



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Projeto 2017-1-DE02-KA202-004174

Produção Intelectual 3

Manual do/a Formador/a Costura

Autores: Universidade Técnica de Iasi TUIASI Gheorghe Asachi e equipe do ICSAS

Versão: Final



Este projeto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia.

Esta publicação reflete apenas as opiniões do autor, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito da informação contida.



Este trabalho encontra-se licenciado ao abrigo da Licença Internacional *Creative Commons - Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0*. Para visualizar uma cópia desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Você tem o direito de:

Partilhar — copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato

Adaptar — reajustar, transformar e criar a partir do material

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

De acordo com os seguintes termos:



Atribuição - deve conceder o devido crédito, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.



Não comercializável - não pode usar o material para fins comerciais.



Partilha semelhante — se reajustar, transformar, ou criar a partir do material, tem de distribuir as suas contribuições ao abrigo da mesma licença do original.

Sem restrições adicionais - não pode aplicar termos legais ou medidas de carácter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

Avisos:

Não tem de cumprir com os termos da licença relativamente a elementos do material que estejam no domínio público ou cuja utilização seja permitida por uma exceção ou limitação que seja aplicável.

Não são dadas quaisquer garantias. A licença pode não atribuir todas as autorizações necessárias para o uso pretendido. Por exemplo, outros direitos, tais como publicidade, privacidade, ou direitos morais, podem limitar o uso do material.



CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. Objetivos do Projeto ICSAS.....	3
1.2. Manuais de orientação – Tutor na empresa	3
1.3. Acompanhe os seus formandos numa visita guiada	3
2. COSTURA.....	5
2.1. Regras de costura	5
2.2. Máquinas de costura para calçado.....	14
2.3. Defeitos do ponto e da costura	15
2.4. Processo sequencial de operações para uma amostra de costura.....	18
3. TEMPLATE PARA AVALIAÇÃO/FEEDBACK.....	20
3.1. Introdução à matriz para feedback.....	20
3.2. Avaliação Final	21
4. TABELA DE FIGURAS	23



1. Introdução

1.1. Objetivos do Projeto ICSAS

Os objetivos do projeto Erasmus+ «Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System» são:

- Induzir os atuais sistemas de ensino e formação profissional (EFP) a formar trabalhadores qualificados para a indústria do calçado na Roménia e em Portugal para desenvolver uma aprendizagem baseada no trabalho (WBL) e melhorar a formação de tutores sectoriais específicos em Espanha e na Alemanha.
- Desenvolver referenciais de qualificação do setor e referência das qualificações nacionais da Alemanha, Portugal, Roménia e Espanha.

1.2. Manuais de orientação – Tutor na empresa

Os manuais destinam-se a preparar tutores na empresa e fornecer suporte para as várias fases de aprendizagem baseadas no trabalho - WBL.

O know-how específico do local de trabalho (por exemplo no departamento de costura) será transmitido por trabalhadores qualificados deste departamento. Eles assumirão o papel de instrutores / formadores internos no local de trabalho:

- Demonstrando as operações que os formandos devem aprender a executar
- Orientando e supervisionando os formandos durante suas primeiras abordagens, assim como à medida que as suas competências se tornam cada vez mais avançadas.
- Levando-os a um desempenho independente da tarefa.

Além disso, cada empresa envolvida na aprendizagem baseada no trabalho nomeará um Responsável pela Formação responsável por:

- Planear a formação geral de cada aprendiz/formando (quanto tempo cada aprendiz estará em formação em cada learning station/ estação de aprendizagem e em que ordem)
- Avaliar e documentar o progresso da aprendizagem de cada formando em cada learning station/estação de aprendizagem.

Os capítulos deste documento não pretendem substituir um livro didático. Destinam-se a fornecer apoio aos formadores para planear as atividades de aprendizagem baseadas no trabalho/work-based learning com os formandos. Os tutores do local de trabalho são convidados a reunir mais informação de outras fontes.

1.3. Acompanhe os seus formandos numa visita guiada

Antes de iniciar a formação prática no respetivo departamento, certifique-se de que o aprendiz/Formando tenha feito um tour por toda a empresa, incluindo todos os departamentos.

Por exemplo, poderá começar apresentando os tipos de produtos que a empresa fabrica e o uso pretendido, os diferentes segmentos de clientes, os canais de distribuição, etc. Permite aos aprendizes/formandos obter uma visão dos processos de criação e fabricação de produtos, ou seja, design de produto, modelação, departamento de compras, planeamento de produção e todos os departamentos de armazém e logística para a produção.

