 Principais tipos de moldes: partes, tipos, características, aplicações e materiais.

- 7. Máquinas injetoras
- 7.1 Partes
- 7.2 Tipos
- 7.3 Características
- 7.4 Aplicações
- 8. Conceitos de grupo e equipe
- 8.1 Equipes de trabalho
- 8.1.1 Trabalho em grupo
- 8.1.2 Relações interpessoais.
- 8.1.3 Responsabilidades individuais e coletivas.
- 8.1.4 Cooperação
- 9. Análise e Interpretação de situações propostas
- 9.1 Identificação de problemas
- 9.2 Alternativas de solução
- 10. Qualidade Total
- 10.1 Conceito
- 10.2 Eficiência
- 10.3 Eficácia
- 10.4 Melhoria Contínua
- 11. Segurança no Trabalho
- 11.1 Acidentes de trabalho: tipos, características e prevenção.
- 11.2 Equipamentos de proteção
- 11.3 Agentes agressores à saúde
- 11.4 Riscos em eletricidade
- 11.5 Sinalização de segurança
- 11.6 Primeiros socorros

<b>Módulo/Série:</b>	Básico
<b>Unidade Curricular:</b>	PRINCÍPIOS DA MODELAGEM DE CALÇADOS
<b>Carga Horária:</b>	120
<b>Objetivo:</b>	Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a execução de modelagem de calçados, propiciando uma visão geral das diferentes etapas, processos, recursos e procedimentos técnicos, de segurança, saúde e ambiente empregados.
<b>Unidade de Competência 1</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzir calçados, respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.</li> </ul>	
<b>Unidade de Competência 2</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelar calçados respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.</li> </ul>	
<b>Unidade de Competência 3</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir a produção de calçados respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.</li> </ul>	
<b>Capacidades Técnicas</b>	
1. Princípios de modelagem <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Apropriar-se das técnicas básicas de obtenção do corpo de fôrma médio e linhas básicas.</li> <li>1.2 Apropriar-se dos procedimentos técnicos básicos para a elaboração da modelagem do calçado.</li> <li>1.3 Apropriar-se das técnicas básicas de destacamento de peças.</li> </ul>	

- 1.4 Identificar os sistemas de medidas e numeração de calçados.
- 1.5 Identificar os diversos tipos de fôrmas para calçados, suas características e aplicações.
- 1.6 Identificar os principais tipos de pés humanos, sua estrutura e características.
- 1.7 Identificar os diversos tipos de escalas de calçados, suas características, propriedades e aplicações.
- 1.8 Identificar as técnicas de apuração de consumo de materiais empregados na confecção de calçados.
- 2. Desenho
  - 2.1 Apropriar-se das Técnicas básicas de desenho de calçados.
  - 2.2 Apropriar-se das técnicas básicas de representação de calçados sobre o corpo-de-fôrma planificado.
- 3. Comunicação
  - 3.1 Apropriar-se das normas da linguagem culta que impactam a clareza e a objetividade na comunicação oral, escrita e gráfica, bem como a sua aplicação em textos formais, informais e técnicos.
- 4. Informática
  - 4.1 Apropriar-se dos princípios básicos da tecnologia da informação.
- 5. Segurança
  - 5.1 Identificar tipos, características e aplicações gerais de EPIs e EPCs.

**Capacidades Sociais**

- 1. Capacidades Sociais
- 2. Demonstrar postura de cooperação com a equipe na solução de problemas propostos.
- 3. Capacidades Organizativas
- 4. Demonstrar organização nos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.
- 5. Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade.
- 6. Utilizar as ferramentas, instrumentos e insumos colocados a sua disposição de acordo com os procedimentos técnicos e as recomendações recebidas.
- 7. Capacidades Metodológicas
- 8. Identificar diferentes alternativas de solução nas situações propostas.
- 9.

**Plano da Unidade Curricular**

- 1. Noções de modelagem
  - 1.1 Aproveitamento de materiais
  - 1.2 Técnicas de apuração de consumo
- 2. Sistema de medidas de numeração de calçados
  - 2.1 Anatomia dos pés e biomecânica
  - 2.2 Fôrmas para calçados: tipos, características, aplicações, materiais.
  - 2.3 Tipos de escala
  - 2.4 Conceito de CAD/CAM
  - 2.5 Métodos de obtenção e planificação do corpo-de-fôrma médio
  - 2.6 Determinação de pontos e linhas básicas
  - 2.7 Métodos de destacamento de peças
- 3. Noções de desenho
  - 3.1 Instrumentos para desenho
  - 3.2 Noções de proporção
  - 3.3 Representação de esboços de calçados
- 4. Comunicação oral e escrita
  - 4.1 Documentos oficiais: memorando, ata, ofício, relatório, currículum vitae.
  - 4.2 Técnicas de comunicação oral e escrita;
  - 4.3 Introdução à metodologia científica e de pesquisa;
  - 4.4 Expressão oral (oratória)
  - 4.5 Leitura e interpretação
  - 4.5 Normas da linguagem culta
  - 5. Informática (princípios básicos como usuário)

- 5.1 Editor de textos
- 5.2 Editor de apresentações
- 5.3 Planilha eletrônica
- 6. Princípios de segurança no trabalho
- 6.1 EPIs e EPCs: conceitos, tipos e funções
- 6.2 Postura física
- 6.3 Práticas para uma vida saudável
- 7. Ética
  - 7.1 Conceito de relacionamentos
  - 7.2 Ética nas relações interpessoais
- 8. Conceitos de Comunicação
  - 8.1 Verbal
  - 8.2 Não verbal
  - 8.3 Escrita
- 9. Definição de iniciativa no trabalho
- 9.1 Habilidades técnicas
- 9.2 Responsabilidade
- 9.3 Comprometimento
- 9.4 Régua metálica
- 10. Materiais
  - 10.1 Fita crepe
  - 10.2 Cartolinhas
  - 10.3 Lápis
  - 10.4 Papel vegetal
  - 10.5 Sintéticos
  - 10.6 Couros
  - 10.7 Têxteis
  - 10.8 Palmilhas
  - 10.9 Linhas
  - 10.10 Adesivos
  - 10.11 Placas plásticas para moldes

**Módulo/Série:** Específico I**Unidade Curricular:** MONTAGEM E ACABAMENTO DE CALÇADOS**Carga Horária:** 60**Objetivo:** Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a execução das atividades relativas à preparação e costura de calçados, considerando as normas técnicas, de saúde e segurança e de meio ambiente.**Unidade de Competência 1**

- Produzir calçados, respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

**Capacidades Técnicas**

1. Ficha técnica, protótipo e padrões de referência

1.1 Interpretar as informações da ficha técnica quanto ao tipo de produto, operações, etapas e processos de montagem e acabamento

1.2 Identificar os diversos sistemas de medida e numeração de calçados

1.3 Correlacionar a ordem de produção com as indicações da ficha técnica

1.4 Dimensionar, de acordo com o lote e informações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência (amostra, cartela, pasta técnica) os materiais requeridos para os processos de montagem e acabamento

1.5 Correlacionar as características dos materiais disponíveis com as indicações da ficha técnica, protótipo e/ou os

padrões de referência

- 1.6 Selecionar, com base nas indicações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência, os materiais requeridos para os processos de montagem e acabamento
2. Características físicas dos materiais
- 2.1 Identificar os tipos, as características e a aplicação dos materiais para as diferentes etapas, operações e processos de montagem e acabamento
- 2.2 Identificar as características físicas, as propriedades, aplicação, armazenagem e estocagem dos materiais relativos aos processos de montagem e acabamento
- 2.3 Analisar as características físicas dos materiais (acabamento, tonalidade) a serem empregados nos processos de montagem e acabamento, tendo em vista a qualidade final do produto
- 2.4 Interpretar as indicações da ficha técnica, protótipo e requisitos do cliente quanto aos padrões de referência (cor, espessura)
- 2.4 Identificar a aplicabilidade dos materiais nos processos de montagem e acabamento
3. Montagem
- 3.1 Seleção de fôrmas, palmilhas e cabedais
- 3.2 Identificar os diversos sistemas de medidas e numeração de calçados
- 3.3 Interpretar as informações da instrução de trabalho e padrões de referência quanto ao tipo de produto, operações, etapas e processos de montagem
4. Conformação de cabedal
- 4.1 Interpretar as informações da instrução de trabalho e os padrões de referência quanto aos processos de conformação do cabedal
- 4.2 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos e máquinas de conformação do cabedal.
- 4.3 Apropriar-se dos procedimentos de regulagem, ajuste (temperatura, pressão, tempo), lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados nos processos de conformação de cabedal
- 4.4 Apropriar-se dos procedimentos de operação, utilização e/ou manuseio das máquinas, equipamentos, ferramentas de conformação de cabedal
- 4.5 Identificar os tipos, as características e as propriedades dos materiais a serem conformados, tendo em vista o atendimento da instrução de trabalho
- 4.6 Interpretar os critérios de qualidade dos materiais e processos estabelecidos na instrução de trabalho, tendo em vista a qualidade final do produto
5. Fixação de palmilhas e cabedais
- 5.1 Identificar os tipos, as características e as propriedades dos materiais a serem utilizados na fixação de palmilhas e cabedais na fôrma, tendo em vista o atendimento dos padrões técnicos recomendados
- 5.2 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos e máquinas de fixação de palmilhas e cabedais na fôrma
- 5.3 Apropriar-se dos procedimentos de regulagem, ajuste (temperatura, pressão), lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados nos processos de fixação de palmilhas e cabedais na fôrma
- 5.4 Apropriar-se dos procedimentos de operação, utilização e/ou manuseio das máquinas, equipamentos, ferramentas de fixação de palmilhas e cabedais na fôrma
- 5.5 Identificar os diversos sistemas de medidas e numeração de calçados
- 5.6 Interpretar os critérios de qualidade dos materiais e processos estabelecidos na instrução de trabalho, tendo em vista a qualidade final do produto
6. Aplicação de adesivos
- 6.1 Identificar os tipos, as características e forma de aplicação dos adesivos utilizados na montagem de calçados, tendo em vista o atendimento dos padrões de referência
- 6.2 Identificar, na instrução de trabalho, o processo de colagem e tipo de adesivo indicado para as diversas operações, tendo em vista a qualidade final do produto
- 6.3 Identificar, na instrução de trabalho, o fluxo do processo de colagem a ser observado
- 6.4 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos e máquinas de aplicação de adesivos para a montagem do calçado
- 6.5 Apropriar-se dos procedimentos de regulagem, ajuste (temperatura, pressão, tempo) lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados nos processos de aplicação de adesivos na área a ser montada

- 6.6 Apropriar-se dos procedimentos de operação, utilização e/ou manuseio das máquinas, equipamentos, ferramentas de aplicação de adesivos na área a ser montada
- 6.7 Interpretar os critérios de qualidade, tendo em vista o atendimento dos padrões de referência relativos aos produtos, materiais e processos
7. Operações de montagem
- 7.1 Identificar diferentes sistemas de montagem de calçados, tendo em vista o atendimento dos requisitos definidos nos padrões de referência
- 7.2 Identificar os diferentes processos empregados em cada sistema de montagem, tendo em vista o atendimento dos requisitos definidos nos padrões de referência
- 7.3 Identificar os tipos, as características e propriedades dos materiais utilizados nos diferentes sistemas e processos de montagem de calçados, tendo em vista o atendimento dos requisitos definidos nos padrões de referência
- 7.4 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos e máquinas de montagem do calçado
- 7.5 Apropriar-se dos procedimentos de operação, manuseio, regulagem, ajuste (temperatura, pressão, tempo, lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados nos processos de montagem de calçados
- 7.6 Interpretar os critérios de qualidade em produtos e processos, tendo em vista a adequação técnica da montagem dos calçados
8. Correção de imperfeições na montagem
- 8.1 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos, máquinas e ferramentas utilizados na correção de imperfeições da montagem do calçado (rebater, rebaixar, tirar rugas)
- 8.2 Apropriar-se dos procedimentos de operação, manuseio, regulagem, ajuste (temperatura, pressão, tempo, lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados nos processos de correção de imperfeições na montagem de calçados
- 8.3 Interpretar os critérios de qualidade em produtos e processos, tendo em vista a adequação técnica da montagem dos calçados
9. Fixação de solados, saltos e tacões
- 9.1 Identificar diferentes sistemas de fixação de solados, saltos e tacões, tendo em vista o atendimento dos requisitos definidos nos padrões de referência
- 9.2 Identificar, nos padrões de referência, o processo indicado para fixação de solas, entressolas, viras, saltos e tacões, considerando as características dos produtos, materiais e requisitos definidos
- 9.3 Identificar os tipos, as características, propriedades e função dos materiais utilizados na fixação de solado, salto ou tacão, tendo em vista o atendimento dos requisitos definidos nos padrões de referência
- 9.4 Identificar os tipos, as características e forma de aplicação dos adesivos, produtos auxiliares (preparação química), pregos, grampos, parafusos utilizados na fixação de solados, saltos e tacões, tendo em vista atendimento dos requisitos definidos nos padrões de referência
- 9.5 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos, máquinas e ferramentas utilizados na preparação e fixação de solados, saltos e tacões
- 9.6 Apropriar-se dos procedimentos de operação, manuseio, regulagem, ajuste (temperatura, pressão, tempo, lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados na fixação de solados, saltos e tacões
- 9.7 Interpretar os critérios de qualidade em produtos e processos, tendo em vista a adequação técnica da montagem dos calçados
10. Acabamentos
- 10.1 Costura de solados
- 10.2 Identificar os sistemas de titulação de linhas e fios, tendo em vista a costura de solados
- 10.3 Selecionar as agulhas e linhas, considerando características do produto, materiais, instruções de trabalho e os padrões de referência, tendo em vista a qualidade do produto
- 10.4 Identificar os diferentes tipos, características, pontas e aplicações de agulhas para costura, tendo em vista o atendimento dos padrões de referência
- 10.5 Identificar a relação entre linha x agulha x material x tipo de costura, tendo em vista o atendimento do padrão de referência
- 10.6 Identificar os tipos, as características e as propriedades dos materiais de solado a serem costurados
- 10.7 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos, máquinas e ferramentas utilizados nos processos de costura de solados

