

# Integrar Empresas num Sistema de Aprendizagem Sustentável

Potenciais de Esquemas de Aprendizagem com Base no Trabalho orientados por Currículos inseridos em Sistemas de Educação/ Formação Profissional na Roménia e em Portugal

Projeto financiado com o apoio da Comissão Europeia. A informação contida nesta publicação vincula exclusivamente o autor, não sendo a Comissão responsável pela utilização que dela possa ser feita.

Cofinanciado pelo  
Programa Erasmus+  
da União Europeia



# Integrar Empresas num Sistema de Aprendizagem Sustentável

Potenciais de Esquemas de Aprendizagem  
com Base no Trabalho  
orientados por Currículos inseridos em Sistemas de  
Educação/Formação Profissional  
na Roménia e em Portugal



Este trabalho encontra-se licenciado ao abrigo da Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. Para visualizar uma cópia desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA. As partes principais deste manual de transferência são versões revistas editorialmente dos produtos individuais produzidos e publicados pelos parceiros do ICSAS e, portanto, não marcadas como citações.

#### **Dados do Projeto:**

Programa: Erasmus+

Título do Projeto: Integrar Empresas num Sistema de Aprendizagem Sustentável

Acrónimo: ICSAS

Projeto 2017-1-DE02-KA202-004174

Duração: 01.09.2017- 31.08.2020

Website: [www.icsas-project.eu](http://www.icsas-project.eu)

Editores: Dr. Andreas Saniter, Vivian Harberts (ITB University Bremen)

Autores: DE: Elizabeth Rouiller, Dr. Simone Flick; (ISC Pirmasens),  
Andreas Saniter, Vivian Harberts (ITB)  
ES: Gloria Chorro Gisbert, Rosana Perez (INESCOP Elda);  
PT: Rita Souto, Cristina Marques (CTCP), Fátima Martins,  
Ricardo Sousa (CFPIC), Pedro Ramos (CARITÉ);  
RO: Prof. Dr. Aura Mihai, Bogdan Sarghie, Arina Seul (TU Iasi).

DOI: 10.5281/zenodo.4058395

## Conteúdo

1	Introdução.....	1
2	Análise do Posto de Aprendizagem (LSA) .....	5
2.1	Introdução.....	5
2.2	Procedimento - Metas .....	7
2.3	Análise do posto de aprendizagem – Abordagem.....	8
2.3.1	Preparação da LSA.....	8
2.3.2	Manual para a Análise.....	10
2.3.3	Execução da Análise e Documentação .....	16
2.4	Avaliação.....	17
2.5	Modelo.....	20
2.5.1	Exemplo Análise do Posto de Aprendizagem (LSA).....	22
3	Curriculum WBL Nacional validado .....	27
3.1	Roménia.....	27
3.1.1	Introdução .....	27
3.1.2	Nota de Apresentação.....	29
3.1.3	Tabela de correlação entre os resultados da aprendizagem e os conteúdos de aprendizagem.....	31
3.1.4	Sugestões metodológicas .....	39
3.1.5	Sugestões de avaliação .....	41
3.2	Portugal .....	43
3.2.1	Introdução .....	43
3.2.2	Quadro de Qualificação do Calçado em Portugal .....	45
3.2.3	Abordagem do ICSAS ao projeto-piloto de currículo .....	48
3.2.4	Abordagem Portuguesa ao design do Currículo .....	52
3.2.5	O currículo – Versão final para teste .....	56
4	Manual Formação para Tutores: Corte .....	63
4.1	Introdução.....	63

4.2	Opções de Design Didático .....	63
4.2.1	Dimensões do design e das diretrizes didáticas .....	65
4.2.2	Otimização da dimensão estação de aprendizagem .....	66
4.2.3	Otimização da dimensão Esfera de Atividade .....	67
4.2.4	Otimização da dimensão Programa de Aprendizagem.....	69
4.3	Manual Corte .....	70
4.3.1	Objetivos do Projeto ICSAS.....	70
4.3.2	Manuais de orientação - Tutor na empresa .....	70
4.3.3	Acompanhe os seus formandos numa visita guiada .....	71
4.3.4	Corte: Comece no Armazém de Pelarias .....	72
4.4	Corte de materiais para calçado .....	72
4.4.1	Regras para o corte de pelaria .....	73
4.4.2	Corte de materiais têxteis.....	77
4.4.3	Corte de pele sintética .....	78
4.4.4	Corte de pelaria para materiais do rasto .....	78
4.5	Equipamentos e ferramentas de corte .....	79
4.5.1	Facas de corte.....	79
4.5.2	Equipamentos de corte e cortantes .....	79
4.5.3	Mesas de Corte - CAM .....	83
4.6	Exemplo: Departamento de Corte na Gabor / Rosenheim .....	84
5	Documentação sobre Competências - Profissionais num Contexto Operacional	87
5.1	Informação de base .....	87
5.2	Dimensões da Avaliação de Competências .....	89
5.3	Nível de Avaliação de Competências .....	91
5.4	Template para Avaliação/Feedback .....	92
5.4.1	Introdução à matriz para feedback .....	92
5.4.2	A matriz .....	94
5.5	Resumo e Perspetiva .....	97
6	Relato da experiência e SWOT.....	99

6.1	Alemanha .....	99
6.1.1	Introdução .....	99
6.1.2	Aprendizagem@Gabor .....	100
6.1.3	Relato de experiência .....	100
6.1.4	SWOT .....	102
6.2	Roménia.....	104
6.2.1	Introdução .....	104
6.2.2	Curriculum para WBL localmente desenvolvido .....	105
6.2.3	Seleção dos aprendizes.....	105
6.2.4	Planeamento da WBL Piloto .....	106
6.2.5	Workshop de Formação dos Tutores na WBL .....	108
6.2.6	Implementação da WBL piloto .....	108
6.2.7	Garantia da qualidade formativa.....	112
6.2.8	Análise SWOT da WBL na Roménia .....	116
6.3	Portugal .....	118
6.3.1	Introdução .....	118
6.3.2	Ação Piloto 1 – Ação Piloto nas Esferas Centrais .....	119
6.3.3	Ação Piloto 2 – Ação Piloto nas Esferas Periféricas .....	126
6.3.4	Conclusões.....	128
7	Relatório Comparativo dos NQF e do SQF.....	129
7.1	Introdução .....	129
7.2	Principais pontos dos Quadros de Qualificações nos países parceiros. 130	
7.2.1	Alemanha .....	131
7.2.2	Espanha.....	132
7.2.3	Roménia .....	133
7.2.4	Portugal.....	134
7.3	Esferas de atividade na produção industrial de calçado .....	136
7.3.1	Corte .....	136
7.3.2	Pré- Costura e Costura .....	137