Apresente alguns modelos de calçado que a sua empresa produz (como na figura 1). Os seus formandos entenderão melhor a complexidade do produto “sapato”.



Fig. 1: A apresentação das peças do sapato, como nesta foto, pode ser muito útil para o formando entender a complexidade de um sapato.

2. Costura

A costura é um processo complexo que permite a junção de duas camadas de material, através da passagem de uma agulha e linha. A costura de junção de duas ou mais peças é concretizada através de um elemento flexível (linha, fio, corda) que passa nos orifícios feitos por um dispositivo de trabalho (a agulha, no caso de máquinas de costura para a confecção de calçado). A costura mantém a integridade das peças unidas em várias tensões, tanto durante o processo de fabrico como durante o uso do produto.

A prioridade é conseguir uma costura durável. Para além da resistência, a estética da costura, influenciada pela moda e tendências, está a tornar-se cada vez mais importante. Alterar o aspeto do ponto é possível, selecionando o tipo de agulha (com diferentes formas de bico) em correlação com as características da linha.

2.1. Regras de costura

Tipos de pontos e costuras

A costura é uma sequência de pontos resultante do enlace de duas linhas através de uma passagem ou movimento da agulha. Pode dizer-se que se realiza uma costura quando, sobre uma linha, se fixam dois ou mais materiais/peças sobrepostas; realizam-se, também, costuras decorativas. Dependendo de como as linhas se entrelaçam e movem sobre e entre os materiais, unindo-os, os vários tipos de pontos são classificados de acordo com a ISO 4915-1991.

No fabrico de calçado, os pontos mais comuns, classificados de acordo com a ISO 4915-1991, são:

- Ponto em linha - classe 300
- Ponto em cadeia - classe 100
- Ponto em cadeia duplo - classe 400

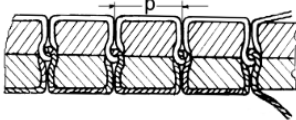

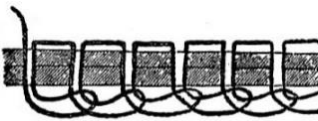

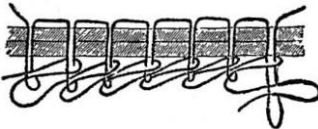

Tipo de pontos	Representação	Posição do material ou peças
<p><i>Ponto em linha</i></p> <p>Este ponto é feito com duas linhas.</p>	 <p>Fonte: Wikipedia</p>	 <p>Fonte: www.minerva-boskovice.com/887-160020</p>
<p><i>Ponto em cadeia</i></p> <p>Este ponto tem apenas uma linha que forma uma laçada no lado interior do material.</p>	 <p>Fonte: Wikipedia</p>	 <p>Fonte: https://milohshop.com/products/waxwing-leather-noce-classic-bifold-with-chain-stitch-135</p>
<p><i>Ponto em cadeia duplo</i></p> <p>Este ponto tem duas linhas. A laçada é formada no lado interior do material.</p>	 <p>Fonte: Wikipedia</p>	 <p>Fonte : http://englishsourcing.com/M2fPTOcCuWQ.video</p>

Tabela 1: Tipos de pontos

A figura acima mostra como a linha superior e a linha inferior estão entrelaçadas, no caso de uma costura sobreposta. A agulha penetra no material e move-se para baixo, até ao seu ponto máximo.

O bico da lançadeira agarra a linha superior, transportando-a à volta da lançadeira e da linha da canela. Subsequentemente, a linha é puxada para cima, através do material, dando-se a formação do ponto.

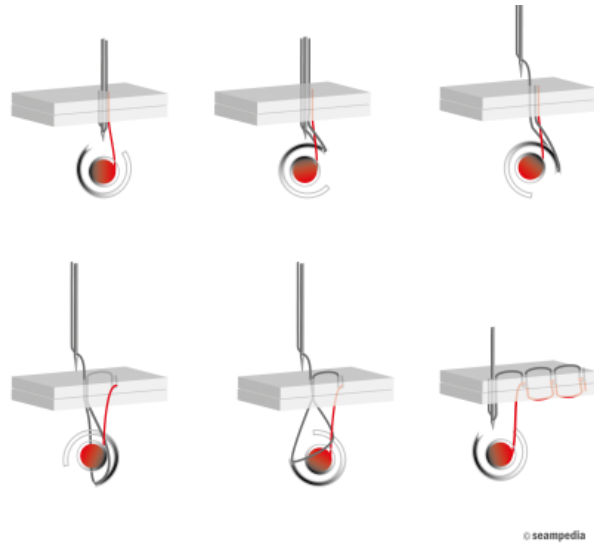


Fig. 2: Como se forma o ponto. Fonte: www.seampedia.com/en/by-the-sewing-stitch-begins-the-sewing/