- 10.8 Apropriar-se dos procedimentos de operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados nos processos de costura de solados
- 10.9 Interpretar os critérios de qualidade em produtos e processos, tendo em vista a adequação técnica da costura dos solados
11. Operações de acabamento
- 11.1 Identificar os diversos processos de acabamento (pintura, escova) tipos, características e aplicações dos materiais empregados (cremes, ceras)
- 11.2 Selecionar, de acordo com os padrões de referência, os produtos e materiais de acabamento recomendados, tendo em vista a qualidade técnica e estética do produto
- 11.3 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos, máquinas e ferramentas utilizados nos processos de acabamento
- 11.4 Apropriar-se dos procedimentos de operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados nos processos de acabamento
- 11.5 Interpretar os critérios de qualidade em produtos e processos, tendo em vista a adequação técnica dos acabamentos
12. Colocação de sobrepalmlhas, atacadores e etiquetas
- 12.1 Identificar os tipos, as características e as propriedades dos materiais constitutivos das sobrepalmlhas, atacadores e etiquetas
- 12.2 Identificar os tipos, as características e a aplicação dos materiais utilizados na colocação de sobrepalmlhas, atacadores e etiquetas
- 12.3 Apropriar-se dos procedimentos empregadas na colocação de sobrepalmlhas, atacadores e etiquetas, tendo em vista o atendimento dos padrões de referência
- 12.4 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos, máquinas e ferramentas utilizados nos processos de colocação de sobrepalmlhas e etiquetas
- 12.5 Apropriar-se dos procedimentos de operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados nos processos colocação de sobrepalmlhas e etiquetas
- 12.6 Interpretar os critérios de qualidade em produtos e processos, tendo em vista a adequação técnica do produto
13. Queima de fios e remoção de resíduos
- 13.1 Identificar os diferentes sistemas de limpeza de produtos, suas características e aplicações
- 13.2 Apropriar-se das técnicas e operações de queima de fios e linhas
- 13.3 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos, máquinas e ferramentas utilizados nos processos de queima de fios e remoção de resíduos
- 13.4 Apropriar-se dos procedimentos de operação, utilização e/ou manuseio das máquinas, equipamentos, ferramentas de queima de fios e remoção de resíduos
- 13.5 Interpretar os critérios de qualidade em produtos e processos, tendo em vista a adequação técnica e estética do produto
14. Acondicionamento do produto
- 14.1 Interpretar a instrução de trabalho quanto às especificações do pedido (separação de grade, acondicionamento, tipo e forma de embalagem, gravação de logomarca, rotulagem, endereçamento)
- 14.2 Apropriar-se dos procedimentos de embalagem do produto indicados na instrução de trabalho e padrões de referência
- 14.3 Identificar os tipos, características, funções e aplicação dos materiais utilizados no acondicionamento de calçados
- 14.4 Interpretar os critérios de qualidade nas operações de acondicionamento e endereçamento dos produtos, tendo em vista a qualidade do processo
15. Segurança
- 15.1 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de montagem e acabamento
16. Meio Ambiente
- 16.1 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos (retalhos) produzidos nos processos de montagem e acabamento

**Capacidades Sociais**

1. Capacidades Sociais

2. Apresentar postura ética em todas as ações desenvolvidas e no relacionamento interpessoal.
3. Integrar às suas práticas as orientações recebidas quanto à utilização dos recursos materiais colocados a sua disposição
4. Capacidades Organizativas
5. Identificar formas de melhor organizar o ambiente de trabalho, tendo em vista a melhoria nas condições de trabalho e a prevenção de acidentes.
6. Aplicar os fundamentos da qualidade nas situações propostas.
7. Integrar às suas práticas as normas técnicas e orientações recebidas quanto à utilização dos recursos colocados a sua disposição.
8. Capacidades Metodológicas
9. Organizar e apresentar, com clareza, dados e informações técnicas.
10. Posicionar-se criticamente em relação a situações propostas.
11. Demonstrar iniciativa no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.

**Plano da Unidade Curricular****1. Requisição de Materiais**

1.1 Ficha técnica e instrução de serviço: interpretação, informações de produto, de processo, de materiais, estilo, gênero

1.2 Padrões de referência: protótipo, amostra, cartelas de cores, pasta técnica, ficha técnica

1.3 Metrologia aplicada: sistemas de medidas, numeração de calçados

**2. Materiais**

2.1 Tipos, características e propriedades: acabamento, tonalidade, defeitos, elasticidade

2.2 Especificações técnicas

**2.3 Aplicação**

2.4 Armazenagem e estocagem (noções)

**2.5 Manuseio**

2.6 Qualidade técnica

**2.7 Quantidades****3. Montagem**

3.1 Seleção de fôrmas, palmilhas e cabedais

3.2 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais

3.3 Metrologia aplicada: sistemas de medidas, numeração de calçados

**4. Conformação de cabedal**

4.1 Ficha técnica: informações de produto, de processo, de materiais

4.2 Conformação: tipos, características e aplicações

4.3 Materiais de cabedal, forro, reforço: tipos, características, propriedades, possíveis problemas, providências

4.4 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.

**5. Fixação de palmilha e cabedal**

5.1 Ficha técnica: informações de produto, de processo, de materiais

5.2 Fixação: tipos, características e aplicações

5.3 Materiais de fixação: tipos, características, propriedades e aplicações.

5.4 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.

5.5 Metrologia aplicada: sistemas de medidas

**6. Aplicação de adesivo**

6.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.

6.2 Adesivos: tipos, características, finalidades, aplicações, cuidados, processos de colagem.

6.3 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.

**7. Operações de montagem**

7.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.

7.2 Sistemas de montagem : tipos (colado, ensacado, ponteado, califórnia, mocassim tubular, vulcanizado), características, finalidades e aplicações.

- 7.3 Máquinas: tipos, características, aplicações, temperatura, pressão, tempo, operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
8. Correção de imperfeições da montagem
- 8.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica: informações de produto e de processo.
- 8.2 Sistema de correção de imperfeição: tipos, características, finalidades e aplicações.
- 8.3 Máquinas: tipos, características, aplicações, temperatura, pressão, tempo, operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
9. Acabamentos
- 9.1 Fixação de soldados, saltos e tacões
- 9.2 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica, informações de produto, de processo, de materiais.
- 9.3 Processo de fixação: tipos (colagem, pregos, parafusos, grampos), características e aplicação, finalidade e cuidados no processo de fixação.
- 9.4 Materiais: tipos, características e aplicações
- 9.5 Máquinas: tipos, características, aplicações, temperatura, pressão, tempo, operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
10. Costura de soldados
- 10.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.
- 10.2 Linhas e agulhas: tipos, características, finalidades, classificações, aplicações, cuidados.
- 10.3 Relações: linha x agulha; agulha x material.
- 10.4 Tipos de pontos: fixo, corrente
- 10.5 Tipos de costura: lateral, plantar
- 10.6 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
11. Operações de acabamento
- 11.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica e cartela de cores: informações de produto, de processo, de materiais.
- 11.2 Processos de acabamento: tipos, características e aplicações
- 11.3 Materiais: tipos, características e aplicações
- 11.4 Máquinas: operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 11.5 Ferramentas e utensílios: tipos (escovas, lixas, pistolas de pintura)características e aplicações
12. Colocação de sobrepalmilha, atacadores e etiquetas
- 12.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica e informações de produto, de processo, de materiais.
- 12.2 Sobrempalmilha (palmilhas internas, taloneiras), atacador e etiqueta: tipos, aplicações, características, finalidade e operações de colocação (colagem, costuras)
- 12.3 Materiais: tipos, características e aplicações
- 12.4 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
13. Queima de fios, remoção de resíduos
- 13.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.
- 13.2 Sistema de limpeza: tipos, aplicação, característica, definição, finalidade e cuidados.
- 13.3 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, manuseio, regulagem e temperatura.
14. Operações de acondicionamento do produto
- 14.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.
- 14.2 Acondicionamento: tipos, características, procedimentos e funções
- 14.3 Materiais: tipos (embalagens, fitas, papéis), características, funções e aplicações
15. Segurança
- 15.1 Procedimentos de saúde, segurança e ergonomia
16. Meio ambiente
- 16.1 Geração, classificação, segregação e destinação de resíduos
17. Ética

17.1 Ética nos relacionamentos sociais e profissionais

17.2 Ética no uso de máquinas e equipamentos

**Módulo/Série:** Específico I

<b>Unidade Curricular:</b>	PREPARAÇÃO E COSTURA DE CALÇADOS
----------------------------	----------------------------------

<b>Carga Horária:</b>	120
-----------------------	-----

<b>Objetivo:</b>	Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a execução das atividades relativas à preparação e costura de calçados, considerando as normas técnicas, de saúde e segurança e de meio ambiente.
------------------	--

**Unidade de Competência 1**

- Produzir calçados, respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

**Capacidades Técnicas**

## 1. Materiais

## 1.1 Ficha técnica, protótipo e padrões de referência

1.1.1 Interpretar as informações da ficha técnica quanto ao tipo de produto, operações, etapas e processos de fabricação

1.1.2 Identificar os diversos sistemas de medida e numeração de calçados

1.1.3 Correlacionar a ordem de produção com as indicações da ficha técnica

1.1.4 Dimensionar, de acordo com o lote e informações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência (amostra, cartela, pasta técnica), os materiais requeridos para a confecção do produto

1.1.5 Correlacionar as características dos materiais disponíveis com as indicações da ficha técnica, protótipo e/ou os padrões de referência

1.1.6 Selecionar, com base nas indicações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência, os materiais requeridos para a preparação das peças do cabedal

## 2. Características físicas dos materiais

2.1 Identificar os tipos, as características e a aplicação dos materiais para as diferentes etapas, operações e processos de confecção de calçados, tendo em vista a requisição dos mesmos

2.2 Identificar as características físicas, as propriedades, aplicação, armazenagem e estocagem dos materiais na produção de calçados, tendo em vista a requisição dos mesmos

2.3 Analisar as características físicas dos materiais (acabamento, tonalidade) e processos de confecção a ser empregado na preparação e costura, tendo em vista a qualidade final do produto

2.4 Interpretar as indicações da ficha técnica, protótipo e requisitos do cliente quanto aos padrões de referência (cor, espessura), tendo em vista a requisição de materiais.

2.5 Identificar a aplicabilidade dos materiais nos diferentes processos e produtos, tendo em vista a requisição dos mesmos

## 3. Preparação das Peças do Cabedal do Calçado

## 3.1 Informações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência

3.1.1 Interpretar as informações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência relativas às operações de preparação das peças do cabedal

## 4. Divisão e chanfraria

4.1 Identificar os tipos e larguras de chanfros com suas respectivas aplicações e finalidades

4.2 Interpretar os procedimentos de ajuste das máquinas de divisão e chanfraria de peças, tendo em vista o atendimento das especificações contidas na ficha técnica e/ou protótipo (espessura, tipo e largura de chanfro)

4.3 Interpretar os critérios de qualidade dos materiais e processos estabelecidos na instrução de trabalho, tendo em vista a qualidade final do produto

4.4 Avaliar, com base nas indicações contidas na instrução de trabalho, a adequação das peças quanto à divisão e chanfraria.