7.3.3	Montagem.....	138
7.3.4	Fixação da Sola.....	139
7.3.5	Acabamento.....	140
7.3.6	Garantia da Qualidade .....	141
7.3.7	Design de Calçado .....	142
7.3.8	Desenvolvimento Técnico.....	142
7.3.9	Planeamento da Produção .....	143
7.4	Qualificações do setor do calçado nos países parceiros .....	144
7.4.1	Alemanha .....	145
7.4.2	Espanha.....	147
7.4.3	Roménia .....	149
7.4.4	Portugal.....	151
7.5	SQF Técnico de produção industrial de calçado níveis 2-4 .....	154
7.5.1	Nível 2 de acordo com EQF.....	154
7.5.2	Nível 3 de acordo com EQF.....	155
7.5.3	Nível 4 de acordo com EQF.....	155
8	Impacto e Sustentabilidade .....	157
8.1	Memorando de Entendimento.....	157
8.2	Documento de referência do ICSAS sobre Aprendizagem em Contexto de Trabalho (WBL).....	159
8.3	Impacto na Roménia.....	162
8.4	Impacto em Portugal .....	164
9	Resumo.....	167
	Lista de Tabelas.....	169
	Lista de Figuras .....	170
	Referências .....	172

## 1 Introdução

A Educação e Formação Profissional Dual (EFP) ou os regimes de aprendizagem como uma abordagem promissora para ultrapassar a crise económica no sul da Europa e acelerar a recuperação económica dos antigos Estados socialistas na Europa de Leste estão no topo da agenda das políticas europeias (CP UE 2018) e das políticas nacionais desde há anos. Por conseguinte, iniciou-se uma variedade de abordagens e projetos para apoiar a Aprendizagem baseada no trabalho (WBL) em "todas as suas formas". O website WBL-toolkit (2018) fornece uma visão geral abrangente.

Mas, quando se olha mais de perto para estas abordagens, há que afirmar que muitas delas estão bastante longe de regimes de aprendizagem "reais"; a maioria das medidas são estágios, projetos de aprendizagem, simulações, etc. – e muitas não são muito eficazes; já mencionado por Euler (2013, p.6) "avaliação de projetos de transferência revela na maioria dos casos falta de sustentabilidade". A fim de distinguir a abordagem do projeto Erasmus+ ICSAS "Integrar as Empresas num Sistema de Aprendizagem Sustentável" dos projetos de estágio ou aprendizagem, será colocado o foco na questão de como uma experiência piloto de aprendizagem baseada no trabalho, bem sucedida, orientado por um currículo, pode ser integrada na regulamentação de Ensino e Formação Profissional (EFP) de Portugal (PT) e da Roménia (RO).

Outra abordagem a nível político para aumentar a ligação entre o EFP e os mercados de trabalho foram os Quadros de Qualificação (QF) (cp. UE 2008 e UE 2017). Para alcançar a transparência e a comparabilidade das qualificações, os Quadros Nacionais de Qualificação (NQF) foram criados nos países europeus e estiveram ligados ao Quadro Europeu de Qualificação (QE). Nos últimos anos já foram publicados muitos artigos, argumentando que os Quadros Gerais de Qualificação, poderiam reivindicar relevância nacional ou transnacional, não passam de "um caso paradigmático de reformas educativas itinerantes" (Bohlinger 2019). Por outro lado, foram publicados alguns elementos de prova de que foram publicados alguns quadros de qualificações sectoriais (SQF) de valor acrescentado para uma maior transparência das qualificações no respetivo sector (cp. por exemplo, SIQAF 2018).

Neste contexto, extraímos três conclusões para o nosso projeto de investigação e desenvolvimento:

- Incluir a "sustentabilidade" não só como um cliché, mas como elemento central na nossa abordagem.
- Parar a "abrangência" dos quadros de qualificações, fixando o quadro para os níveis 2-4 num setor (Quadro de Qualificações (SQF)).
- E, portanto, focar apenas num setor: a produção de calçado industrial.

O nosso projeto trabalhou nas seguintes questões:

- O que se pode aprender em verdadeiros processos de trabalho?
- O que deve ser aprendido em verdadeiros processos de trabalho?
- Quais são os fatores de apoio ou de impedimento da inclusão da aprendizagem baseada no trabalho (WBL) orientada para os currículos no governo dos sistemas nacionais de EFP?
- Existe alguma mais-valia por quadros de qualificação sectorial (como exemplo)?

Não foram encontradas barreiras "objetivas" ou "difíceis" para o desenvolvimento de aprendizagens em países com EFP tradicionalmente escolar; mas uma série de fatores "subjéctivos" ou "fracos", como o ceticismo em relação à qualidade dos resultados de aprendizagem (LO) da WBL orientados por currículos, está relacionada com o facto de os aprendizes poderem ser explorados como mão de obra barata, com as incertezas sobre os papéis das partes interessadas envolvidas, etc.. Apesar destes fatores, concebemos, implementámos com sucesso e pilotámos um WBL orientado por um currículo, por um ano em Portugal e na Roménia.

Além disso, foi desenvolvido um quadro de qualificação sectorial (SQF), níveis 2-4, para o fabrico de calçado industrial, bem como qualificações destes níveis para a Alemanha, Portugal, Roménia e Espanha. O SQF poderia ter o potencial de apoiar trabalhadores qualificados com uma destas qualificações para encontrar um emprego noutro país europeu.

O manual de transferência aqui apresentado, que visa facilitar a aplicação da abordagem ICSAS noutros países ou sectores, é dividido em capítulos de acordo com a estrutura dos pacotes de trabalho (Resultados Intelectuais), segundo os quais em muitos capítulos apenas os resultados exemplares

poderiam ser incluídos neste livro como exemplos. Outros produtos podem ser encontrados através do ICSAS (2020).

O **segundo** capítulo apresenta um método desenvolvido conjuntamente por investigadores e profissionais de formação profissional que pode ser utilizado para avaliar os potenciais de aprendizagem dentro de processos de trabalho concretos. Esta análise da estação de aprendizagem (LSA) é uma análise de processo de trabalho adaptada às condições de produção industrial. Além disso, o resultado de uma análise da estação de aprendizagem do departamento "Corte" é documentado como um exemplo.

Não há dúvida de que os processos de trabalho da produção industrial de calçado oferecem uma vasta gama de possibilidades de aprendizagem - até que ponto estes são compatíveis com os currículos dos respetivos países será ilustrado no **terceiro** capítulo utilizando exemplos. Não só os potenciais e conteúdos devem corresponder, mas também os requisitos curriculares relativos à duração e possíveis locais de aprendizagem devem ser cumpridos.

Os potenciais de aprendizagem baseados no currículo são uma condição necessária para uma aprendizagem bem sucedida no processo de trabalho; no entanto, os formandos devem também ser apoiados no desenvolvimento das competências correspondentes. Os colegas dos departamentos são trabalhadores qualificados experientes - mas não necessariamente preparados para apoiar os estagiários. Por esta razão, o projeto ICSAS desenvolveu onze manuais para trabalhadores qualificados (mentores) que acompanham a formação de aprendizagem. O manual para o departamento "Corte" está documentado no **quarto** capítulo.