As costuras básicas que são usadas para unir as peças dos sapatos são (Figura 4):

- Costura de sobreposição;
- Costura de junção (180°);
- Costura de junção com fita de reforço e cravado a ladear a costura;
- Costura topo a topo (zig-zag)

Estes tipos de costuras exigem margens pré-definidas de acordo com o *design* e o trabalho a efetuar, dependendo dos materiais, da sua espessura, do número de pontos e da presença ou ausência de elementos decorativos/vazados.

Tipo de costuras	Representação	Exemplos de aplicação
<i>Costura de sobreposição</i>		<ul style="list-style-type: none"> • fixação de peças sobrepostas: da taloeira ao talão, do talão à gáspea, dos forros <p><i>Crédito da fotografia: ISC</i></p>

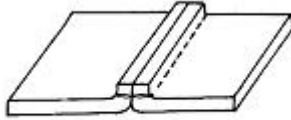

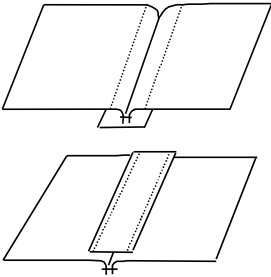

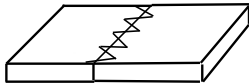

<p><i>Costura de junção (180°)</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • junção dos talões ou da taloeira atrás  <p><i>Crédito da fotografia: ISC</i></p>
<p><i>Costura de junção com fita de reforço e cravado a ladear a costura (baseada na costura de junção)</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • junção dos talões ou da taloeira atrás  <p><i>Crédito da fotografia: ISC</i></p>
<p><i>Costura topo a topo (zig-zag)</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • o ponto zig-zag pode ser usado para realizar costuras decorativas ou para junções diversas de duas peças, por exemplo: taloeira, talões, gáspeas, peças de forro, ou mesmo para fechar um bordo, etc.  <p><i>Fonte: www.duerkopp-adler.com/export/sites/duerkoppadler/commons/download/technology_praxis/Technologie_Praxis_shoes.pdf</i></p>

Tabela 2: Tipos de costuras

As costuras superiores referem-se à costura do decote do sapato. Esta costura tem como finalidade:

- Fixar o forro
- Fixar o vivo ou a margem orlada.

Neste caso, a máquina de costura pode ter um mecanismo de corte (lâmina) que permite rentear a margem do forro, também conhecida como margem para rentear.



Fig. 3: Máquinas de coluna com dispositivo de rentear integrado para renteado do forro. Fonte: www.minerva-boskovice.com/888-356020

Agulhas e linhas

A função da agulha é perfurar a pele e conduzir, no seu interior, a linha de um dos lados do material para o outro. As partes de uma agulha clássica são demonstradas na Figura 6. As principais razões, pelas quais a seleção da agulha apropriada é tão importante, são:

- Realizar uma costura com boa durabilidade.
- Obter uma costura com bom aspeto e qualidade.

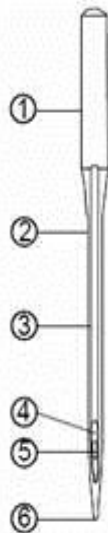


Fig. 4: Agulha

1- Tronco (a sua configuração normalmente é cilíndrica; no entanto, em casos especiais, pode ter uma parte facetada) - É a parte mais grossa da agulha, que é inserida na vareta da máquina.

2- Haste da agulha: É a parte da agulha, normalmente mais fina do que o tronco, que penetra no material

A haste é constituída da seguinte forma: grande ranhura (3); pequena ranhura (4); na reentrância existe o furo da agulha (5).

O bico da agulha tem como função facilitar a penetração da agulha no material.

O bico da agulha tem formatos diferentes, permitindo a sua utilização em vários materiais e aplicações (Tabela 3).