4.5 Apropriar-se dos procedimentos de operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza das máquinas nas

operações de divisão e chanfrariação

4.6 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de divisão e chanfrariação de peças do cabedal

4.7 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de divisão e chanfrariação de peças do cabedal

5. Gravação de peças

5.1 identificar os tipos de gravação, estampas, impressões ou marcações (carimbação, serigrafia, alta frequência) a serem realizadas sobre os materiais de calçados

5.2 Identificar, na instrução de trabalho, os dados a serem gravados, os materiais a serem gravados, os materiais a serem utilizados na gravação e o processo de gravação a ser realizado

5.3 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos e máquinas de gravação de peças

5.4 Apropriar-se dos procedimentos de operação, regulagem, ajuste (temperatura, pressão, tempo de prensagem), lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados nos processos de gravação

5.5 Interpretar os critérios de qualidade dos materiais e processos estabelecidos na instrução de trabalho, tendo em vista a qualidade final do produto

5.6 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de gravação de peças do cabedal

5.7 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de gravação de peças do cabedal

6. Reforço de peças

6.1 Identificar os tipos, as características, propriedades, as formas de fixação e o posicionamento de materiais de reforços e a armação de calçados

6.2 Apropriar-se dos procedimentos de operação, utilização e/ou manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza das máquinas nas operações de reforço de peças de calçados

6.3 Interpretar os critérios de qualidade dos materiais e processos de reforço de peças estabelecidos na instrução de trabalho, tendo em vista a qualidade final do produto

6.4 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de reforço de peças do cabedal

6.5 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de reforço de peças do cabedal

7. Perfuro e marcação

7.1 identificar os tipos, as características e as propriedades dos materiais a serem utilizados nas operações de marcação e perfuro de peças

7.2 Interpretar as informações quanto às operações de perfuro e marcações constantes na instrução de trabalho, tendo em vista o preparo das peças

7.3 Identificar os diferentes tipos e sistemas de perfuro e marcação de peças

7.4 Identificar os tipos, características e aplicações dos equipamentos, instrumentos e máquinas de perfuro e marcações

7.5 Apropriar-se dos procedimentos de operação, utilização e/ou manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza das máquinas nas operações de marcação e perfuro de peças de calçados

7.6 Interpretar os critérios de qualidade dos materiais e processos de marcação e perfuro de peças estabelecidos na instrução de trabalho, tendo em vista a qualidade final do produto

7.7 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de marcação e perfuro de peças do cabedal

7.8 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de marcação e perfuro de peças do cabedal

8. Virado de bordas de peças e tiras

8.1 Interpretar a instrução de trabalho quanto às operações de virar peças e tiras de calçados. Selecionar, com base nas especificações da instrução de trabalho, o tipo de adesivo e reforço e a forma de aplicação dos mesmos

8.2 Identificar os tipos, características e aplicação das ferramentas e máquinas de virar peças, tendo em vista a montagem do produto

8.3 Apropriar-se dos procedimentos de operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza de máquinas

de virar peças e componentes

8.4 Avaliar, com base nas especificações da instrução de trabalho, a posição dos virados e a precisão da largura dos mesmos

8.5 Interpretar os critérios de qualidade dos materiais e processos de virado de bordas de peças e tiras estabelecidos na instrução de trabalho, tendo em vista a qualidade final do produto

8.6 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de virar bordas em peças e tiras

8.7 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de virar bordas em peças e tiras

9. Acabamento com pintura

9.1 Identificar os tipos, características e aplicação das ferramentas e máquinas de acabamento com pintura e correção em peças, tendo em vista a qualidade do produto

9.2 Apropriar-se dos procedimentos de operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza de máquinas de acabamento com pintura e correção em peças

9.3 Identificar os tipos, as características e as propriedades dos materiais a serem utilizados nas operações de pintura e correção em peças de calçados

9.4 Identificar os tipos de operações de pintura e correção em peças de calçados de acordo com as necessidades do processo, tendo em vista a qualidade final do produto

9.5 Interpretar os critérios de qualidade dos materiais e processos de acabamento com pintura e correção em peças de acordo com os padrões de referência, tendo em vista a qualidade final do produto

9.6 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de acabamento com pintura e correção de peças do cabedal

9.7 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de acabamento com pintura e correção de peças do cabedal

10. Fixação de componentes e adornos

10.1 Identificar os tipos, as características, as propriedades e as aplicações dos materiais a serem utilizados como adornos de calçados.

10.2 Identificar os tipos, características e aplicação das ferramentas, máquinas e operações de fixação de componentes e adornos em peças do cabedal, tendo em vista a montagem do produto

10.3 Apropriar-se dos procedimentos de operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza de máquinas de fixação de componentes e adornos em peças do cabedal

10.4 Interpretar os critérios de qualidade dos materiais e processos de fixação de componentes e adornos em peças do cabedal, tendo em vista a qualidade final do produto

10.5 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de fixação de componentes e adornos nas peças do cabedal

10.6 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de fixação de componentes e adornos nas peças do cabedal

11. Processo de colagem

11.1 Identificar os tipos, as características, as propriedades e as aplicações dos materiais a serem utilizados nos processos de colagem de peças

11.2 Identificar outros tipos de fixação de peças em calçados sem a utilização de adesivos (costura direta, fita dupla face).

11.3 Identificar os diferentes processos de colagem de peças e aplicação de adesivos.

11.4 Identificar, na instrução de trabalho, as técnicas de colagem, os tipos de adesivos e materiais a serem utilizados no processo nos diversos modelos de calçados

11.5 Identificar, na instrução de trabalho, o fluxo do processo de colagem a ser observado

11.6 Identificar os tipos, características e aplicação das ferramentas, equipamentos e máquinas de colagem de peças tendo em vista a montagem do cabedal

11.7 Apropriar-se dos procedimentos de operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza de máquinas de colagem de peças do cabedal

11.8 Interpretar, com base nos padrões de referência, os critérios de qualidade dos materiais e processos de colagem de peças do cabedal, tendo em vista a qualidade final do produto

11.9 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de colagem e fixação de peças do cabedal

11.20 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de colagem e fixação de peças do cabedal

## 12. Refilo de excessos em peças

12.1 Identificar, nos padrões de referência, o sistema, tipo e características de refilo recomendado

12.3 Identificar as características técnicas dos materiais, modelo do calçado, tipos e distância da costura

12.4 Apropriar-se dos procedimentos de operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza de máquinas

12.5 Interpretar, com base nos padrões de referência, os critérios de qualidade dos materiais e processos de refilo de peças do cabedal, tendo em vista a qualidade final do produto

12.6 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de refilo de excessos em de peças do cabedal

12.7 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de refilo de excessos em peças do cabedal

## 13. Conformação de elevações de peças

13.1 Identificar os tipos, as características e as propriedades dos materiais a serem utilizados nas operações de conformação de elevação de peças e componentes de calçados

13.2 Identificar os tipos, características e aplicação das ferramentas, equipamentos e máquinas de conformação de peças e componentes do cabedal, tendo em vista a qualidade final do produto

13.3 Apropriar-se dos procedimentos de operação, manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas de conformação de peças do cabedal

13.4 Interpretar, com base nos padrões de referência, os critérios de qualidade dos materiais e processos de conformação de peças do cabedal, tendo em vista a qualidade final do produto

13.5 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de conformação de elevações em peças e componentes do cabedal

13.6 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de conformação de elevações em peças e componentes do cabedal

## 14. Costura de Calçados

### 14.1 Linhas e agulhas

14.2 Identificar os sistemas internacionais de titulação de linhas e fios

14.3 Identificar os tipos, características, número, classificação de pontas e aplicação das agulhas

14.4 Identificar a relação entre linha x agulha x material x tipo de costura, tendo em vista a qualidade final do produto

14.5 Selecionar, de acordo com a instrução de trabalho, as agulhas e linhas, considerando características do produto, materiais, instruções de trabalho e os padrões de referência

## 15. Máquinas

15.1 Identificar os tipos, características e aplicação das máquinas de costura, equipamentos, gabinetes, guias e ferramentas utilizados nos processos de costura de calçados

15.2 Interpretar a instrução de trabalho quanto ao tipo de produto e materiais a serem costurados

15.3 Apropriar-se dos procedimentos de regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza das máquinas de costura

15.4 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de preparação de máquinas de costura

15.5 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de preparação de máquinas de costura

## 16. Ergonomia

16.1 Identificar as posturas ergonómicas recomendadas em relação ao posto de trabalho, tendo em vista os aspectos de saúde e segurança do trabalhador

16.2 Apropriar-se dos procedimentos de regulagem de altura da máquina, tendo em vista o atendimento dos aspectos ergonómicos

16.3 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis às operações de costura de peças e componentes do calçado

## 17. Operações de Costura

- 17.1 Identificar os tipos, as características e as propriedades dos materiais a serem costurados  
17.2 Apropriar-se dos procedimentos de operação e ajuste das máquinas de costura  
17.3 Identificar as máquinas, equipamentos e ferramentas requeridas para os processos de costura, tendo em vista o atendimento das indicações da instrução de trabalho, a segurança, a qualidade final do produto e a produtividade do processo  
17.4 Identificar os tipos de costuras a serem executadas, suas características e aplicações, tendo em vista a qualidade final do produto  
17.5 Interpretar, com base nos padrões de referência, os critérios de qualidade dos materiais e processos de costura de peças do cabedal, tendo em vista a qualidade final do produto  
17.6 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de costuras em peças do cabedal  
17.7 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de costura em peças do cabedal

**Capacidades Sociais**

1. Capacidades Sociais
2. Apresentar postura ética em todas as ações desenvolvidas e no relacionamento interpessoal.
3. Integrar às suas práticas as orientações recebidas quanto à utilização dos recursos materiais colocados a sua disposição
4. Capacidades Organizativas
5. Identificar formas de melhor organizar o ambiente de trabalho, tendo em vista a melhoria nas condições de trabalho e a prevenção de acidentes.
6. Aplicar os fundamentos da qualidade nas situações propostas.
7. Integrar às suas práticas as normas técnicas e orientações recebidas quanto à utilização dos recursos colocados a sua disposição.
8. Capacidades Metodológicas
9. Organizar e apresentar, com clareza, dados e informações técnicas.
10. Posicionar-se criticamente em relação a situações propostas.
11. Demonstrar iniciativa no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade

**Plano da Unidade Curricular**

1. Requisição de Materiais
  - 1.1 Ficha técnica e instrução de serviço: interpretação, informações de produto, de processo, de materiais, estilo, gênero
  - 1.2 Padrões de referência: protótipo, amostra, cartelas de cores, pasta técnica, ficha técnica
  - 1.3 Metrologia aplicada: sistemas de medidas, numeração de calçados
2. Materiais
  - 2.1 Tipos: linhas, de reforço, de fixação, agulhas, metais
  - 2.2 Características e propriedades: acabamento, tonalidade
  - 2.3 Especificações técnicas
  - 2.4 Aplicação
  - 2.5 Armazenagem e estocagem (noções)
  - 2.6 Manuseio
  - 2.7 Qualidade técnica
  - 2.8 Quantidades
3. Preparação das Peças do Cabedal do Calçado
  - 3.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica e cartela de cores
  - 3.2 Informações de produto, de processo, de materiais
4. Metrologia aplicada
  - 4.1 Sistemas de medidas
  - 4.2 Numeração de calçados
5. Divisão e chanfraria

- 5.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais
- 5.2 Tipos de chanfro
- 5.3 Largura, espessura e inclinação do chanfro
- 5.4 Aplicação
- 5.5 Finalidade
- 5.6 Espessura da divisão
- 5.7 Máquina: operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 5.8 Afiação de navalhas
- 5.9 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 5.10 Resíduos: classificação, segregação e destinação
6. Gravação de peças
- 6.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais
- 6.2 Materiais de gravação: fitas, tintas
- 6.3 Tipos de gravação
- 6.4. Características
- 6.5 Cuidados
- 6.6 Aplicação
- 6.7 Finalidade
- 6.8 Máquina: operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 6.9 Matrizes e ferramentais: características, especificações, referências
- 6.10 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 6.11 Resíduos: classificação, segregação e destinação
7. Reforço de peças
- 7.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais
- 7.2 Materiais: tipos, características e aplicações
- 7.3 Máquina: operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 7.4 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 7.5 Resíduos: classificação, segregação e destinação
8. Perfuro e marcação
- 8.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais
- 8.2 Materiais de marcação
- 8.3 Perfuro: tipos, características,
- 8.4 Cuidados
- 8.5 Aplicação
- 8.6 Finalidade
- 8.7 Máquinas: operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 8.8 Matrizes e ferramentais: características, especificações
- 8.9 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 8.10 Resíduos: classificação, segregação e destinação
9. Virado de bordas de peças e tiras
- 9.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais
- 9.2 Tipo, características e finalidade
- 9.3 Adesivos: tipos, características e aplicação
- 9.4 Máquinas: operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 9.5 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 9.6 Resíduos: classificação, segregação e destinação
10. Acabamento com pintura
- 10.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica e cartela de cores: informações de produto, de processo, de materiais.
- 10.2 Tintas: tipos, características e aplicação
- 10.3 Máquinas: operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 10.4 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção

- 10.5 Resíduos: classificação, segregação e destinação
11. Fixação de componentes e adornos
- 11.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica e cartela de cores: informações de produto, de processo, de materiais.
- 11.2 Componentes e adornos: tipos, características e aplicação
- 11.3 Máquinas: operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 11.4 Matrizes e ferramentais: características, especificações
- 11.5 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 11.6 Resíduos: classificação, segregação e destinação
12. Processo de colagem
- 12.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.
- 12.2 Adesivos: tipos, características, finalidades, aplicações, cuidados, processos de colagem.
- 12.3 Outros tipos de fixação: costura direta, fita dupla face
- 12.4 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 12.5 Matrizes e ferramentais: características, especificações
- 12.6 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 12.7 Resíduos: classificação, segregação e destinação
13. Conformação de elevações de peças
- 13.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.
- 13.2 Sistema de conformação: tipos, características, finalidades, aplicações, cuidados.
- 13.3 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 13.4 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 13.5 Resíduos: classificação, segregação e destinação
14. Refil de excessos em peças
- 14.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.
- 14.2 Sistema de refil: tipos, características, finalidades, aplicações, cuidados.
- 14.3 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 14.4 Ferramentais: características, especificações, afiação
- 14.5 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 14.6 Resíduos: classificação, segregação e destinação
15. Costura de Calçados
- 15.1 Linhas e agulhas
- 15.2 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.
- 15.3 Linhas e agulhas: tipos, características, finalidades, classificações, aplicações, cuidados.
- 15.4 Relações: linha x agulha; agulha x material.
- 15.5 Tipos de costura
16. Máquinas
- 16.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.
- 16.2 Máquinas: tipos, características, aplicações, finalidades, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.
- 16.3 Equipamentos, gabaritos, guias, ferramentas, refiladores, tipos, características e aplicações
- 16.4 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 16.5 Resíduos: classificação, segregação e destinação
17. Ergonomia
- 17.1 Posturas ergonométricas
- 17.2 Regulagem de altura da máquina e do assento
- 17.3 Segurança: EPIs, EPCs e prevenção
18. Operações de Costura

- 18.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.
- 18.2 Máquinas, equipamentos, gabaritos, guias, ferramentas e refiladores: operação e ajuste.
- 18.3 Tipos de costura
- 18.4 Princípios básicos de costura
- 18.5 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 18.6 Resíduos: classificação, segregação e destinação
19. Ferramentas da Qualidade:
- 19.1 Ciclo PDCA
- 19.2 Brainstorming

**Módulo/Série:** Específico I**Unidade Curricular:** PROCESSOS DE CORTE**Carga Horária:** 60**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a execução das operações de corte de peças e componentes de calçados, considerando as normas técnicas, de saúde e segurança e de meio ambiente.**Unidade de Competência 1**

- Produzir calçados, respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

**Capacidades Técnicas****1. Seleção de Materiais****1.1 Informações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência**

1.1.1 Identificar os diferentes produtos que integram a categoria dos calçados (sapato, sandália, bota, tênis), suas principais características e partes constitutivas

1.1.2 Interpretar as informações da ficha técnica quanto ao tipo de produto, operações, etapas e processos de fabricação

1.1.3. Identificar os diversos sistemas de medida e numeração de calçados

1.1.4. Identificar os tipos, as características e a aplicação dos materiais para as diferentes etapas, operações e processos de confecção de calçados

1.1.5. Correlacionar a ordem de produção com as indicações da ficha técnica

1.1.6. Dimensionar, de acordo com o lote e informações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência, os materiais requeridos para a confecção do produto

1.1.7. Correlacionar as características dos materiais disponíveis com as indicações da ficha técnica, protótipo e/ou os padrões de referência.

1.1.8. Avaliar a qualidade técnica dos materiais disponíveis

**2. Características técnicas dos materiais**

2.1 Identificar as características técnicas, as propriedades e a aplicação dos materiais na produção de calçados

2.2 Analisar as condições técnicas dos materiais e processos de confecção

2.3 Interpretar as indicações da ficha técnica, protótipo e requisitos do cliente quanto aos padrões de referência (cor, espessura, estampa,

2.4 Identificar a aplicabilidade dos materiais nos diferentes processos e produtos

2.5 Definir os materiais a serem utilizados nos processos de produção, considerando os aspectos técnicos e econômicos

**3. Corte de Peças e Componentes****3.1 Sistemas de corte**

3.1.1 Apropriar-se dos diferentes métodos e/ou sistemas de corte empregados nos processos de produção de calçados

3.1.2 Identificar as partes constitutivas do calçado, suas características, funções e nomenclatura técnica

- 3.1.3 Interpretar a ficha técnica quanto às características das peças a serem cortadas (configuração do modelo, tamanho, quantidade, tipo de corte) e quanto ao sistema de corte a ser utilizado.
- 3.1.4 Avaliar a qualidade, as características e as propriedades dos materiais a serem cortados (defeitos, elasticidade, acabamento, tonalidade) bem como as implicações destas no sistema de corte indicado na instrução de trabalho
- 3.1.5 Identificar o sentido de corte recomendado para cada tipo de material, tendo em vista uma melhor qualidade e custo do produto final
- 3.1.6 Situar o melhor encaixe das peças
- 3.1.7 Apropriar-se das técnicas de manuseio e acondicionamento dos materiais e navalhas
4. Máquinas, ferramentas e moldes
- 4.1 Interpretar a instrução de trabalho quanto à preparação de máquinas, ferramentas e/ou moldes de corte
- 4.2 Identificar os tipos, as características e a aplicação das máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios de corte de peças do calçado
- 4.3 Interpretar as informações e procedimentos técnicos contidos nos catálogos quanto ao preparo de máquinas e ferramentas de corte
- 4.4 Apropriar-se dos procedimentos de operação, utilização e/ou manuseio, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza das máquinas, ferramentas e/ou navalhas utilizados na execução do corte de peças
- 4.5 Selecionar os moldes e navalhas de corte de acordo com as características da peça a ser cortada e as indicações da instrução de trabalho
- 4.6 Identificar os tipos, as características e as aplicações das navalhas e cepos
- 4.7 Identificar os tipos, características e aplicações das ferramentas e fios de faca e navalha de corte de peças
- 4.8 Apropriar-se das técnicas e procedimentos de preparação e afiação de facas de corte de peças
5. Operações de corte
- 5.1 Interpretar a instrução de trabalho quanto às operações de corte a serem executadas
- 5.2 Identificar o melhor posicionamento do material, das navalhas e moldes sobre o material a ser cortado
- 5.3 Analisar as condições técnicas do material a ser cortado
- 5.4 Definir o sentido de corte das peças, considerando as características do material e as indicações da instrução de trabalho
- 5.5 Quantificar as peças e componentes relativos ao produto
- 5.6 Identificar tipos, características e aplicação dos diferentes sistemas de corte
- 5.7 Identificar, na instrução de trabalho, o sistema a ser utilizado (par a par, geométrico e convencional) no corte das peças
- 5.8 Identificar outras tecnologias aplicáveis ao corte de peças de calçados
6. Conformidade de peças
- 6.1 Avaliar, com base no padrão estabelecido, a qualidade da superfície e do acabamento de bordas das peças e componentes cortados
- 6.2 Correlacionar as peças cortadas com o molde
- 6.3 Identificar possíveis falhas e defeitos nas peças cortadas
- 6.4 Interpretar, com base nos padrões de referência, os critérios técnicos de avaliação (adequação) das peças e componentes cortados
7. Agrupamento de peças
- 7.1 Quantificar as peças cortadas.
- 7.2 Selecionar as peças cortadas de acordo com a amostra (padrões de referência - quantidades, tonalidades, estampas, brilho)
- 7.3 Avaliar, com base nas indicações contidas na instrução de trabalho, a adequação das peças quanto aos requisitos indicados
8. Segurança
- 8.1 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de corte de peças e componentes e preparação de máquinas, ferramentas e/ou moldes de corte
9. Meio Ambiente
- 9.1 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos (retalhos) produzidos nos processos de corte e na preparação de máquinas e equipamentos de corte de peças e componentes

1. Capacidades Sociais
2. Apresentar postura ética em todas as ações desenvolvidas e no relacionamento interpessoal.
3. Integrar às suas práticas as orientações recebidas quanto à utilização dos recursos materiais colocados a sua disposição
4. Capacidades Organizativas
5. Identificar formas de melhor organizar o ambiente de trabalho, tendo em vista a melhoria nas condições de trabalho e a prevenção de acidentes.
6. Aplicar os fundamentos da qualidade nas situações propostas.
7. Integrar às suas práticas as normas técnicas e orientações recebidas quanto à utilização dos recursos colocados a sua disposição.
8. Capacidades Metodológicas
9. Organizar e apresentar, com clareza, dados e informações técnicas.
10. Posicionar-se criticamente em relação a situações propostas.
11. Demonstrar iniciativa no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.

**Plano da Unidade Curricular**

1. Requisição de Materiais
  - 1.1 Referenciais técnicos
    - 1.1.1 Tipos de calçados (sapato, sandália, bota, tênis, mocassim, tamancos)definições, características, partes constitutivas, gênero, nomenclatura técnica
    - 1.1.2 Ficha técnica e instrução de serviço: definição, tipos, funções, interpretação, informações de produto, de processo, de materiais, estilo, gênero
    - 1.1.3 Padrões de referência: protótipo, material, norma técnica, instrução de trabalho, amostra, cartelas de cores, pasta técnica, ficha técnica
    - 1.1.4 Metrologia aplicada: sistemas de medidas, numeração de calçados
  2. Produtos, processos e materiais
    - 2.1 Normas técnicas: definição, função, aplicação, origem
    - 2.2 Normas de higiene, saúde e segurança
    - 2.3 Processos: tipos, etapas, dimensionamento (comprimento, quantidade e espessura)
    - 2.4 Produtos: tipos, características, funções, partes constitutivas
    - 2.5 Couro: definição, origem, curtimento, acabamento, classificação, espessura, manuseio e aplicação
    - 2.6 Materiais alternativos: definição, constituição, tipos, características, espessura, acabamento, manuseio e aplicação
    - 2.7 Forros: definição, constituição, tipos, características, espessura, acabamento, manuseio e aplicação
  3. Materiais
    - 3.1 Classificação: naturais e sintéticos
    - 3.2 Características e propriedades: origem, defeitos, elasticidade, acabamento, tonalidade
    - 3.3 Especificações técnicas
    - 3.4 Aplicação
    - 3.5 Inspeção: ambientes, iluminação, instrumentos
    - 3.6 Armazenagem e estocagem
    - 3.7 Manuseio
    - 3.8 Qualidade técnica
    - 3.9 Análise visual: cores, defeitos, dimensões
    - 3.10 Quantidades
  4. Corte
    - 4.1 Sistemas de corte
      - 4.1.1 Tipos: par a par
      - 4.1.2 geométrico
      - 4.1.3 convencional
      - 4.1.4 Enfestos
      - 4.1.5 Características
      - 4.1.6 Aplicações

- 4.1.7 Sentido de corte
- 4.1.8 Encaixe de peças
- 4.1.9 Aproveitamento de material
- 4.1.10 Manuseio, acondicionamento e conservação de navalhas
- 4.1.11 Características das peças: tamanho; quantidade; tipo de corte, códigos de numeração, pontos de preparação, vazadores e riscadores
- 5. Máquinas, ferramentas, moldes e utensílios
  - 5.1 Tipos
  - 5.2 Características
  - 5.3 Aplicação
  - 5.4 Preparação de máquinas e ferramentas: regulagem e ajustes
  - 5.5 Conservação: lubrificação e limpeza
  - 5.6 Técnicas de operação e manuseio
- 6. Facas, cepos e navalhas de corte
  - 6.1 Tipos
  - 6.2 Características
  - 6.3 Aplicações
  - 6.4 Seleção
  - 6.5 Preparação
  - 6.6 Afiação
- 7. Operações de corte
  - 7.1 Máquinas de corte: tipo, definição, características, aplicação e condições de uso (regulagem, ajuste, lubrificação, operação)
  - 7.2 Equipamentos de corte: tipos, definição, características, aplicação e condições de uso (mesa para corte manual, régua metálica, esquadro, faca, lâminas de corte, lima, esmeril, amolador, navalha, cepo, moldes)
  - 7.3 Sistemas de corte: definição, corte manual, corte mecânico, outras tecnologias
  - 7.4 Critérios de corte: elasticidade, sentido da estampa, sentido de corte, encaixe, gravação ou fio, superfície, defeito, acabamento, tonalidade, posicionamento do material, moldes e navalhas
  - 7.5 Noções de custos: aproveitamento de material, de tempo e recursos
  - 7.6 Modelos: peças constitutivas do produto, características, funções
  - 7.7 Agrupamento de peças: critérios (tipos, cor, tonalidade, estampa, medidas)
  - 7.8 Quantificação de peças e componentes
  - 7.9 Outras tecnologias de corte
  - 7.10 Identificação de peças
  - 7.11 Resíduos de corte: classificação, segregação e destinação
  - 7.12 Segurança: EPIs, EPCs, ergonomia, prevenção
- 8. Avaliação de conformidade
  - 8.1 Qualidade de superfície
  - 8.2 Qualidade de acabamento de bordas
  - 8.3 Correlação com molde e padrão de referência
  - 8.4 Falhas e defeitos: tipos e características
  - 8.5 Critérios técnicos de avaliação de peças e componentes
  - 8.6 Quantidades
- 9. Agrupamento de peças
  - 9.1 Quantificação e agrupamento de peças e componentes
  - 9.1 Padrões de referência: quantidades; tonalidades estampas; brilho
  - 9.2 Adequação de peças e componentes
- 10. Segurança
  - 10.1 Procedimentos de saúde, segurança e ergonomia
- 11. Legislação ambiental
  - 11.1 Geração, classificação, segregação e destinação de resíduos