Se a aprendizagem no processo de trabalho foi bem sucedida ou se ainda há alguma atualização a ser feita por cada formando, se necessário, deve ser comunicada entre os departamentos especializados e os formadores ou tutores responsáveis pelos respetivos formandos. No **quinto** capítulo deste livro podem encontrar-se considerações fundamentais sobre esta matéria e uma proposta pormenorizada sobre a forma como esta comunicação pode ser estruturada.

Os passos descritos nos capítulos anteriores representam, segundo os autores, uma preparação ideal para a aprendizagem no processo de trabalho. Mas "a prova do pudim está na degustação", daí a pergunta: Passam no teste prático? Para responder a esta pergunta, uma fase prática de aprendizagem

de um ano no processo de trabalho foi acompanhada de perto na Alemanha, na Roménia e em Portugal. As experiências adquiridas foram submetidas a uma análise de pontos fortes/fraquezas/ameaças/oportunidades (SWOT) e estão documentadas no **sexto** capítulo.

Assumindo o benefício gerível de quadros de qualificação não específicos já mencionados acima, o **sétimo** capítulo apresenta um quadro de qualificação sectorial dos níveis 2-4 para a produção industrial de calçado. As qualificações destes níveis na Alemanha, Espanha, Portugal e Roménia foram referenciadas neste quadro - contribuindo assim para a transparência transnacional destas qualificações.

O **oitavo** capítulo é dedicado à sustentabilidade do projeto ICSAS. Para além da documentação de dois artigos bastante básicos, um Memorando de Entendimento e um documento de posição dos parceiros e apoiantes do projeto, o foco está especialmente nas medidas tomadas pelos colegas romenos e portugueses para implementar a aprendizagem no processo de trabalho nos respetivos regulamentos nacionais ou regionais de EFP.

Este livro termina com um capítulo sobre as perspetivas, que reflete os três anos do projeto ICSAS e também, de forma bastante autocrítica, reflete as lições aprendidas: a aprendizagem no processo de trabalho não é um processo automático.

## 2 Análise do Posto de Aprendizagem (LSA)

Um instrumento para relacionar Áreas de Atividade ocupacionais (AF) e Aprendizagem em contexto de trabalho (WBL).

### 2.1 Introdução

Aprender em contexto de trabalho difere, em três aspetos importantes, da aprendizagem formal na sala de aula ou em oficinas para aprendizes:

- O que pode ou deve ser ensinado não depende apenas das decisões de professores ou formadores, mas é fortemente determinado pelos processos de trabalho;
- A ausência de apoio pedagógico especializado;
- O número de mentores (trabalhadores experientes que acompanham os aprendizes, contribuindo para o desenvolvimento das suas competências profissionais).

Este manual, “Análise do Posto de Aprendizagem – um instrumento para relacionar Áreas de Atividade ocupacionais (AF) e Aprendizagem em contexto de trabalho (WBL)” é uma versão adaptada dum produto colaborativo da ITB (Universidade de Bremen) e formadores da Airbus que foi desenvolvido para dois projetos piloto no setor aeronáutico ‘Move Pro Europe’ e ‘AERONET’. Este método foi também já aprovado noutros setores e noutros projetos europeus tais como o ‘APPRENTSOD’ ou DUAL TRAIN. Em particular, alterou-se o método de documentação dos resultados analíticos, no que diz respeito aos objetivos específicos do projeto ICSAS. Os métodos aqui propostos devem ser aplicados a postos de trabalho representativos na fabricação de calçado, onde são realizadas as atividades específicas (AF) de cada setor, ou em unidades que tenham sido identificadas e selecionadas por serem adequadas para a implementação de estruturas duais.

O processo de “Análise de Posto de Aprendizagem” (LSA) foi desenvolvido para ajudar a organizar a formação nos locais de aprendizagem de uma forma eficaz, de acordo com as necessidades do negócio e com os processos

de trabalho. Essencialmente, ajuda os utilizadores a perceber quais são os postos de trabalho que são importantes, quer em termos da relevância dos seus processos de trabalho quer pelas oportunidades de aprendizagem que eles fornecem. Esta abordagem dá ênfase ao valor da formação que ocorre em postos de trabalho onde operações relevantes estão a ser executadas: a qualidade da formação para preparar aprendizes para as necessidades do trabalho qualificado de hoje é exponencial, caso esta formação tenha lugar onde são executados os processos operacionais mais relevantes.

As LSAs devem não só permitir o desenvolvimento de processos formativos focados no processo de trabalho, como também fornecer suporte para um desenvolvimento positivo dos formandos.

Esta ferramenta, para além de ser utilizada para examinar a qualidade dos postos de trabalho individuais no âmbito do processo de formação, pode, de certa forma, realçar o valor dos que estão a ser analisados. Um exemplo simples seria a comparação entre um posto de trabalho enquadrado num workshop e o mesmo posto de trabalho enquadrado no final de uma linha de que permite ter uma perspetiva sobre a tecnologia instalada e qualidade dos seus processos produtivos que estão muito presentes na indústria. Contudo, para serem capazes de se integrarem num espaço de trabalho com estas características, os jovens necessitam de compreender certos processos produtivos. Sem qualquer experiência prévia (por exemplo, se um formando chegar a um posto de trabalho exigente, num estado de aprendizagem muito inicial e permanecer lá durante um curto espaço de tempo), não seria possível ensinar-lhe integralmente todas as tarefas inerentes àquele posto de trabalho. Como consequência são desperdiçadas boas oportunidades de aprendizagem. Este exemplo ilustra que a própria organização de todo o plano formativo e a ordem do fluxo através das diferentes estações de aprendizagens têm impacto nos resultados da aprendizagem e na qualidade da formação. Um aspeto adicional importante do método LSA é que o trabalho qualificado deve ser visto da perspetiva de um principiante: isto é, elementos que são considerados fáceis e intuitivos para um colaborador experiente podem apresentar um desafio considerável, se não insuperável, para um formando e precisam de ser comunicados de forma explícita. As LSAs revelam as necessidades de comunicação e o potencial de aprendizagem de postos de trabalho específicos ao longo do programa de aprendizagem, e podem contribuir para analisar outros postos de trabalho. A

LSA pode ainda fornecer informação sobre a sequência de movimentos otimizada entre postos de trabalho, que podem ser representadas num fluxograma. A LSA é também apropriada para examinar o potencial dos postos de trabalho que ainda não foram utilizados para efeitos de formação. E não apenas o potencial dos postos de trabalho já utilizados previamente em ações de formação.

- O método LSA foi desenvolvido em conjunto por investigadores e formadores.
- O objetivo principal é avaliar o potencial de aprendizagem dos processos de trabalho.
- Ajuda a configurar planos de formação de acordo com os processos de trabalho e promove a aquisição de habilidades e competências pelos aprendizes.