Tipo de agulha (código)	Aspetto do ponto, aspeto da perfuração	Bico da agulha	Aplicação	Tipo de agulha (código)	Aspetto do ponto, aspeto da perfuração	Bico da agulha	Aplicação
LR			Calçado e marroquina-ria	LL			Carteiras, calçado, estofagem automóvel
VR			Pontos decorativos em peles de espessura grossa e média	D,DH			Cintos, carteiras, sapatos de proteção, plásticos, estofos
SD			Calçado, marroquina-ria fina, bordado	P			Costuras decorativas, calçado, bolsas, carteiras, cintos e estofos
PCR			Calçado, estofos e carteiras	PCL			A costura assemelha-se às realizadas com as agulhas do tipo P
S			Calçado, bolsas, cintos e acessórios	R			Costura de peles macias, bordado de peles, calçado desportivo, vestuário, estofagem automóvel

Tabela 3: Tipo de agulha, bico da agulha e aplicações recomendadas (fonte: Groz-Beckert)

A qualidade e a resistência da costura são determinadas pelas propriedades físicas e mecânicas da **linha de costura** que pode ter torção em S ou Z. O desempenho da linha no calçado pode ser avaliado da seguinte forma:

- origem da linha
- espessura da linha
- resistência da costura
- elasticidade

- resistência à abrasão
- uniformidade
- grau de contração
- aspeto, cor.

Todos os parâmetros acima mencionados fornecem à linha as características de uma boa costurabilidade, que podem influenciar o desempenho da costura. Os requisitos que definem uma costurabilidade superior da linha são:

- Não há ruturas numa costura de alta velocidade
- Suavidade e um elevado nível de resistência à abrasão, para passar facilmente nos guias da máquina
- Formação de um ponto consistente para evitar pontos falsos
- Nenhuma alteração na tensão durante a costura

A Tabela 4 apresenta a espessura da agulha de acordo com a espessura e a composição da linha, conforme as características dos diferentes tipos de peles.

Tipo de pele	Tamanho da agulha		Tamanho da linha, medido em TEX*		
	mm	Símbolo	Algodão	Seda	Sintético
<i>Pele de cabra, aveludada</i>	0,60	Nº 60	Nº 85/3	Nº 80/3	Nº 120/3
<i>Pele gravada ou verniz</i>	0,70	Nº 70	Nº 60/3	Nº 80/3	Nº 100/3
<i>Pele de porco</i>	0,75	Nº 75	Nº 60/3	Nº 80/3	Nº 70/3
<i>Peles com espessura inferior a 1 mm</i>	0,80	Nº 80	Nº 60/3	Nº 80/3	Nº 70/3
<i>Peles com espessura superior a 1 mm</i>	0,9	Nº 90	Nº 40/3	Nº 60/3	Nº 50/3
<i>Pele grossa</i>	1,15	Nº 115	Nº 54/3x3	-	Nº 30/3

Tabela 4: Características da agulha e da linha de acordo com o material.

* Nota: Tex é o método de medição mais utilizado. Tex representa o peso (em gramas) de 1.000 metros de linha. Quanto maior for o seu valor, mais fina é a linha (exemplo: Nº 60 - linha fina, Nº 40 - linha mais grossa).

Parâmetros do ponto

Os parâmetros do ponto e dos requisitos de qualidade são demonstrados na Tabela 5.

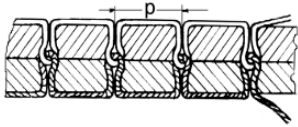
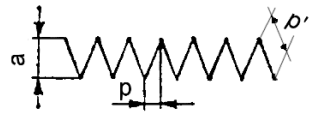
Parâmetros do ponto	Significado
<i>Comprimento do ponto</i>	 <p>A distância entre dois orifícios sucessivos na direção do ponto</p>
<i>Densidade do ponto</i>	Quantidade de pontos por cm ao longo da costura
<i>Amplitude de costura (no caso de uma costura zig-zag)</i>	 <p>A distância medida no sentido transversal à direção do ponto</p>
<i>Tensão da linha</i>	A correta tensão da linha acontece quando o enlace das linhas superior e inferior se dá sensivelmente a meio do material
<i>Velocidade de costura</i>	A velocidade afeta o aspeto da costura e a posição de enlaçamento das linhas. Além disso, pode afetar o comprimento do ponto.
<p><i>Requisitos de qualidade:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Uniformidade do comprimento do ponto; • A distância das linhas de costura para o bordo das peças deve ser uniforme; • A distância das linhas de costura em caso de costuras duplas deve ser uniforme; • Seleção adequada da agulha e linha, em correlação com a origem e propriedades dos materiais a usar. 	