**12. Segurança no Trabalho****12.1 Organização do local de trabalho****12.2 Manuseio de materiais e equipamentos****12.3 Prevenção e combate a incêndio: PPCI****Módulo/Série:** Específico I**Unidade Curricular:** PRODUÇÃO DE SOLADOS E PALMILHAS**Carga Horária:** 60**Objetivo:** Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a execução das atividades relativas à preparação e costura de calçados, considerando as normas técnicas, de saúde e segurança e de meio ambiente.**Unidade de Competência 1**

- Produzir calçados, respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

**Capacidades Técnicas**

1. Ficha técnica, protótipo e padrões de referência

1.1 Interpretar as informações da ficha técnica quanto ao tipo de produto, operações, etapas e processos de fabricação.

1.2 Identificar os diversos sistemas de medida e numeração de calçados

1.3 Correlacionar a ordem de produção com as indicações da ficha técnica

1.4 Dimensionar, de acordo com o lote e informações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência (amostra, cartela, pasta técnica), os materiais requeridos para a confecção do produto

1.5 Correlacionar as características dos materiais disponíveis com as indicações da ficha técnica, protótipo e/ou os padrões de referência

1.6 Selecionar, com base nas indicações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência, os materiais requeridos para a fabricação de palmilhas e solados

## 2. Materiais

2.1 Identificar os tipos, as características e a aplicação dos materiais para as diferentes etapas, operações e processos de confecção de calçados

2.2 Identificar as características físicas, as propriedades, aplicação, armazenagem e estocagem dos materiais na produção de calçados

2.3 Analisar as características físicas dos materiais (acabamento, tonalidade) e processos de confecção a ser empregado na fabricação de palmilhas e solados, tendo em vista a qualidade final do produto

2.4 Interpretar as indicações da ficha técnica, protótipo e requisitos do cliente quanto aos padrões de referência (cor, espessura)

2.5 Identificar a aplicabilidade dos materiais nos diferentes processos e produtos

## 3. Preparação de Palmilhas e Solados

3.1 Informações da ficha técnica, protótipo e padrões de referência

3.2 Identificar os diversos sistemas de medidas e numeração de tamanhos de calçados, tendo em vista o atendimento dos requisitos definidos nos padrões de referência

3.3 Interpretar a instrução de trabalho quanto aos tipos de calçados, tipos de máquinas e processos a serem empregados na fabricação de palmilhas e solados

3.4 Identificar, nos padrões de referências, os tipos, as características e as propriedades dos materiais a serem utilizados na fabricação de palmilhas e solados

## 4. Processo de colagem/fixação e acabamento

4.1 Identificar os tipos, as características e a aplicação dos adesivos, produtos químicos auxiliares ou produtos de acabamento utilizados na fabricação de palmilhas e solados (viras, fachetes, solas, entressoladas, tacos, saltos)

4.2 Identificar outros tipos de fixação de peças em palmilhas e solados sem a utilização de adesivos (blaqueado, injeção direta, rebite da alma)

4.3 Identificar os diferentes processos de colagem de peças, aplicação de adesivos e acabamentos empregados na

fabricação de palmilhas e solados

4.4 Identificar, na instrução de trabalho, o tipo de calçado, o processo de fixação (colagem, costura, grampo, pregos) acabamento e o tipo de produto indicado para as diversas operações de fixação e acabamento de palmilhas e solados

5. Processo de produção da palmilha de montagem

5.1 Identificar os tipos, as características e as propriedades dos materiais a serem utilizados nos processos de produção de palmilhas e solados

5.2 Interpretar a instrução de trabalho quanto aos processos a serem empregados na fabricação de palmilhas e solados

5.3 Identificar os tipos, características e aplicação das máquinas, equipamentos e ferramentas de fixação/colagem utilizados nos processos de fabricação de palmilhas e solados

5.4 Apropriar-se dos procedimentos de regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas de fabricação de palmilhas e solados

5.5 Apropriar-se dos métodos, técnicas e procedimentos de operação das máquinas, equipamentos e ferramentas de fabricação de palmilhas e solados

5.6 Interpretar, com base nos padrões de referência, os critérios de qualidade dos materiais e processos de fabricação de palmilhas e solados, tendo em vista a qualidade final do produto

6. Gravação de peças

6.1 Identificar os tipos de gravação, estampas, impressões ou marcações (carimbação, serigrafia, alta frequência) a serem realizadas sobre os materiais de calçados

6.2 Identificar, na instrução de trabalho, os dados a serem gravados, os materiais a serem gravados, os materiais a serem utilizados na gravação e o processo de gravação a ser realizado

6.3 Identificar os tipos, características e aplicação dos equipamentos e máquinas de gravação de peças

6.4 Apropriar-se dos procedimentos de operação, regulagem, ajuste (temperatura, pressão, tempo de prensagem), lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados nos processos de gravação

6.5 Interpretar os critérios de qualidade dos materiais e processos estabelecidos na instrução de trabalho, tendo em vista a qualidade final do produto

7. Segurança

7.1 Interpretar os procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia aplicáveis aos processos de produção de palmilhas e solados

8. Meio Ambiente

8.1 Interpretar os procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos (retalhos) produzidos nos processos de produção de palmilhas e solados

#### **Capacidades Sociais**

1. Capacidades Sociais
2. Apresentar postura ética em todas as ações desenvolvidas e no relacionamento interpessoal.
3. Integrar às suas práticas as orientações recebidas quanto à utilização dos recursos materiais colocados a sua disposição
4. Capacidades Organizativas
5. Identificar formas de melhor organizar o ambiente de trabalho, tendo em vista a melhoria nas condições de trabalho e a prevenção de acidentes.
6. Aplicar os fundamentos da qualidade nas situações propostas.
7. Integrar às suas práticas as normas técnicas e orientações recebidas quanto à utilização dos recursos colocados a sua disposição.
8. Capacidades Metodológicas
9. Organizar e apresentar, com clareza, dados e informações técnicas.
10. Posicionar-se criticamente em relação a situações propostas.
11. Demonstrar iniciativa no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.

#### **Plano da Unidade Curricular**

1. Requisição de Materiais

1.1 Ficha técnica e instrução de serviço: interpretação, informações de produto, de processo, de materiais, estilo,

**gênero**

1.2 Padrões de referência: protótipo, amostra, cartelas de cores, pasta técnica, ficha técnica

2. Metrologia aplicada: sistemas de medidas, numeração de calçados

**2.1 Materiais**

2.2 Tipos, características e propriedades: acabamento, tonalidade, defeitos, elasticidade

2.3 Especificações técnicas

**2.4 Aplicação**

2.5 Armazenagem e estocagem (noções)

**2.6 Manuseio**

2.7 Qualidade técnica

**2.8 Quantidades**

3. Ficha técnica, protótipo e padrões de referência

3.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência, pasta técnica e cartela de cores: informações de produto, de processo, de materiais

3.2 Metrologia aplicada: sistemas de medidas, numeração de calçados

4. Processo de colagem/fixação e acabamento

4.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.

4.2 Adesivos e produtos químicos auxiliares de colagem: tipos, características, finalidades, aplicações, cuidados

4.3 Processos de preparação e colagem

4.4 Produtos químicos de acabamento: tipos, características, aplicações e cuidados.

4.5 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.

4.6 Matrizes e ferramentais: características, especificações

5. Processo de produção da palmilha de montagem

5.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais.

5.2 Adesivos: tipos, características, finalidades, aplicações, cuidados

5.3 Processos de colagem

5.4 Máquinas: tipos, características, aplicações, operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.

6. Gravação de peças

6.1 Ficha técnica, protótipo, padrões de referência e pasta técnica: informações de produto, de processo, de materiais

6.2 Tipos e finalidades de gravação (frequência, serigrafia, queima, laser)

6.3 Materiais de gravação: tipo (fitas, tintas), características, aplicação e cuidados

6.4 Máquina: operação, regulagem, ajuste, lubrificação e limpeza.

6.5 Matrizes e ferramentais: características, especificações, referências

7. Segurança

7.1 Procedimentos de saúde, segurança e ergonomia

8. Meio ambiente

8.1 Geração, classificação, segregação e destinação de resíduos

9. Equipes de trabalho

9.1 Definição de objetivos e metas

9.2 Divisão de papéis e responsabilidades

9.3 Lidar com críticas e sugestões

9.4 Fatores de satisfação no trabalho

10. Dados e informações

10.1 Seleção

10.2 Sistematização

10.3 Organização

10.4 Apresentação

11. Apresentação de dados e informações

11.1 Técnicas de apresentação

11.2 Recursos didáticos de apresentação: multimídia, kits didáticos

12. Resolução de Problemas no trabalho  
12.1 Análise de soluções.  
12.2 Seleção e aplicação de soluções  
13. Conceitos de organização  
13.1 Educação em Prevenção de Acidentes  
13.2 GEPA/CIPA  
13.3 Campanhas de segurança  
14. Pesquisa e análise de informações  
14.1 Técnicas de Pesquisa  
14.2 Fontes de consulta  
14.3 Seleção de informações  
14.4 Análise das informações e conclusões

**Módulo/Série:** Específico II**Unidade Curricular:** CONFECCÃO DE PROTÓTIPOS**Carga Horária:** 60**Objetivo:** Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a confecção de protótipos de diferentes tipos de calçados, considerando as normas técnicas, de saúde, segurança e meio ambiente.**Unidade de Competência 2**

- Modelar calçados respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

**Capacidades Técnicas****1. Processos de produção**

- 1.1 Interpretar o projeto e a instrução de trabalho, tendo em vista a confecção do protótipo  
1.2 Identificar os procedimentos operacionais, as diferentes etapas, as máquinas e equipamentos aplicados aos processos de fabricação de calçados, tendo em vista a confecção do protótipo  
1.3 Apropriar-se dos procedimentos de manuseio, com regulagem, ajustes (temperatura, pressão, tempo), lubrificação e limpeza das máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados na confecção de protótipos  
1.4 Identificar normas e procedimentos de qualidade de produtos, processos e materiais, tendo em vista a adequação técnica dos protótipos  
1.5 Identificar as implicações da legislação e dos procedimentos operacionais de saúde e segurança no trabalho nos processos de produção de calçados  
1.6 Identificar as implicações da legislação ambiental e dos procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos nos processos de produção de calçados

**2. Desenvolvimento**

- 2.1 Identificar as não conformidades nos diversos processos e procedimentos técnicos empregados na confecção dos protótipos, tendo em vista a adequação técnica, econômica e atendimento dos padrões de referência do produto  
2.2 Analisar aspectos de qualidade relacionados ao calce, conforto e cimento do desenho das peças com proporções estéticas em harmonia com a fôrma e o pé  
2.3 Identificar os ajustes necessários nos moldes, materiais e processos com base nos testes de calce, tendo em vista os padrões de referência  
2.4 Identificar os diversos processos e procedimentos técnicos para desenvolvimento de escala de moldes com vistas à confecção de navalhas de corte, matrizes, dispositivos, etc., tendo em vista o atendimento dos padrões de referência e inserção dos modelos na produção em série  
2.5 Identificar as implicações da legislação e dos procedimentos operacionais de saúde e segurança no trabalho nos processos de produção de calçados  
2.6 Identificar as implicações da legislação ambiental e dos procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos nos processos de produção de calçados

2.7 Identificar a conformidade dos procedimentos, materiais e processos empregados na elaboração de protótipos e desenvolvimento de recursos de apoio à produção (navalhas de corte de vaquetas, solados e palmilhas, dispositivos, matrizes, etc.) tendo em vista a validação das informações geradas no desenvolvimento do produto e constantes do projeto

### 3. Documentação de informações

3.1 Apropriar-se do sistema de registros da empresa, tendo em vista a documentação das informações relativas ao processo de produção (recursos materiais e tecnológicos)

### Capacidades Sociais

1. Capacidades Sociais
2. Posicionar-se com embasamento ético em relação a situações e contextos apresentados.
3. Participar de grupos de trabalho, identificando problemas, propondo alternativas de solução e possíveis melhorias para a situação proposta.
4. Capacidades Organizativas
5. Definir formas de melhor organizar o ambiente e o desenvolvimento do trabalho.
6. Atuar de acordo com o sistema de gestão da qualidade da empresa.
7. Identificar oportunidades de melhor aproveitamento dos recursos colocados a sua disposição.
8. Capacidades Metodológicas
9. Integrar à comunicação oral e escrita a terminologia técnica apresentada e a identificada através de pesquisas e leituras.
10. Fundamentar tecnicamente alternativas de solução em relação a problemas que interferem nas atividades sob a sua responsabilidade.
11. Demonstrar iniciativa e analisar alternativas, no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

### Plano da Unidade Curricular

#### 1. Confecção de protótipos

##### 1.1 Projeto

1.2 Leitura e interpretação da ficha técnica, instruções de trabalho, desenhos, informações de produto, de processo, de materiais.