## 2.2 Procedimento - Metas

O nome “Análise de Posto de Aprendizagem” identifica por si próprio o objetivo do método LSA (Learning Station Analysis) como uma ferramenta. “Postos de aprendizagem” são locais onde os formandos adquirem habilidades e competências para realizar o trabalho central da atividade que está a decorrer. O método analisa locais de trabalho, cobrindo as áreas de atividade (AF). Estas áreas de atividade descrevem tarefas qualificadas em termos de operações características e contextos de trabalho que são necessários para dar sentido à aprendizagem e permitir ao formando “crescer” para uma ocupação. São típicas para a profissão e, no total, compreendem uma completa especificação da aprendizagem necessária para o formando se tornar completamente qualificado. Com esta definição, os campos de atividades vocacionais podem ser especificados como se segue.

Não devem ser analisadas atividades ou desempenhos individuais, como por exemplo, fechar a costura traseira ou ativar a gáspea. Invés disso, devem ser analisadas as tarefas que estão integradas numa estrutura de processo completa, como por exemplo, corte ou montagem. O objetivo é obter uma estrutura de processos geral das áreas de atividade, contendo especificações de tarefas concretas, incluindo o seu planeamento e realização, bem como a

inspeção e avaliação dos resultados de trabalho. O método LSA é baseado nos seguintes critérios:

- Deve refletir a coerência super-ordenada do processo de trabalho vocacional e referir-se a um perfil profissional distinto;
- Descreve sempre um contexto de trabalho e uma ação de trabalho completa, realçando o planeamento, a implementação e a avaliação;
- A formulação da documentação deve dar ênfase ao conteúdo e tipo de trabalho qualificado;
- Reflete a função e significado do processo de trabalho no contexto dos processos de negócios operacionais super-ordenados;
- Uma atenção particular deve ser dada ao potencial criativo no trabalho qualificado.

As análises dos postos de aprendizagem (LSAs) atribuídas a áreas de atividade é dividida nas seguintes três fases:

- Preparação da análise;
- Realização da análise;
- Avaliação e documentação da análise (os resultados servem para desenvolver um plano de formação respeitando a sequência lógica e a progressão através dos postos de aprendizagem)

## 2.3 Análise do posto de aprendizagem – Abordagem

### 2.3.1 Preparação da LSA

#### **Equipa de Investigação**

A seleção da equipa LSA é parte da fase preparatória. É recomendado escolher um grupo de duas pessoas, contendo um trabalhador qualificado e um investigador ou professor.

#### **Seleção dos postos de trabalho**

Apesar de cada LSA corresponder a uma área de atividade previamente identificada, é recomendado o seguinte procedimento: deve-se distinguir uma área de atividade de sub-tarefas. Deve ser verificado se o posto de trabalho preenche a pré-condição de ser relevante tanto em termos de

desenvolvimento de competências como de programa de estudos. O projeto ICSAS pretende planejar um programa de aprendizagem completo: este requer numerosas análises individuais nos departamentos técnicos e de produção, para que sejam atingidos os resultados desejados para a formação - mas o método LSA também revela o que não pode ser aprendido dentro da empresa e, portanto, deve ser ensinado em escolas de formação profissional ou workshops de formação.

É necessário selecionar locais de trabalho operacionais como (possíveis) postos de aprendizagem na empresa e/ou num departamento, no qual os especialistas qualificados dominam as tarefas, que são representativas da área de atividade. O operacional representativo na equipa LSA é responsável pela seleção dos postos de trabalho, já que ele/ela possui conhecimento detalhado sobre o negócio e sobre os processos de trabalho e pode garantir o desempenho da LSA no local.

Na prática, as áreas de atividade não se encontram sempre completamente isoladas umas das outras. Em muitos locais de trabalho (e conseqüentemente nos postos de aprendizagem ou áreas de trabalho), várias áreas de atividade encontram-se intimamente ligadas e são dominadas em conjunto. Para esta análise, é aconselhável selecionar locais de trabalho com 'especificações centrais' de uma área de atividade. Embora, só uma área de atividade individual seja analisada de cada vez, as interfaces com outras áreas de trabalho têm que ser observadas. A análise simultânea de várias áreas pode dificultar a visão dos processos mais relevantes em áreas diferentes.

Quando, devido à organização do trabalho, diferentes áreas de atividade estão envolvidas no processo de trabalho, pode ser necessário realizar várias LSAs de diferentes ângulos (por exemplo, no caso de verificações funcionais, desmontagem e análise de defeitos).

Um fator imensamente influente nas LSAs é a cooperação com trabalhadores qualificados nos respetivos locais de trabalho. Aqui é importante deixar particularmente claro que a análise não é conduzida para preparar para medidas de racionalização, reestruturação do pessoal ou avaliação do seu desempenho. A participação de especialistas com experiência profissional substancial é crucial para a elaboração de programas de educação e formação profissional na prática. Este pedido central deve ser clarificado com o gestor de produção que deu o aval para dar seguimento às análises planeadas.

As seguintes quatro etapas devem ser realizadas para completar a LSA:

- Agenda de discussão (entrevista);
- Preparação de um registo (referências);
- Preparação de fotos e esboços;
- Materiais e amostras para visualização (esboços de desenhos, produtos semi-acabados, componentes).

- Idealmente, uma LSA é conduzida por um trabalhador qualificado e um colega externo.
- O manual da análise deve ser utilizado como uma ferramenta e não como uma regra rígida.
- Uma LSA demora várias (poucas) horas.

### 2.3.2 Manual para a Análise

Não só os investigadores (experientes), mas também o staff qualificado selecionado para a LSA, devem ler previamente o manual LSA e focar nas seguintes questões:

- Em que processo de negócio e de trabalho está a área de atividade integrada?
- Em que local de trabalho é que a tarefa da área de atividade é executada?
- Que itens são trabalhados durante o desempenho da tarefa atual?
- Que ferramentas, métodos e formas de organização são utilizados?
- Que requisitos em termos de trabalho qualificado têm que ser satisfeitos?
- Que interfaces com outras áreas de atividade existem?
- Que experiência existe no que diz respeito à formação neste local de trabalho?

Baseado nestas questões preliminares, as categorias de análise são desenvolvidas, as quais mais tarde podem ser complementadas em detalhe por um catálogo de perguntas centrais.

**Categoria de Análise: processo de negócio**

A análise de trabalho qualificado não se pode referir ao local de trabalho sem considerar o contexto. Sem considerar a integração em processos de negócio e de trabalho, o trabalho qualificado na sua plena complexidade não é produzido apropriadamente. Para esta categoria de análise, material e fluxogramas do fluxo informação, assim como diagramas esquemáticos do fluxo de pedidos, são muito úteis. Este material pode ser analisado pela equipa da LSA na fase de preparação, antes que a análise no local comece.

**Categoria de Análise: local de trabalho**

Quando se descreve o local de trabalho escolhido, é de especial interesse identificar - para lá da localização (departamento, área de produção e secção) - as condições de trabalho nas quais os especialistas realizam o seu trabalho diariamente. Detalhes relevantes são as condições de iluminação, a exposição ao ruído, as temperaturas ambientais, mas também os aspetos de ergonomia (por exemplo, posições de sentar, cadeiras de trabalho).