Tabela 5: Parâmetros do ponto e requisitos de qualidade

Cálculo das margens de costura

As margens pré-definidas são calculadas de acordo com os seguintes parâmetros: o número de pontos, a distância do bordo da peça ao primeiro ponto, a distância entre pontos, o diâmetro dos vazados decorativos (quando existentes). Como exemplo, apresentamos o cálculo recomendado das regras para a atribuição da margem de sobreposição, demonstrados na Tabela 6.

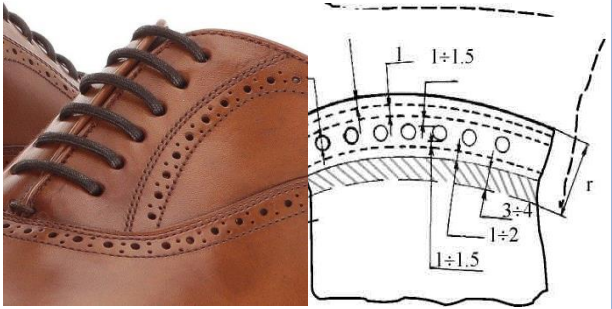

Parâmetro	Distância (mm)
<p>Distância do bordo da peça ao primeiro ponto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pele - $0.8 \div 1.5$ mm • Outro material que não seja pele - $1.5 \div 2$ mm <p>Distância entre 2 cravados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sem orifícios - $1 \div 4$ mm • Com orifícios de diâmetro - $d + (2 \div 3)$ mm 	
<p>Distância entre o último cravado e o bordo faceado - $1 \div 2$ mm</p>	 <p>Fonte: www.esquire.com/style/mens-fashion/a55401/made-in-england-shoes-british/</p>

Tabela 6: Exemplo do cálculo das margens para uma costura de sobreposição

2.2. Máquinas de costura para calçado

No setor do calçado são utilizados três tipos de máquinas de costura:

- Máquina plana – com uma agulha; com 2 agulhas; com uma agulha e dispositivo de rentear (lâmina); zig-zag;
- Máquina de coluna - com uma agulha; com 2 agulhas, com uma agulha e dispositivo de rentear (lâmina);
- Máquina de braço - com uma agulha; com uma agulha e dispositivo para colocar vivos;
- As máquinas de costura automáticas desenvolvem operações específicas num ciclo completo. Um exemplo de como funciona uma máquina programável é apresentado no seguinte vídeo.



Crédito da fotografia: Dürkopp Adler AG



Crédito da fotografia: Dürkopp Adler AG



Crédito da fotografia: Dürkopp Adler AG



Crédito da fotografia: High Tex

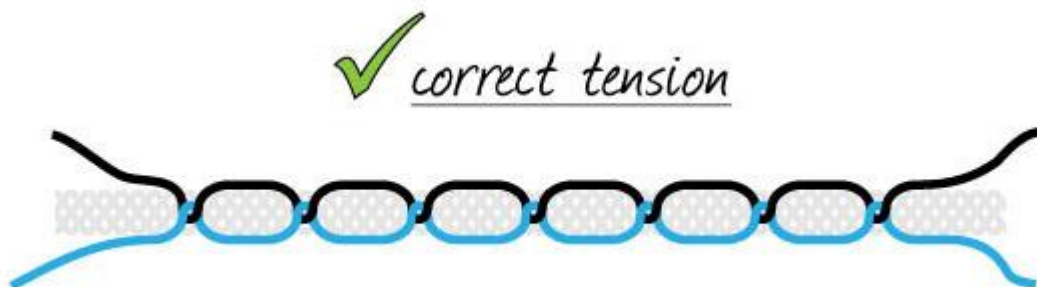
www.youtube.com/watch?v=EoWxsm2x4h0

Antes de executar qualquer operação de costura, a máquina tem de ser verificada e devidamente preparada:

- Configurações e ajustes devem ser realizados de acordo com as instruções do manual do fabricante da máquina.
- As linhas são selecionadas de acordo com as especificações técnicas que acompanham a amostra.
- As agulhas são verificadas e alteradas, se necessário.
- O comprimento do ponto e a tensão da linha são definidos e testados de acordo com as especificações.
- Realizam-se operações de testes sempre que se façam os necessários ajustes, mudanças ou substituição de peças da máquina.