1.3 Analise de padrões de referência: protótipo, amostra, cartelas de cores, pasta técnica, ficha técnica.

1.4 Ensaios físicos e mecânicos: tipos, finalidades, aplicação

1.5 Máquinas, ferramentas, utensílios, equipamentos.

1.6 Materiais e componentes.

1.7 Medidas de otimização e racionalização de processos.

1.8 Normas ambientais, de segurança, higiene, saúde e ergonomia no trabalho.

##### 2. Desenvolvimento

2.1 Produção de calçados: técnicas, etapas, processos, sistemas

2.2 Sistemas e medidas de fôrmas.

2.3 Etapas e processos de desenvolvimento de protótipos, moldes, escalas, matrizes, palmilhas, solados, dispositivos.

2.4 Sistema Internacional de Medidas e medidas aplicadas aos tamanhos dos calçados (ponto francês, ponto inglês).

2.5 Normas de segurança e higiene no trabalho.

2.6 Meio ambiente: geração, classificação, segregação e destinação de resíduos.

2.7 Validação do projeto.

#### 3. Documentação

3.1 Ficha técnica e instrução de serviço: interpretação, informações de produto, de processo, de materiais, estilo, gênero

3.2 Tipos e atualização de registros: ficha técnica, cartelas, pasta técnica, amostras, especificações técnicas, etc.

#### 4. Método de Análise e Solução de Problemas

4.1 Ferramentas da Qualidade

4.2 Custo/Benefício

4.3 Desempenho do Produto

- 4.4 Atendimento ao Cliente
- 4.5 Ferramentas da Qualidade
- 5. Trabalho e profissionalismo
- 5.1 Competência profissional
- 5.2 Qualidades pessoais e profissionais
- 5.3 Administração do tempo
- 5.4 Autonomia e iniciativa
- 5.5 Inovação, flexibilidade e tecnologia

**Módulo/Série:** Específico II**Unidade Curricular:** MODELAGEM DE CALÇADOS**Carga Horária:** 240**Objetivo:** Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a execução das atividades de modelagem de calçados, considerando as normas técnicas, de saúde, segurança e meio ambiente.**Unidade de Competência 2**

- Modelar calçados respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

**Capacidades Técnicas**

## 1. Elaboração da Modelagem

## 1.1 Realização da modelagem técnica

1.2 Identificar a estrutura do pé humano, tipos de pés e comportamento dos mesmos nos diferentes calçados, tendo em vista a elaboração de modelagem técnica de calçados

1.3 Identificar os diferentes tipos de calçados (sapato, sandália, bota, tênis) suas principais características, partes constitutivas e respectivas funções

1.4 Apropriar-se dos diversos sistemas de medidas e numeração de calçados e fôrmas

1.5 Identificar os diferentes tipos, aplicações, dimensões e materiais empregados nas fôrmas

1.6 Identificar os tipos, as características, as funções e a aplicabilidade dos materiais

1.7 Identificar as condições técnicas dos materiais a serem empregados no produto, tendo em vista a definição dos recursos, do tipo de modelagem a ser realizada e a qualidade final do produto

1.8 Apropriar-se das técnicas de desenho sobre o corpo de fôrma planificado

1.9 Apropriar-se dos diferentes métodos de planificação do corpo de forma médio e identificação das linhas básicas (CAD, manual) tendo em vista o atendimento dos padrões de referência

1.10 Apropriar-se dos procedimentos de operação, utilização e/ou manuseio das máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios aplicáveis à planificação do corpo de fôrma médio, palmilha da fôrma e identificação de linhas básicas

1.11 Interpretar os critérios de qualidade contidos nos padrões de referência

1.12 Apropriar-se dos procedimentos técnicos a serem seguidos na elaboração da modelagem técnica do calçado, tendo em vista o atendimento dos padrões de referência e a qualidade final do produto

1.13 Apropriar-se dos diferentes métodos de transferência de desenhos do corpo de fôrma médio, palmilha da fôrma e marcação das linhas básicas (CAD, manual) tendo em vista o atendimento dos padrões de referência

1.14 Apropriar-se das técnicas de desenho sobre o corpo de fôrma planificado

1.15 Interpretar os critérios de qualidade nas operações de planificação de corpo de fôrma médio e marcação de linhas básicas (divisão técnica), tendo em vista a qualidade do processo

1.16 Avaliar a compatibilidade das dimensões da planificação com as da fôrma

1.17 Analisar as condições técnicas das ferramentas de corte, dos materiais e dos moldes a serem destacados, tendo em vista a qualidade do processo e do produto final

1.18 Apropriar-se das técnicas e processos de execução (corte e costura) e de ajuste da camisa de fôrma

**2. Destaque das peças**

2.1 Interpretar as informações técnicas do projeto  
2.2 Definir as adequações (aumentos e reduções) necessárias nas peças, tendo em vista a quantificação e o destaque dos moldes

2.3 Apropriar-se dos procedimentos de operação e/ou manuseio das máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios empregados no destaque de peças

2.4 Apropriar-se das técnicas de modelagem pela utilização do sistema CAD 2D e 3D

2.5 Analisar as condições técnicas das ferramentas de corte, dos materiais e dos moldes a serem destacados, tendo em vista a qualidade do processo e do produto final

2.6 Identificar, no destaque de moldes, o melhor posicionamento do material e encaixe de peças, tendo em vista o aproveitamento e a economicidade dos materiais

2.7 Especificar detalhes da peça destacada (pontos preparação, piques, riscadores, vazadores, tipos de navalhas, peças por par, entre outras informações)

**3. Ajustes na modelagem e validação do modelo**

3.1 Apropriar-se dos procedimentos de ajuste aplicáveis aos diferentes tipos de modelos, tendo em vista os aspectos técnicos, econômicos e estéticos

3.2 Definir os ajustes requeridos nos moldes com base nos sistemas de produção, materiais e processos, tendo em vista os aspectos de custo, qualidade e produtividade

3.3 Apropriar-se dos métodos de apuração do consumo de materiais, tendo em vista a viabilidade econômica

**4. Ficha Técnica**

4.1 Identificar a estrutura do produto

4.2 Interpretar os critérios e procedimentos da empresa aplicáveis à apuração de consumos e elaboração da ficha de produto

4.3 Identificar os tipos, características técnicas e aplicações dos materiais, tendo em vista o estabelecimento da estrutura de produto

4.4 Identificar os aspectos técnicos do protótipo (acabamentos, estética, estampas, amostras, cartelas, padrões, gabaritos) tendo em vista o estabelecimento da estrutura de produto

4.5 Identificar estrutura do calçado através de técnicas de representação gráfica

**5. Roteiro de produção**

5.1 Identificar os diversos procedimentos técnicos a serem seguidos para estabelecer roteiros de produção (sequência operacional)

5.2 Interpretar os critérios de qualidade empregados na elaboração de roteiros de produção

5.3 Apropriar-se do sistema de registros da empresa, tendo em vista a elaboração do roteiro de produção

**6. Documentação de informações**

6.1 Apropriar-se do sistema de registros da empresa, tendo em vista a documentação das informações relativas à apuração de consumos de materiais e do processo de produção (recursos materiais, humanos e tecnológicos)

6.2 Apropriar-se do sistema de registros da empresa, tendo em vista a documentação das informações coletadas no desenvolvimento do produto (elaboração da ficha técnica, cartelas, pasta técnica, amostras)

**7. Saúde, Segurança**

7.1 Identificar as implicações da legislação e dos procedimentos operacionais de saúde, segurança e ergonomia nos processos de modelagem

**8. Meio ambiente**

8.1 Identificar as implicações da legislação ambiental e dos procedimentos operacionais relacionados à geração, segregação e destinação de resíduos produzidos nos processos de modelagem

**Capacidades Sociais**

1. Capacidades Sociais
2. Posicionar-se com embasamento ético em relação a situações e contextos apresentados.
3. Participar de grupos de trabalho, identificando problemas, propondo alternativas de solução e possíveis melhorias para a situação proposta.
4. Capacidades Organizativas
5. Definir formas de melhor organizar o ambiente e o desenvolvimento do trabalho.

6. Atuar de acordo com o sistema de gestão da qualidade da empresa.
7. Identificar oportunidades de melhor aproveitamento dos recursos colocados a sua disposição.
8. Capacidades Metodológicas
9. Integrar à comunicação oral e escrita a terminologia técnica apresentada e a identificada através de pesquisas e leituras.
10. Fundamentar tecnicamente alternativas de solução em relação a problemas que interferem nas atividades sob a sua responsabilidade.
11. Demonstrar iniciativa e analisar alternativas, no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade, considerando as mudanças tecnológicas.

**Plano da Unidade Curricular****1. Elaboração da Modelagem****1.1 Modelagem técnica****1.2 Anatomia, fisiologia e biomecânica do pé.****1.3 Classificação de modelos de calçados.****1.4 Sistemas de medidas de fôrmas e calçados.****1.5 Fôrmas para calçados.****1.6 Materiais para Calçados.****1.7 Etapas do processo de modelagem.****1.8 Ferramentas de modelagem.****1.9 Desenho de calçados com auxílio dos pontos e linhas básicas.****1.10 Planificação do corpo-de-fôrma: manual e CAD.****1.11 Pontos e Linhas Básicas: determinação, importância.****1.12 Corpo-de-fôrma Médio: tipos, materiais e métodos de transferência.****1.13 Técnicas e manuseio das máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios na modelagem de calçados.****2. Destaque de peças****2.1 Leitura e interpretação de projetos****2.2 Equipamentos, ferramentas, utensílios e softwares dedicados (2D e 3D): tipos, características, aplicações, operação e manuseio.****2.3 Extração e identificação de peças, moldes do corpo-de-fôrma: técnicas e métodos****2.4 Aproveitamento de material: adequação de moldes e encaixe de peças****2.5 Tipos de identificação: tamanho; quantidade; códigos de numeração, pontos de preparação, vazadores, riscadores e acabamentos de borda.****3. Ajustes na modelagem e validação do modelo****3.1 Procedimentos de ajuste.****3.2 Máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios: tipos, características, aplicações, manuseio e operação.****3.3 Adequação de moldes: aumentos e reduções de peças; aproveitamento de material e viabilidade técnica.****3.4 Identificação de peças.****3.5 Apuração de consumo de materiais.****3.6 Validação do modelo.****4. Ficha Técnica****4.1 Estrutura do produto****4.2 Procedimentos e critérios de elaboração****4.3 Descrição de produto.****4.4 Materiais: tipos, características, aplicações, consumos.****4.5 Representação gráfica: produto, peças****4.6 Aspectos estéticos: brilho, cor, estampa****5. Roteiro de produção****5.1 Sequência operacional.****6. Documentação de informações****6.1 Ficha técnica e instrução de serviço: interpretação, informações de produto, de processo, de materiais, estilo,**

- gênero
- 6.2 Tipos e atualização de registros: ficha técnica, cartelas, pasta técnica, amostras.
7. Saúde e segurança
- 7.1 Legislação e procedimentos de saúde, segurança e ergonomia.
8. Meio ambiente
- 8.1 Legislação e procedimentos operacionais: geração, classificação, segregação e destinação de resíduos.
9. Habilidades básicas do relacionamento interpessoal
- 9.1 Respeito
- 9.2 Cordialidade
- 9.3 Disciplina
- 9.4 Empatia
- 9.5 Responsabilidade
- 9.6 Comunicação
- 9.7 Cooperação
10. Trabalho em equipe
- 10.1 Estrutura
- 10.2 Organização
- 10.3 Definição de objetivos e metas
- 10.4 Definição de papéis e funções
- 10.5 Ajustes interpessoais
- 10.6 Relações com o líder
- 10.7 Intermediação de conflitos
11. Liderança
- 11.1 Tipos
- 11.2 Estilos
- 11.3 Características
- 11.4 Coordenação de equipes
12. Controle emocional no trabalho
- 12.1 Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho
- 12.2 Fatores internos e externos
- 12.3 Autoconsciência
- 12.4 Inteligência emocional
13. Disseminação de informações
- 13.1 Técnicas de Pesquisa
- 13.2 Preparação de materiais e recursos
- 13.3 Utilização de recursos audiovisuais
- 13.4 Apresentação de dados e informações
14. Conceitos de planejamento, organização e controle
- 14.1 Organização de ambientes de trabalho - Gestão da Rotina
- 14.2 Delimitação de atividades
- 14.3 Definição de etapas
- 14.4 Previsão de recursos
- 14.5 Elaboração de cronogramas
15. Segurança no Trabalho
- 15.1 Mapa de riscos
- 15.2 Inspeções de segurança
- 15.3 PPRA
16. Qualidade Ambiental
- 16.1 Homem e o meio ambiente
- 16.2 Qualidade de vida
- 16.3 Prevenção à poluição ambiental