**Categoria de Análise: objetivo do trabalho qualificado**

De modo a descrever o objetivo do trabalho qualificado, devem ser considerados o contexto de trabalho e os processos de trabalho. Por exemplo, a realização técnica de uma máquina é frequentemente feita numa base em que o operador da máquina precisa apenas de poucas competências e conhecimento para a operar. Contudo, a rotina de trabalho do operador da máquina difere substancialmente da do técnico da manutenção, apesar de ambos os processos de trabalho incluírem a mesma máquina. O operador da máquina ajusta os parâmetros da máquina necessários (por exemplo, modelo e tamanho, se aplicável), alimenta o produto e realiza tarefas simples de manutenção. O operador depende do funcionamento normal da máquina, e no geral, não sabe muito sobre o desenho interior e os seus detalhes de funcionamento. No caso de avaria, o técnico de manutenção tem que determinar a causa da avaria e para isso, ao contrário, precisa de um conhecimento detalhado sobre a construção da máquina de modo a identificar todas as possíveis causas do mau funcionamento.

O trabalho qualificado pode conter um surpreendente grau de potencial criativo. Mesmo que, por exemplo, dois técnicos de manutenção procedam de forma completamente diferente quando tentam reparar uma avaria, o objetivo é o mesmo: a identificação do defeito e a rápida reparação. As LSAs

identificam a abordagem metodológica de trabalhadores qualificados no desempenho de tarefas profissionais. Podem ser encontradas diferenças não só na execução concreta, mas também no planeamento do trabalho. Em muitos casos, são viáveis estratégias diferentes.

### **Categoria de Análise: ferramentas e equipamento para o trabalho qualificado**

No que diz respeito à descrição das ferramentas e equipamento utilizados no trabalho qualificado, o contexto do processo de trabalho é crucial. Além das ferramentas utilizadas, as instalações onde decorre o processo de trabalho no posto de trabalho também são de particular interesse.

### **Categoria de Análise: organização do trabalho qualificado**

O método de organização do trabalho é uma ferramenta chave para do trabalho qualificado que não pode ser negligenciado. A este respeito, a estrutura operacional e a organização sequencial são o centro da atenção (por exemplo, organização de grupo, divisão do trabalho, níveis de hierarquia, cooperação com outras profissões). A cooperação com outras profissões (por exemplo, trabalho de manutenção qualificado; manutenção descentralizada versus centralizada) é um aspeto importante para a análise. Variar as formas de organização pode levar a diferenças substanciais em termos de responsabilidade ocupacional, ligação entre tarefas e requisitos de cooperação e comunicação associados ao processo de trabalho. Além disso, modelos de tempo de trabalho (por exemplo, trabalho por turnos, pausas, regime part-time) podem afetar consideravelmente a natureza do trabalho qualificado.

### **Categoria de Análise: exigências do trabalho qualificado e as suas componentes**

Nesta fase as exigências em relação ao processo de trabalho e aos componentes do trabalho, que são feitas por partes interessadas diferentes, são identificadas. Por exemplo, a empresa estabelece standards de qualidade, que são necessariamente para se manter competitiva e que têm de ser respeitados quando se realiza trabalho qualificado. Este pode requerer, entre outros, a inclusão de objetivos de tempo e de custo. Adicionalmente, devem ser respeitados requisitos legais e standards, como por exemplo, requisitos técnicos ou regras em relação à saúde e segurança. As possibilidades e requisitos de organização e alinhamento da tecnologia e

do trabalho qualificado só se tornam claros quando são compilados, em formato de lista, estes requisitos variados e parcialmente contraditórios.

### **Categoria de Análise: interfaces**

Além disso, a análise deve ser estabelecida num contexto lato. Especialmente interfaces e sobreposições com outras áreas de atividade merecem uma atenção especial. Como foi previamente mencionado, as áreas de atividade raramente são completamente isoladas; são frequentemente associadas a outras, e não podem ser claramente delimitadas. Como consequência, os resultados das análises que dizem respeito às áreas de atividade escolhidas, que derivam de outros locais de trabalho, podem também ser sujeitos a uma reflexão crítica.

### **Categoria de Análise: experiência com a formação**

As LSAs focam no desenvolvimento de recomendações quanto à ordem sequencial, duração e tipo de formação que um aprendiz pode receber nos postos de trabalho. As experiências de trabalhadores qualificados nas interações com formandos são de particular importância. Para o propósito do projeto ICSAS, são de especial relevância a “experiencia com novos colegas”, “condições preliminares” e “níveis de autonomia”:

- Experiência com novos colegas: As respostas a esta questão podem revelar fraquezas no sistema de formação, que provavelmente não podem ser resolvidas somente ao nível das áreas de atividade
- Condições preliminares: Aumentam significativamente a aceitação dos estágios se as competências básicas (por exemplo, saúde e segurança, trabalho em condições fabris) são desenvolvidas previamente.
- Nível de autonomia: este indica os resultados de aprendizagem que se podem esperar. Por vezes o nível máximo (autonomia) não é atingível (precondições legais, necessitar de muita experiência, etc.) – mas isto não diminui o potencial benefício da aprendizagem baseada no trabalho; apenas indica o possível resultado real. Adicionalmente, a escala do nível de autonomia é muito útil para documentar as conquistas dos formandos (ver Tabela 2 e Tabela 3). O mentor responsável pelo posto de aprendizagem pode registar numa folha de avaliação pessoal qual o nível de desempenho que o formando atingiu.

O esquema de classificação com questões orientadoras para a LSA é exposto na Tabela 1 e concebido como um modelo principal para guiar a análise. As

questões orientadoras oferecem sugestões para a análise. Não é necessário segui-las de forma estrita em cada análise e não devem ser consideradas como uma checklist. O seu propósito é sobretudo fornecer sugestões que conduzam a resultados significativos da LSA.