O operador da máquina tem de identificar qualquer defeito de costura que possa estar relacionado com o incorreto desempenho da máquina. Além disso, ele/ela deve verificar a amostra (peças já costuradas) de forma a garantir que os requisitos de qualidade são cumpridos.

2.3. Defeitos do ponto e da costura



Para obter o ponto perfeito, o enlace das linhas superior e inferior deve acontecer sensivelmente a meio da espessura do material.

A Tabela 7 apresenta vários defeitos frequentemente identificados na costura de calçado.

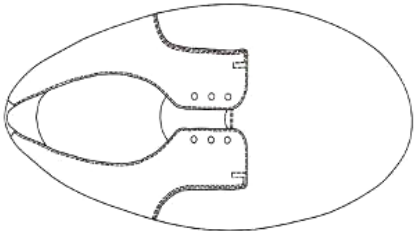
Defeito		Causas e possíveis soluções
<p><i>Ponto falso e ponto corrido</i></p>	 <p>Fonte: www.styleforum.net/threads/brogue-quality-allen-edmonds-strands.439502/ https://sewsweetness.com/2014/12/sew-faux-leather.html</p>	<p>Tensão da linha na agulha demasiado fraca ou tensão da linha na lançadeira demasiado forte.</p>  <p>Tensão da linha na agulha demasiado forte ou tensão da linha na lançadeira demasiado fraca.</p>  <p>Dependendo de qual das linhas se encontra sob tensão, são necessários ajustes nos mecanismos de alimentação (apertar ou desapertar a mola de tensão da linha superior ou na lançadeira).</p>
<p><i>Costura irregular (diferentes tamanhos de ponto por cm)</i></p>	 <p>Fonte: http://impactiva.com/uneven-stitching-case-016/</p>	<p>No lado superior ou inferior pode ser observada a densidade irregular da costura. Este defeito é causado por uma fricção imprópria e alisamento do material.</p>
<p><i>Bordos com curvas acentuadas</i></p>	 <p>Fonte: http://impactiva.com/wavy-stitching-case-576/</p>	<p>Verifica-se uma ondulação uma vez que o rolete é demasiado largo para a costura com curvas acentuadas.</p>

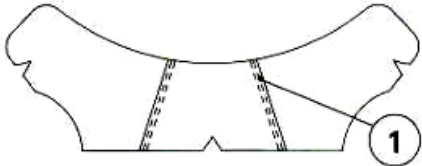
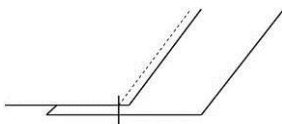
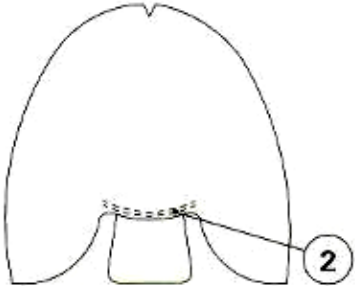
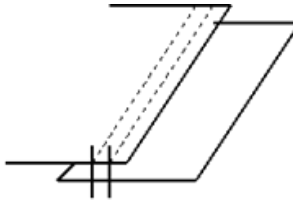

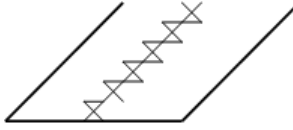
<p><i>Orifícios da costura visíveis</i></p>	 <p>Fonte: http://impactiva.com/visible-stitching-holes-case-641/, http://impactiva.com/visible-needle-holes-case-224/</p>	<p>Os orifícios da costura são visíveis quando se puxa o material para a montagem do corte. Neste caso, é necessário um reforço desta área. Além disso, a correlação adequada entre a linha, agulha e material deve ser verificada.</p>
---	---	---

Tabela 7: Defeitos frequentes da costura

2.4. Processo sequencial de operações para uma amostra de costura

A Tabela 8 demonstra um exemplo do processo de operações de costura para as peças do corte de um sapato do tipo Derby.