- 16.4 Impactos ambientais
- 16.5 Aquecimento global
- 17. Qualidade Ambiental
- 17.1 Reciclagem de resíduos
- 17.2 Descarte de resíduos
- 17.3 Uso racional de Recursos e Energias disponíveis
- 17.4 A importância da reciclagem

**Módulo/Série:** Específico III**Unidade Curricular:** CONTROLE DA PRODUÇÃO**Carga Horária:** 50**Objetivo:** Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a realização do controle da produção de calçados, considerando os aspectos técnicos, de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.**Unidade de Competência 3**

- Gerir a produção de calçados respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

**Capacidades Técnicas**

1. Controle da Produção

1.1 Normas e especificações da qualidade

1.2 Identificar normas e especificações (origem, estrutura, organismos acreditadores nacionais e internacionais), tendo em vista a compreensão dos ensaios e controle da produção

1.3 Avaliar os resultados dos ensaios físicos, mecânicos, químicos, de calce e conforto

2. Monitoramento de resultados operacionais

2.1 Avaliar os processos produtivos, considerando a qualidade do produto, a produtividade, pontualidade, eficiência, refugos, retrabalho, aproveitamento, ociosidade, volume de produção, horas extras, gastos, cumprimento de prazos, índices de devoluções, lucratividade, ponto de equilíbrio, retorno sobre investimentos, tendo em vista o monitoramento dos resultados, os objetivos da empresa e viabilidade do negócio

3. Solução de problemas e resultados não conformes

3.1 Identificar possíveis problemas e resultados não conformes, considerando prazos, qualidade, consumos, gastos recursos humanos e tecnológicos, produtividade, eficiência dos processos, qualificação dos colaboradores, aproveitamento e qualidade da matéria-prima, atendimento das metas de produção, adequação dos métodos de produção, condições de segurança dos trabalhadores e racionalização do trabalho, tendo em vista a definição de medidas preventivas e corretivas nos processos de produção

4. Realimentação do planejamento com os dados operacionais apurados

4.1 Apropriar-se das técnicas e procedimentos de atualização aplicáveis ao controle dos processos de produção, tendo em vista a adequação de aspectos relacionados a atividades (cumpridas e não cumpridas) itens não atendidos e não conformes, metas e prazos, indicadores de desempenho, estratégias de ação, recursos humanos e materiais

5. Segurança

5.1 Identificar as implicações da legislação de segurança, saúde e ergonomia nas atividades de controle da produção

6. Meio Ambiente

6.1 Identificar as implicações da legislação ambiental quanto à geração, segregação e destinação de resíduos gerados nas atividades de controle da produção

**Capacidades Sociais**

- 1. Capacidades Sociais

2. Apresentar postura ética.
3. Coordenar grupos de trabalho da empresa, identificando e resolvendo problemas e propondo melhorias nos produtos e serviços.
4. Capacidades Organizativas
5. Atuar em sintonia com os valores, metas e as diretrizes da empresa.
6. Comunicar-se, verbalmente e por escrito, com auxiliares, colegas, superiores e outros profissionais do seu campo de trabalho.
7. Atuar como multiplicador de tecnologias.
8. Apresentar, na organização e desenvolvimento das atividades profissionais, uma postura de comprometimento e zelo com as diretrizes e metas da empresa.
9. Possuir uma visão geral e coordenada de todas as fases do desenvolvimento do produto, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, organizativos, econômicos e humanos envolvidos.
10. Respeitar e fazer respeitar os procedimentos técnicos, a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.
11. Capacidades Metodológicas
12. Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade.
13. Atuar profissionalmente, administrando os racionalmente os recursos materiais e humanos sob a sua responsabilidade.
14. Demonstrar atitude proativa e empreendedora, atualizando-se continuamente e adaptando-se às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades profissionais.

**Plano da Unidade Curricular**

1. Controle da Qualidade
  - 1.1 Normas e especificações da qualidade
  - 1.2 Conceitos, origem e estrutura.
  - 1.3 Organismos acreditadores nacionais e internacionais
  - 1.4 Ensaios físicos, mecânicos e químicos (fundamentos, ensaios recomendados, interpretação de resultados, ajustes e encaminhamentos).
  - 1.5 Verificação de calce e conforto
  - 1.6 Monitoramento de resultados
2. Monitoramento de processos produtivos.
  - 2.1 Monitoramento de processos produtivos
  - 2.2 Controle da qualidade do produto e processo, Produtividade, eficiência, pontualidade, retrabalhos, refugos, devoluções, horas extras, aproveitamento, gastos
  - 2.3 Avaliação de resultados operacionais
3. Solução de não conformidades
  - 3.1 Metodologias de identificação, desenvolvimento, implantação e acompanhamento de medidas de solução para não conformidades.
  - 3.2 Solução de problemas e resultados não conformes
  - 3.3 Ferramentas de gestão e solução de problemas
  - 3.4 Medidas preventivas e corretivas
  - 3.5 Plano de ação
4. Atualização do sistema de informações
  - 4.1 Atualização de dados e informações referentes à gestão da rotina e à gestão das melhorias.
  - 4.2 Atividades, metas, prazos ou objetivos cumpridos.
  - 4.3 Atividades, metas, prazos ou objetivos não conformes.
  - 4.4 Atividades não conformes: Estratégias de ação, prazos, recursos humanos e materiais.
  - 4.5 Procedimentos de atualização do planejamento
5. Segurança
  - 5.1 Procedimentos de saúde, segurança e ergonomia
  - 5.2 Legislação ambiental

- 6.1 Geração, classificação, segregação e destinação de resíduos
- 7. Segurança no Trabalho
- 7.1 Procedimentos e normas de segurança no trabalho
- 7.2 Saúde ocupacional
- 8. Meio ambiente e sustentabilidade:
  - 8.1 Responsabilidades socioambientais
  - 8.2 Políticas públicas ambientais
  - 8.3 A indústria e o meio ambiente
- 9. Organização de ambientes de trabalho
- 10. Qualidade de vida no trabalho
- 11. Autorrealização

**Módulo/Série:** Específico III**Unidade Curricular:** OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO**Carga Horária:** 100

**Objetivo:** Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para otimização dos processos da produção, através da eliminação de perdas, aplicação de métodos de melhoria e princípios da gestão ambiental, da qualidade, da segurança e saúde no trabalho.

**Unidade de Competência 3**

- Gerir a produção de calçados respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

**Capacidades Técnicas**

1. Aplicação de conceitos dos sistemas de eliminação de perdas
  - 1.1 Apropriar-se das técnicas relativas à aplicação de Sistema de Eliminação de Perdas
2. Aplicação de métodos de melhoria no processo de produção
  - 2.1 Apropriar-se da metodologia de Análise e Solução de Problemas, tendo em vista a melhoria dos processos de produção
  - 2.2 Elaborar, com base na avaliação dos resultados, projetos de melhoria aplicáveis aos processos de produção
  - 2.3 Estimar, com base nas melhorias propostas para os processos de produção, o tempo de amortização dos investimentos realizados
3. Aplicação de princípios da gestão ambiental, da qualidade, da segurança e saúde no trabalho
  - 3.1 Aplicar as ferramentas da qualidade nos processos de produção, tendo em vista a otimização dos mesmos
  - 3.2 Interpretar a legislação ambiental básica nacional e internacional aplicável aos processos de produção (gestão de resíduos, custos com reciclagem, tratamento), tendo em vista a sustentabilidade dos processos
4. Aplicação de metodologias de treinamento e orientação de pessoas
  - 4.1 Apropriar-se das técnicas de demonstração de procedimentos operacionais
  - 4.2 Apropriar-se das tecnologias dos recursos multimídias
  - 4.3 Apropriar-se das metodologias e procedimentos de condução de reuniões
  - 4.4 Apropriar-se das metodologias e procedimentos de recrutamento, seleção e integração de pessoas

**Capacidades Sociais**

1. Capacidades Sociais
2. Apresentar postura ética.
3. Coordenar grupos de trabalho da empresa, identificando e resolvendo problemas e propondo melhorias nos produtos e serviços.
4. Capacidades Organizativas
5. Atuar em sintonia com os valores, metas e as diretrizes da empresa.

6. Comunicar-se, verbalmente e por escrito, com auxiliares, colegas, superiores e outros profissionais do seu campo de trabalho.
7. Atuar como multiplicador de tecnologias.
8. Apresentar, na organização e desenvolvimento das atividades profissionais, uma postura de comprometimento e zelo com as diretrizes e metas da empresa.
9. Possuir uma visão geral e coordenada de todas as fases do desenvolvimento do produto, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, organizativos, econômicos e humanos envolvidos.
10. Respeitar e fazer respeitar os procedimentos técnicos, a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.
11. Capacidades Metodológicas
12. Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade.
13. Atuar profissionalmente, administrando os racionalmente os recursos materiais e humanos sob a sua responsabilidade.
14. Demonstrar atitude pró-ativa e empreendedora, atualizando-se continuamente e adaptando-se às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades profissionais.

**Plano da Unidade Curricular**

1. Sistemas de eliminação de perdas
- 1.2 Conceitos dos sistemas de eliminação de perdas.
- 1.3 Sistema Toyota de Produção (just in time, kanban, sistema de Troca rápida de ferramenta) análise de fluxos, tecnologia da 1.4 Produção Otimizada (OPT), sistemas de produção flexível, teoria das restrições (gargalos), análise de fluxo de valor.
2. Elaboração de projetos de melhoria
- 2.1 Identificação de problemas e oportunidades de melhoria.
- 2.2 Escolha do problema: gravidade, urgência, tendência e visão sistêmica.
- 2.3 Problemas: definição, classificação, tipos, quantificação.
- 2.4 Identificação, coleta e análise das causas dos problemas.
- 2.5 Procedimentos, ferramentas e metodologias para melhoria de processos.
- 2.6 Tempo de amortização de investimentos
- 2.7 Aplicação de métodos de melhoria no processo de produção.
3. Gestão ambiental, da qualidade, da segurança e saúde no trabalho
- 3.1 Princípios de gestão da qualidade
- 3.2 Princípios da gestão ambiental (gestão de resíduos, coleta seletiva, reciclagem, tratamento, destinação de resíduos)
- 3.3 Princípios da segurança e saúde no trabalho (EPIs, EPCs, procedimentos de manuseio de produtos químicos, inflamáveis, tóxicos)
- 3.4 Planejamento estratégico
4. Treinamento e orientação de pessoas
- 4.1 Metodologias de treinamento e orientação de pessoas.
- 4.2 Técnicas da demonstração
- 4.3 Procedimentos de utilização de recursos multimídias.
- 4.4 Técnicas de condução de reuniões.
- 4.5 Procedimentos de recrutamento, seleção e integração de novos colaboradores.
5. Cultura empresarial
- 5.1 Trabalho em equipe
- 5.2 Resolução de conflitos
- 5.3 Valores individuais e coletivos
- 5.4 Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia
6. Técnicas de negociação
- 6.1 Administração de recursos Humanos
- 6.1.1 Recrutamento e seleção

- 6.1.2 Treinamento e desenvolvimento
- 6.1.3 Avaliação de desempenho
- 6.1.4 Princípios das relações humanas
- 6.1.5 Relacionamentos internos e externos na organização
- 6.1.6 Absenteísmo
- 6.1.7 Legislação trabalhista
- 7. Tomada de Decisão
- 7.1 Decisões Programadas
- 7.2 Decisões não programadas
- 7.3 Avaliação de resultados
- 8. Trabalho e profissionalismo:
- 8.1 Empreendedorismo
- 8.2 Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional
- 8.3 Empregabilidade
- 8.4 Sustentabilidade

**Módulo/Série:** Específico III**Unidade Curricular:** PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO.**Carga Horária:** 150**Objetivo:** Desenvolver as capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para o desenvolvimento das atividades inerentes ao planejamento da produção, considerando os aspectos técnicos, de qualidade, saúde, segurança e meio ambiente.**Unidade de Competência 3**

- Gerir a produção de calçados respeitando procedimentos e normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança e de meio ambiente.