<b>Categoria da análise</b>	<b>Questões principais</b>
<i>Processo de negócio e de trabalho</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O posto de aprendizagem pertence a que processos de negócio?</li> <li>• Que produtos são fabricados?</li> <li>• De onde vêm os produtos preliminares?</li> <li>• Como é que as encomendas são aceites?</li> <li>• Onde serão os produtos utilizados ao longo do processo?</li> <li>• Como é que são processadas as ordens entregues?</li> <li>• Quem é o cliente do serviço?</li> </ul>
<i>Local de trabalho</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onde é que o local de trabalho está localizado?</li> <li>• Quais são as condições de luz predominantes?</li> <li>• Condições climáticas dominantes (e.g. calor, frio, radiação, ventilação, gases, vapores, nevoeiro, tipos de poeira)?</li> <li>• Qual a postura dos trabalhadores quando executam as suas tarefas?</li> </ul>
<i>Objetivos e métodos de trabalho qualificado</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é que está efetivamente a ser trabalhado no respetivo posto de aprendizagem (por exemplo, produtos e processos técnicos, serviços, documentação, programas de controlo)?</li> <li>• Qual é o papel do objeto produzido no âmbito do processo de trabalho?</li> <li>• Que processos são utilizados quando se trabalha na tarefa (por exemplo, manufatura/montagem, detetar falhas, procedimento de controlo da qualidade)?</li> </ul>
<i>Ferramentas/Equipamento do trabalho qualificado</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que ferramentas e equipamento são utilizados para realizar a tarefa (máquinas, ferramentas, dispositivos, software)?</li> <li>• Como é que a ferramenta/equipamento é utilizado?</li> </ul>
<i>Organização do trabalho qualificado</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização do trabalho qualificado? (por exemplo, trabalho individual ou trabalho de grupo, divisão do trabalho)?</li> <li>• Que hierarquias afetam o trabalho qualificado?</li> <li>• Que cooperações e limites existem com outras ocupações e departamentos?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais as qualificações que se reúnem em trabalhadores/equipas multi-qualificados no respetivo posto de aprendizagem?</li> </ul>
<i>Requisitos do trabalho qualificado</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que requisitos operacionais têm que ser cumpridos durante a realização da tarefa? Which demands are placed by the customer?</li> <li>• Quais são as exigências feitas pelo cliente?</li> <li>• Quais são os requisitos sociais a considerar?</li> <li>• Que regras, leis e especificações de qualidade precisam de ser consideradas?</li> <li>• Que regras e padrões requer a comunidade da prática?</li> </ul>
<i>Interfaces</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais são as ligações e interfaces com outras áreas de atividade?</li> <li>• Que comparações podem ser feitas com outras análises nesta área de atividade que já tenham sido feitas?</li> <li>• Quais as semelhanças/diferenças com outros locais de trabalho na empresa ou noutras empresas que se refiram à mesma área de atividade (realizem as mesmas atividades)?</li> <li>• Como se relacionam a teoria (formação profissional) e trabalho prático, quais são as “princípios básicos vocacionais” e/ou “competências essenciais”?</li> </ul>
<i>Experiências de formação</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O local de trabalho analisado está a ser utilizado no programa de formação?</li> <li>• Se não, porquê?</li> <li>• Em que ano da aprendizagem é que os formandos estão neste posto de aprendizagem (ou deveriam estar)?</li> <li>• Durante quanto tempo estão (ou deviam estar) no posto de aprendizagem e onde estiveram antes e estarão depois (ou deviam ter estado/deviam ir)?</li> <li>• Que condições preliminares devem encontrar os formandos?</li> <li>• O que é que um formando deve aprender na perspetiva dos trabalhadores qualificados neste posto de aprendizagem?</li> <li>• Qual são as experiências dos trabalhadores qualificados com os formandos/ jovens trabalhadores qualificados nos respetivos postos de aprendizagem?</li> <li>• De que forma é que os formandos são apoiados?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os formandos trabalham com ordens de produção “normais” ou trabalham com ordens de produção à parte (por exemplo, processos de trabalho simulados)?</li> <li>• Qual é o nível de autonomia esperado de um formando no final do seu estágio no posto (apoio/sob instruções/sob vigilância/independente)?</li> </ul>
--	---

*Tabela 1: Questões orientadoras para a Análise do Posto de Aprendizagem*

### 2.3.3 Execução da Análise e Documentação

No início de cada LSA, os especialistas, isto é, o pessoal que está a trabalhar nos locais de trabalho selecionados cujo trabalho será analisado, deve ser obrigatoriamente informado dos objetivos da análise. Devem seguir a sua rotina de trabalho habitual: a análise não diz respeito ao desempenho, mas como o trabalhador qualificado organiza e executa as suas tarefas.

Pode acontecer que no dia da LSA não aconteçam nenhuns “destaques, apenas “trabalho normal” não espetacular. Isto não é um problema para a análise; apenas reflete a normalidade. O local de trabalho é visitado e analisado seguindo as questões orientadoras, as quais foram concebidas para obter respostas que tornem visível o “invisível”.

Toda as entrevistas da LSA devem ser registadas, de forma a gerir a abundancia de informação. É claro que os registos devem ser previamente autorizados. O tempo necessário para as entrevistas da LSA dependem da complexidade das tarefas em cada local de trabalho. A experiência revela que uma LSA demora normalmente duas horas.

- O núcleo de uma LSA é analisar o trabalho diário de um trabalhador qualificado a partir da perspectiva de um aprendiz.
- As LSAs não são uma tentativa de avaliar o desempenho individual de trabalhadores qualificados.
- Os trabalhadores qualificados envolvidos nas entrevistas devem rever e dar a sua aprovação para publicação da documentação de uma LSA antes de seguir para circulação.

## 2.4 Avaliação

A ferramenta LSA persegue dois objetivos: primeiro comparar a organização do trabalho nos postos de aprendizagem com áreas de atividade (AF), respetivamente unidades no curriculum, e segundo, para documentar o potencial de aprendizagem dos postos de aprendizagem. As entrevistas devem cobrir todos os aspetos necessários para desvendar o potencial de aprendizagem de cada local de trabalho e descrevê-lo com a clareza necessária. Utilizando o manual acima descrito, os dados serão criados dos resultados das entrevistas com trabalhadores qualificados, o que significa que o potencial de aprendizagem de cada local de trabalho deve ser facilmente identificado e apresentado com a clareza necessária. Contudo, a equipa da LSA deve atender à questão de saber qual o potencial de aprendizagem que pode ser realisticamente esperado em cada posto de aprendizagem específico, tendo em consideração o progresso individual de cada formando e os requisitos da formação profissional.

Seguramente que “potencial” não é uma garantia de “aprendizagem”. O termo “potencial” realça que uma situação ou contexto oferece (boas) possibilidades para uma aprendizagem substancial. Na investigação qualificada e ensino profissional ‘o potencial de aprendizagem’ não só tem conotações de influências positivas ao nível pessoal, mas também significa neste contexto o aumento das competências num objetivo especial ou tarefa - no sentido que alguém está capacitado através do processo de aprendizagem para fazer algo que não era capaz de fazer antes. Isto também significa que alguém que não seja capaz de fazer algo que lhe venha a ser solicitado mais tarde na sua carreira, não está a ter um comportamento errado. Ele/ela apenas ainda não conseguiu realizar as tarefas em causa. É expectável que o individuo chegue ao nível de desempenho pretendido, não através de ameaças ou exortação, mas aprendendo a fazer algo graças a oportunidades de aprendizagem adequadas. O aprendiz tem de tirar vantagens destas oportunidades para ganhar experiência e perícia. A formação profissional ajuda os formandos a atingir estes objetivos, mas para permitir-lhes fazê-lo, os responsáveis por organizar a aprendizagem em contexto de trabalho nas empresas têm que estar bem informados sobre a localização das principais possibilidades de aprendizagem dentro do processo de trabalho. O objetivo da aprendizagem em contexto de trabalho é que os formandos atinjam o nível de trabalhadores qualificados nas áreas de atividade selecionadas. Uma pré-condição é que a área de atividade (AF) seja corretamente descrita e os postos de

aprendizagem sejam selecionados de forma correspondente. Contudo, o trabalho qualificado observado durante a LSA é, na verdade, baseado em experiência de longo-prazo. Assim, mesmo sob condições ideais num posto de aprendizagem, é praticamente impossível que um formando atinja o nível de um trabalhador qualificado experiente no âmbito de um período de formação limitado. Outro argumento pedagógico deve ser considerado: é virtualmente impossível para um aprendiz acompanhar a rotina e a experiência que um trabalhador qualificado adquiriu durante 5 a 15 anos de experiência profissional – mesmo que a formação seja organizada com máxima eficiência. Mas isto é exatamente a razão porque os iniciantes no trabalho devem contactar com trabalhadores qualificados, com “mestres da profissão”, e devem ser treinados por eles durante toda a formação prática. Portanto, mesmo que não seja possível um formando tornar-se tão competente como os trabalhadores qualificados no âmbito de uma formação de várias semanas no posto de aprendizagem, os conteúdos que são importantes para a profissão podem ser mais efetivamente aprendidos a partir dos peritos na área.