Sapato Derby		<p>Peças:</p> <p>Corte: gáspea, lingueta, talões, taloeira</p> <p>Forros: forro da gáspea, forro da taloeira, forro dos talões</p>
--------------	---	--

Nome das operações	Posição da costura no produto	Tipo de costura	
1. União das peças dos forros, fixação dos forros da taloeira e do talão		costura de sobreposição, 1 cravado	
2. Fixação do forro da gáspea ao forro da lingueta		costura de sobreposição, 2 cravados	
3. Junção dos talões topo a topo		costura zig-zag	

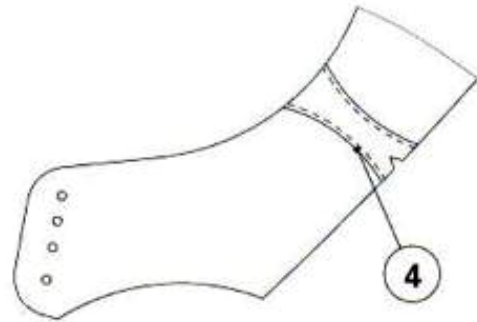
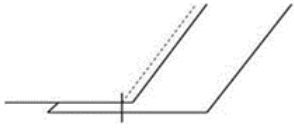
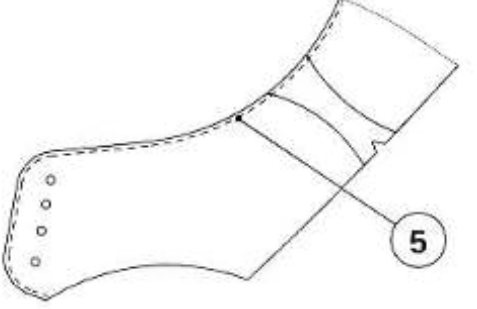
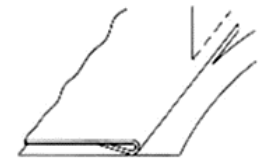
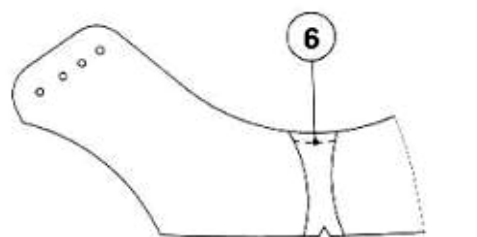
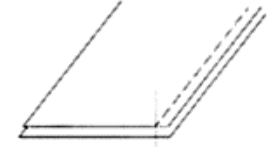
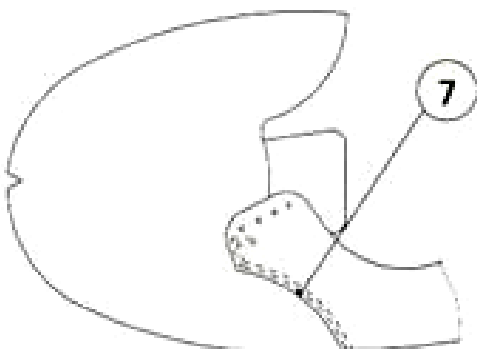
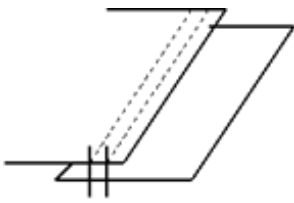
<p>4. Fixação da taloeira</p>		<p>costura de sobreposição, 1 cravado</p>	
<p>5. Fixação do forro do talão no decote</p>		<p>costura de sobreposição, seguida pelo rentado do forro</p>	
<p>6. Costura de reforço na parte superior da taloeira</p>		<p>costura de sobreposição, 1 cravado</p>	
<p>7. Fixação do talão à gáspea. Fazer a costura de reforço</p>		<p>costura de sobreposição, 2 cravados</p>	

Tabela 8: Sequência das operações de costura para um sapato Derby



3. Template para Avaliação/Feedback

3.1. Introdução à matriz para feedback

Diferindo da aprendizagem em ambientes formais, como em salas de aula ou oficinas, os resultados de aprendizagem (LO) da aprendizagem baseada no trabalho (WBL) numa estação de aprendizagem (LS) dependem, por vezes, fortemente do equipamento atual da linha de produção e dos modelos e marcas que a fábrica de calçado produz. Se os modelos de calçado em produção não exigirem determinadas tarefas numa esfera inteira (na costura ou montagem, por exemplo), então simplesmente não é possível adquirir competências nesta linha de produção relacionadas com este processo.

Uma comunicação sistemática e transparente sobre os resultados de aprendizagem (LO) concretos adquiridos por um aluno / aprendiz a partir da WBL, entre os tutores, que o apoiam nos vários departamentos, e o formador principal, responsável pelo programa de formação completo, é de muita importância para a WBL.