**Capacidades Técnicas**

1. Dimensionamento da capacidade produtiva

1.1 Estabelecer a sequência operacional dos processos produtivos, considerando os melhores resultados na produção e na qualidade do produto.

1.2 Identificar as diferentes escalas de tempo (minutos, segundos, DMH, TMU)

1.3 Identificar as diferentes técnicas aplicáveis à medição do trabalho nas linhas de produção (cronometragem, amostragem do trabalho, MTM- Medida do Tempo dos Métodos, tabelas), tendo em vista o dimensionamento da capacidade produtiva.

1.4 Apropriar-se das técnicas de determinação dos tempos operacionais.

1.5 Apropriar-se das técnicas de elaboração de balanceamento da produção (dimensionamento da capacidade de produção), tendo em vista a definição de leiautes e a previsão de recursos, conforme estrutura da empresa e programação da produção

1.6 Determinar a capacidade produtiva da linha de produção.

1.7 Definir os recursos humanos, materiais e tecnológicos requeridos de acordo com a capacidade da linha de produção e metas de produção.

1.8 Determinar a velocidade de abastecimento dos equipamentos de transporte automatizados, de acordo com a capacidade da linha de produção, metas de produção e recursos disponíveis.

1.9 Planejar linhas produtivas, considerando as metas de produção, tipos de produtos, capacidade de produção e otimização de recursos disponíveis.

2. Previsão de recursos

2.1 Apropriar-se das técnicas aplicáveis à previsão de recursos humanos requeridos, tendo em vista a estrutura da empresa e a programação da produção.

2.2 Apropriar-se das técnicas aplicáveis à identificação e quantificação de máquinas, móveis e equipamentos requeridos, tendo em vista a estrutura da empresa e programação da produção.

- 2.3 Apropriar-se das técnicas aplicáveis à previsão de materiais requeridos, tendo em vista a estrutura da empresa e programação da produção.
3. Elaboração de leiautes
- 3.1 Identificar a lógica do processo produtivo de calçados, tendo em vista a previsão dos postos de trabalho na definição do leiaute.
- 3.2 Identificar a postura ergonômica mais adequada para o trabalhador nos processos produtivos, tendo em vista o atendimento desse critério na definição do leiaute das linhas de produção.
- 3.3 Identificar as escalas empregadas em desenhos, tendo em vista a elaboração representações gráficas.
- 3.4 Apropriar-se das técnicas de elaboração de representações gráficas, tendo em vista os procedimentos técnicos, legais e a infraestrutura disponível na definição de leiautes para linhas produtivas de calçados.
- 3.5 Identificar leiautes de acordo com o tipo, configuração e aplicação.
- 3.6 Avaliar as vantagens e desvantagens dos diferentes tipos e configurações de leiautes de linhas de produção, tendo em vista a definição do modelo mais apropriado ao espaço físico disponível e tipologias de produção.
- 3.7 Interpretar os procedimentos referentes a prédios e instalações industriais (CLT, código de obras...), tendo em vista a definição do leiaute para indústrias de calçados.
- 3.8 Identificar os aspectos a serem considerados na definição de leiautes de linhas de produção: infraestrutura (acessos, luminosidade, ventilação, vizinhança, topografia, ...), legislação, normas, técnicas de elaboração, equipamentos e instalações disponíveis, volume de produção e variabilidade de produto.
4. Cálculos de custos de produção, preço de venda e ponto de equilíbrio operacional e financeiro
- 4.1 Identificar os métodos de apuração, nomenclatura e a classificação dos custos e despesas, tendo em vista o cálculo de preço de venda e do ponto de equilíbrio operacional e financeiro.
- 4.2 Identificar as diferentes unidades de medida (resma, m<sup>2</sup>, grossa, kg, ...) aplicáveis aos cálculos de consumos, custos e despesas, tendo em vista determinação de preços de venda.
- 4.3 Apropriar-se das técnicas de cálculo e apuração de consumos de materiais, tendo em vista o cálculo dos custos, despesas, preço de venda e ponto de equilíbrio operacional e financeiro.
- 4.4 Apropriar-se dos métodos de apuração de custos e despesas, tendo em vista o cálculo de preço de venda e ponto de equilíbrio.
- 4.5 Apropriar-se das técnicas de determinação de perdas variáveis (quebras), tendo em vista o cálculo dos gastos, preço de venda e ponto de equilíbrio.
- 4.6 Apropriar-se das técnicas de determinação do preço de venda do produto e cálculo do ponto de equilíbrio operacional e financeiro.
- 4.7 Estimar os recursos financeiros (receitas e gastos) requeridos para os processos produtivos.
- 4.8 Apropriar-se das técnicas de cálculo do custo minuto do processo produtivo e cálculo de tarifas de serviços terceirizados, tendo em vista o equilíbrio operacional e financeiro.
5. Programação da produção
- 5.1 Identificar os diversos níveis de planejamento aplicáveis à programação da produção de calçados.
- 5.2 Identificar os procedimentos para efetuar previsões de demanda.
- 5.3 Apropriar-se dos procedimentos aplicáveis ao planejamento agregado, de acordo com a demanda de mercado, capacidade produtiva e política da empresa.
- 5.4 Apropriar-se dos procedimentos aplicáveis ao plano mestre de produção (PMP), de acordo com a demanda de mercado, capacidade produtiva e política da empresa.
- 5.5 Apropriar-se das técnicas aplicáveis ao planejamento de recursos materiais e controle de estoques.
- 5.6 Apropriar-se dos procedimentos aplicáveis ao sequenciamento das atividades.
6. Estabelecimento de indicadores de desempenho operacionais
- 6.1 Definir indicadores operacionais (índices de eficiência, produtividade, qualidade, pontualidade, refugos, retrabalho, aproveitamento, ociosidade, tempo parado, volume de produção, horas extras, cumprimento de prazos,...), tendo em vista a programação da produção, os objetivos e metas da empresa.
7. Documentação para informação, orientação e controle da produção.
- 7.1 Apropriar-se do sistema de registros da empresa relativos aos tempos operacionais, sequência operacional, balanceamento/dimensionamento da produção, controle de estoques, controle de prazos, ordem de fabricação, aproveitamento de material, apuração de consumos, gastos e preço de venda, tendo em vista a documentação dos controles da produção.

**8. Segurança**

8.1 Identificar as implicações da legislação de segurança, saúde e ergonomia nas atividades de planejamento da produção.

**9. Meio Ambiente**

9.1 Identificar as implicações da legislação ambiental quanto à geração, segregação e destinação de resíduos gerados nas atividades de planejamento da produção.

**Capacidades Sociais**

1. Capacidades Sociais
2. Apresentar postura ética.
3. Coordenar grupos de trabalho da empresa, identificando e resolvendo problemas e propondo melhorias nos produtos e serviços.
4. Capacidades Organizativas
5. Atuar em sintonia com os valores, metas e as diretrizes da empresa.
6. Comunicar-se, verbalmente e por escrito, com auxiliares, colegas, superiores e outros profissionais do seu campo de trabalho.
7. Atuar como multiplicador de tecnologias.
8. Apresentar, na organização e desenvolvimento das atividades profissionais, uma postura de comprometimento e zelo com as diretrizes e metas da empresa.
9. Possuir uma visão geral e coordenada de todas as fases do desenvolvimento do produto, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, organizativos, econômicos e humanos envolvidos.
10. Respeitar e fazer respeitar os procedimentos técnicos, a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.
11. Capacidades Metodológicas
12. Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade.
13. Atuar profissionalmente, administrando os racionalmente os recursos materiais e humanos sob a sua responsabilidade.
14. Demonstrar atitude pró-ativa e empreendedora, atualizando-se continuamente e adaptando-se às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades profissionais.

**Plano da Unidade Curricular****1. Dimensionamento da capacidade****1.1 Definição de sequência operacional****1.2 Estudo de tempos e movimentos: Métodos de trabalho, racionalização, economia de movimentos****1.3 Escalas de tempo (s, cmin, dmh e tmu)****1.4 Conversões de tempos****1.5 Técnicas para medir o trabalho****1.6 Cronometragem****1.7 Amostragem do trabalho****1.8 Medida do tempo dos métodos (MTM)****1.9 Tabelas de tempo****1.10 Balanceamento da produção (dimensionamento da capacidade produtiva)****1.11 Definição de pessoal.****1.12 Definição de máquinas, móveis e equipamentos.****1.13 Definição de abastecimentos, secagens e velocidades de equipamentos automatizados de transporte.****1.14 Planejamento de linhas produtivas****2. Previsão de recursos****2.1 Previsão de pessoal****2.2 Previsão de máquinas móveis e equipamentos****2.3 Previsão dos materiais requeridos**

**3. Leiautes**

3.1 Correlação entre os produtos a fabricar, volume de produção, sequências operacionais, recursos de manufatura e a infra-estrutura existente.

3.2 Organização de postos de trabalho e ergonomia.

**3.3 Análise de fluxos**

3.4 Plantas baixas: escalas em representações gráficas, selo, orientação, legenda.

3.5 Leiaute: tipos de leiaute, configuração de cada tipo, aplicação de cada tipo, escolha do tipo de leiaute;

3.6 Fatores a considerar: tipologia de fabricação, produtos a fabricar, volume de produção, processo de fabricação escolhido, materiais envolvidos, legislação vigente, espaços disponíveis e planejamento de áreas necessárias.

3.7 Técnica de elaboração: aspectos técnicos, organizacionais, econômicos, legais, ambientais e de segurança.

3.8 Prédios industriais: procedimentos para prédio existentes e para novos prédios industriais.

**4. Custos**

4.1 Nomenclatura e classificação dos custos e despesas.

4.2 Métodos de apuração

4.3 Unidades de medida de consumos.

4.4 Apuração de consumos de matérias primas.

4.5 Determinação de perdas variáveis.

4.6 Custos de matérias primas.

4.7 Custos fixos

4.8 Despesas de distribuição (despesas de vendas)

4.9 Preço de venda

4.10 Lucro bruto, lucro líquido, IRPJ.

4.11 Previsão de receitas e gastos.

4.12 Ponto de equilíbrio operacional e financeiro.

4.13 Custo minuto e tarifas de serviços de terceiros.

4.14 Programação

4.15 Planejamentos estratégico, tático e operacional.

4.16 Previsões de demanda

4.17 Planejamento agregado

4.18 Capacidade produtiva

4.19 Plano mestre de produção (PMP/MPS)

4.20 Planejamento de recursos materiais

4.21 Controle de estoques

4.22 Programação da produção

**5. Indicadores de desempenho**

5.1 Definição de indicadores de desempenho operacionais: Produtividade, qualidade, eficiência, pontualidade, refugos, retrabalho, ociosidade, aproveitamento, tempo parado, volume de produção, horas extras, cumprimento de prazos

**6. Documentação**

6.1 Documentação para informação, orientação e dos controles da produção.

6.2 Documentos: Ficha técnica de produto, sequências operacionais, tempos operacionais, capacidades produtivas, consumos de materiais, aproveitamentos, controle de estoques, controle de pedidos, controle de ordens de fabricação, plano mestre de produção, planejamento de materiais, controle de custos e despesas, ponto de equilíbrio operacional e financeiro.

**7. Segurança**

7.1 Procedimentos de saúde, segurança e ergonomia

**8. Legislação ambiental**

8.1 Geração, classificação, segregação e destinação de resíduos

**9. Ética**

9.1 Conceitos

9.2 Código de ética profissional

10. Técnicas de Comunicação

- 10.1 Oral
- 10.2 Escrita
- 10.3 Visual
- 10.4 Interatividade
- 10.5 Sistematização e apresentação de ideias
- 10.6 Utilização de recursos audiovisuais
- 11. Virtudes profissionais
- 11.1 Responsabilidade
- 11.2 Iniciativa
- 11.3 Honestidade
- 11.4 Sigilo
- 11.5 Prudência
- 11.6 Perseverança
- 11.7 Imparcialidade
- 12. Visão Sistêmica
- 12.1 Conceito
- 12.2 Pensamento sistêmico
- 12.3 Cultura organizacional
- 12.4 Microcosmo e macrocosmo
- 13. Estrutura organizacional
- 13.1 Estrutura organizacional: formal e informal
- 13.2 Funções e responsabilidades
- 13.3 Organização das funções, informações e recursos
- 13.4 Controle organizacional
- 13.5 Sistema de responsabilidade
- 13.6 Sistema de autoridade
- 13.7 Sistema de decisão
- 13.8 Sistema de comunicação
- 14. Sistema de Gestão Qualidade
- 14.1 ISO9001: aspectos centrais
- 15. Sistema de Gestão Ambiental
- 15.1 ISO14000: aspectos centrais
- 16. Cadeia produtiva
- 17. Mercados interno e externo
- 18. Expectativas e demandas do mercado
- 19. Ameaças e oportunidades