Vai sempre existir uma lacuna entre as competências e conhecimento dum trabalhador e um iniciante, mesmo que muito talentoso. Este intervalo só diminuirá com o tempo. Não é o principal objetivo da formação orientada pelo processo capacitar os iniciantes em “peritos” o mais depressa quanto possível. Como vimos, as LSAs têm como objetivo identificar os principais recursos do trabalho qualificado que estão presentes nos postos de aprendizagem relevantes, de acordo com a área de atividade.

Outro objetivo das LSAs é colocar os postos de aprendizagem numa ordem apropriada para propósitos de aprendizagem. Por isso, é necessário estar consciente do potencial de aprendizagem de todas os postos. Por exemplo, considerem o trabalho essencial associado ao corte das peças da gáspea na pelaria. Pode ser analisado como as habilidades e competências podem ser adquiridas de uma forma efetiva.

Pode ainda ser identificado que competências prévias, conhecimento e atitudes são necessárias para um formando aprender eficientemente naquele local de trabalho. Ter uma atitude cooperativa pode ajudar substancialmente no processo de aprendizagem no corte, assim como já ter conhecimento teórico sobre a pele e ser capaz de criar o posicionamento das peças na pele e manusear a faca de corte. Um formando pode aprender todas as habilidades práticas a partir do envolvimento no processo de trabalho. De

forma a organizar uma progressão efetiva através dos diferentes postos de aprendizagem, as LSAs podem também servir para criar uma ferramenta de avaliação fiável, liderada por duas questões chave:

- Que habilidades podem ser adquiridas no posto de aprendizagem em particular e quais os elementos desse leque de competências que serão necessários nos postos de aprendizagem subsequentes?
- Que habilidades e competências o formando já deve possuir para aumentar a probabilidade de adquirir um ganho substancial de aprendizagem?

Estas duas perguntas devem ser respondidas para cada LSA. É fundamental identificar o nível de entrada inicial de requisitos que o formando deve encontrar em cada posto de aprendizagem, assim como identificar os resultados de aprendizagem esperados (habilidades e competências que o formando deve adquirir após a formação num posto de aprendizagem específico). O resultado da aprendizagem de um posto de aprendizagem é o pré-requisito para seguir para o posto de aprendizagem seguinte.

Uma LSA completamente realizada numa fábrica resultará numa organização lógica dos passos necessários de aprendizagem que podem ser conseguidos por uma progressão específica ao longo de diferentes processos de trabalho organizacionais. Esta avaliação deve, portanto, ter em conta “a ligação interna entre todos os processos de trabalho”. Os passos de desenvolvimento dos formandos devem estar alinhados com a forma como conseguem mover-se através dos processos de trabalho organizacionais. A qualidade da formação também dependerá do tempo que os formandos podem permanecer em cada posto de aprendizagem. Evidentemente, formações de curta duração (poucos dias/semanas) podem apenas tocar muito pouco em cada etapa do processo e ficará muito pouco do processo em si. Formandos de curta duração serão capazes de reportar o que ouviram e viram, mas não conseguirão desenvolver um conhecimento profundo ou know-how porque lhes faltará experiência substancial. Uma progressão rápida pelos processos de trabalho apenas pode produzir conhecimento superficial.

O fluxo entre postos de aprendizagem é guiado por um racional pedagógico. Devemos estar cientes que as competências chave podem requerer uma estrutura hierárquica, por causa dos níveis crescentes de dificuldade e aumentar a quantidade de tempo necessária para aprender. Portanto, faz sentido que estes elementos menos complexos, de uma tarefa maior sejam

aprendidos em fases prévias. As LSAs investigam o potencial do processo de trabalho concreto para fornecerem suporte para o desenvolvimento de competências pelos aprendizes.

As LSAs respondem às questões seguintes:

- O que pode ser aprendido num posto de aprendizagem específico?
- Que habilidades e competências o formando deverá ter adquirido antes de entrar num posto de aprendizagem novo de forma a obter resultados de aprendizagem ótimos?
- Conclusões e recomendações; a implementação concreta pode ser afetada pelas condições da estrutura (por exemplo, número de locais de uma vez).

## 2.5 Modelo

O modelo abaixo é baseado na Tabela 1. Está semiaberto, o que significa que oferece em qualquer momento a possibilidade de introduzir novas entradas.

<b>Descrição</b>	<b>Posto de Aprendizagem</b>	
	<b>Data:</b>	
<b>Local</b>	<b>Perfil vocacional</b>	
<b>Alocação</b>	Para currículo	
<b>Ambiente do processo</b>	Tipo de produto/serviço	
	Fornecedor interno	
	Aceitação da Ordem/Material	
	Utilizador direto do produto/serviço	
	Cliente do produto/serviço	
	Fases da produção já realizadas	
	Interfaces com outros passos do processo	
	Especificidades do processo de trabalho relacionadas com a duração da execução, organização do processo de trabalho, controlo da qualidade, etc.	
<b>Fases do Processo (descrição detalhada)</b>		

<b>Local de trabalho</b>	Espaço			
	Condições de iluminação / Ambiente			
	Postura			
	Especificidades			
<b>Organização</b>	Trabalhadores no local de trabalho por turno			
	Trabalhadores no departamento			
	Hierarquia			
	Tempo de ciclo			
	Turnos			
	Postos de trabalho similares			
	Cooperação			
	Especificidades			
<b>Interfaces</b>	... com outras áreas de atividade?			
	... com outros locais de aprendizagem?			
	Workshops de formação separados/ conhecimento teórico?			
	Miscelâneas			
<b>Formação profissional</b>	Ano vocacional / duração			
	Pré-condições / postos prévios			
	O que devem aprender?			
	Especificidades da formação (individualização, duração, cronometragem)			
	Experiência com formandos & jovens trabalhadores qualificados			
	Assistência/ tarefas de trabalho			
	O potencial existente é utilizado?			
	Oportunidades de melhoria			
	Nº de formandos por posto de aprendizagem			
<b>Nível mais alto de autonomia atingível</b>	Apoiado	Com instrução e orientação	Sob vigilância	Independente

Tabela 2: Modelo LSA

### 2.5.1 Exemplo Análise do Posto de Aprendizagem (LSA)

Durante a implementação do projeto ICSAS, os parceiros do projeto realizaram 14 LSA cada, na Alemanha, Roménia e Portugal. Neste livro é apenas documentado um exemplo, podendo os outros serem consultados ou descarregados da página web do projeto [icsas-project.eu](http://icsas-project.eu).