Com o objetivo de fornecer uma ferramenta de comunicação concisa e prática, recomendamos o uso das matrizes, conforme mostrado abaixo: Elas permitem acompanhar as realizações de cada aluno em cada departamento de maneira rápida e fácil. As matrizes não se referem a nenhuma avaliação formal; elas simplesmente referem o grau de autonomia que cada aluno conseguiu atingir dentro do prazo especificado em cada Esfera de Atividade.

As matrizes listam as principais tarefas de trabalho (a negrito) e o desempenho que pode ser adquirido em cada departamento. As tarefas de trabalho referem-se às habilidades adquiridas; para indicar que elas incluem competências e conhecimentos chave, são listados os elementos subjacentes para algumas das tarefas de trabalho.

Como usar as matrizes: Para fornecer feedback sobre o progresso da aprendizagem de cada aluno, marque o nível de autonomia que o aluno alcançou para cada tarefa de trabalho (escolhendo entre necessita de assistência / necessita de instruções / necessita de supervisão / completamente independente).

Se a tarefa de trabalho na matriz não fazia parte da formação, pode excluir ou apagar essa tarefa de trabalho; se forem aprendidas tarefas de trabalho adicionais, pode acrescentá-las na lista de tarefas de trabalho de acordo com os objetivos de aprendizagem.

No final, as matrizes documentarão o que cada aluno conseguiu adquirir e qual o nível de autonomia que alcançou. E, novamente, embora isso já tenha sido dito: Lembre-se de que será preciso adaptar as matrizes de acordo com os processos e as operações no seu departamento.

3.2. Avaliação Final

Esfera de Atividade: Costura

Tarefa de trabalho: Costura

Ler e interpretar a Ordem de Fabrico (tal como: modelo, número de pares, peças, tamanhos, materiais, informação técnica);

Recolher as peças corretas para costurar na caixa de trabalho;

Verificar se operações prévias de pré-costura ou costura foram executadas corretamente, tais como:

- marcar/riscar
- montar as peças com colagem
- aplicar reforços
- cortar as linhas
- colocar ilhós
- atar
- rentear forros
- etc.

Regular a máquina de costura aplicando as medidas de segurança;

Executar a operação de costura aplicando as medidas de segurança;

Controlar e identificar possíveis defeitos;

Reagrupar as peças na caixa de trabalho;

Solicitar ajuda se necessário]

Avaliação

Necessita de assistência	Necessita de instruções	Necessita de supervisão	Completamente independente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Local, Data

Assinatura



Tarefa de trabalho: Outras operações de costura com pontos diferentes (por exemplo, ponto em linha, ponto em cadeia, zigzag) e em máquinas diferentes (por exemplo, máquina plana, de coluna, de braço)			
[Configure os critérios nesta secção de acordo com as suas necessidades de avaliação, de acordo com o exemplo dado acima]			
Avaliação			
Necessita de assistência	Necessita de instruções	Necessita de supervisão	Completamente independente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Local, Data			
Assinatura			
Avaliação Final (neste departamento)			
Costura; incluindo todas as tarefas acima			
Avaliação			
Necessita de mais formação		Consegue executar todas as tarefas (ou quase todas) de forma autónoma	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Local, Data			
Assinatura			

4. Tabela de figuras

Fig. 1: A apresentação das peças do sapato, como nesta foto, pode ser muito útil para o formando entender a complexidade de um sapato.....	4
Fig. 2: Como se forma o ponto. Fonte: www.seampedia.com/en/by-the-sewing-stitch-begins-the-sewing/	7
Fig. 3: Máquinas de coluna com dispositivo de rentear integrado para renteado do forro. Fonte: www.minerva-boskovice.com/888-356020	9
Fig. 4: Agulha	9
Tabela 1: Tipos de pontos	6
Tabela 2: Tipos de costuras	8
Tabela 3: Tipo de agulha, bico da agulha e aplicações recomendadas (fonte: Groz-Beckert).....	10
Tabela 4: Características da agulha e da linha de acordo com o material.....	11
Tabela 5: Parâmetros do ponto e requisitos de qualidade	12
Tabela 6: Exemplo do cálculo das margens para uma costura de sobreposição	13
Tabela 7: Defeitos frequentes da costura	17
Tabela 8: Sequência das operações de costura para um sapato Derby.....	19