Descrição	Posto de aprendizagem	Corte/produção protótipos
	Data	Janeiro 2018
Local	Perfil vocacional	Técnico de produção industrial de calçado
Alocação	Currículo	A 2. Corte e preparação de materiais para produção gáspea (§ 4 parágrafo 2 número 2), 18 semanas A 1. Avaliação e uso de materiais principais e auxiliares para produção gáspea (§ 4 parágrafo 2 número 1), 14 semanas A 3. Preparação das peças da gáspea (§ 4 parágrafo 2 número 3), 10 semanas
Ambiente do processo	Produtos	Peças gáspea cortadas (gáspea, entretela, forro)
	Tipo de produto/serviço	Produtos semi-acabados
	Fornecedor interno	Armazém de materiais/pelarias
	Ordem produção/Aceitação materiais	Caixa lote com ordem de fabrico e moldes em cartão
	Cliente interno direto	Costura (na Gabor Rosenheim é também onde ocorre o controlo da qualidade das peças da gáspea preparadas para a costura)
	Cliente final	Inspeção final /envio para cliente
	Fases da produção já realizadas	Design, desenvolvimento técnico (incluindo dados digitais para mesas de corte automático), moldes em cartão (do gabinete de escalamento), planeamento da produção (criação de ordens de fabrico para a produção incluindo todas as etapas da

		produção/identificação de todos os materiais e componentes), preparação de materiais a serem cortados ( para produção em série, o material é preparado para os cortadores, mas para a produção de protótipos os cortadores vão eles próprios buscar os materiais que precisam ao armazém)
	Interfaces com outros passos do processo	-
	Especificidades do processo de trabalho relacionadas com a duração da execução, organização do processo de trabalho, controlo da qualidade, etc.	Nas instalações de Rosenheim, a Gabor produz exclusivamente protótipos. Em consequência, não existe taxa de produção à peça. A razão para isto é que os colaboradores não só precisam de se concentrar na execução correta de todas as etapas de trabalho para os novos modelos (nada de trabalho de rotina), como também precisam de verificar toda a informação na ordem de fabrico, se está coerente e completa. Isto não pode ser feito sob pressão de tempo. Algumas vezes os colaboradores precisam de tomar opções próprias. No que diz respeito à produção de protótipos, os cortadores são responsáveis por escolher os materiais necessários (gáspea, entretela, forro) no armazém (enquanto que para a produção em série, os cortadores receberão no seu posto de trabalho, as caixas com os lotes preparados com todos os materiais).
<b>Fases do Processo (descrição detalhada)</b>	O cortador recebe do designer o primeiro draft de um novo protótipo. A ficha técnica contém informação sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• quem criou o design (nome)</li> <li>• data</li> </ul>	

- nome do modelo
- par ou pé
- material da gáspea, forro, cor da linha, elásticos
- por vezes só está definido o material da gáspea e a entretela e forro são definidos mais tarde
- moldes

Se o corte for manual, o cortador corta a entretela e o forro, enquanto a pelaria da gáspea é cortada na mesa de corte automático (faca vibratória).

Todos os moldes têm as designações carimbadas: O ou OB = pelaria exterior da gáspea, V = entretela, F = forro

Os moldes para riscar são particularmente importantes para a costura (para fornecerem orientações às gaspeadeiras sobre como unir as peças da gáspea).

Por vezes os protótipos são produzidos sem uma decisão final sobre a entretela e o forro. A decisão final é tomada quando o design e o marketing analisarem o modelo. Só após esta reunião todos os materiais são definidos.

O corte da pelaria da gáspea é feito na mesa de corte: Todas as peças em pele são cortadas de couro (não são necessários moldes uma vez que o sistema CAD comunica os dados da sua geometria à mesa de corte).

O trabalho inicia na mesa de encaixe para definir o layout de corte. Primeiro, é lido no scanner o código da ordem de fabrico para identificar o modelo e carregar os dados da geometria a partir do sistema CAD. De seguida, o cortador coloca a pele na mesa e decide o encaixe das peças (que são projetadas na pele). A seguir a pele é colocada na mesa de corte (que está colocada em ângulo reto com a mesa de encaixe) e inicia-se o processo de corte. Uma cruz de posicionamento serve como referência para assegurar que a posição da pele na mesa de corte coincide com a posição na mesa de encaixe. Na mesa de corte, a pele permanece na posição exata devido à sucção por vácuo. Para melhorar o efeito de sucção, é colocada uma folha de plástico sobre a pele (a pele é permeável ao ar o que reduz o efeito de sucção se não for utilizada a folha de plástico).

**Timbrar:** Todas as peças cortadas são referenciadas no lado interior com folha de ouro (modelo, número, tamanho, pictograma, etc). As especificações a timbrar devem ser respeitadas (comunicação junto da máquina de timbrar). A máquina de timbrar deve ser ajustada corretamente e deve ser escolhido o timbre apropriado.

**Igualizar:** Homogeneização da espessura das peças cortadas (por exemplo a espessura da forra do salto deve chegar a 0,45mm),

**Corte das palmilhas de acabamento:** No balancé de corte com corte em camada dupla. O cortador precisa de ir buscar os cortantes (a referência do cortante está na ficha técnica, por ex. 9602) à estante, onde os cortantes estão arrumados por tamanhos em

	compartimentos próprios, e o material a ser cortado (por exemplo, pele de porco cor caramelo). O cortado deve ajustar o balancé (isto é, altura do curso e força). Com um segundo cortante, o cortador cortará uma peça em espuma (o tipo exato é definido na ficha técnica). Os enchimentos em espuma das palmilhas de acabamento são ligeiramente menores que as palmilhas de acabamento em pele. As duas peças, pele e espuma são coladas (com adesivo). O efeito quando o pé entra no sapato, é uma sensação de conforto e amortecimento. As palmilhas de montagem não são cortadas no departamento de corte; são adquiridas como componentes prontos.	
<b>Local de trabalho</b>	Espaço	Produção de protótipos
	Condições de iluminação, ambiente	-
	Postura	-
	Especificidades	-
<b>Organização</b>	Nº operadores no posto de aprendizagem por turno	1
	Nº de operadores no departamento	6
	Hierarquia	Encarregado(a), Operadores, Aprendizizes
	Tempo de ciclo	-
	Turnos	1
	Postos de trabalho similares	-
	Cooperação	-
	Especificidades	-
<b>Interfaces</b>	Com outras áreas de atividade	B 6. Manuseamento de ferramentas, equipamentos e dispositivos (8)
	Com outros locais de aprendizagem	Costura Preparação trabalho
	Workshops de formação/ Conhecimento teórico	LF 2. Corte de pele LF 3. Corte de têxteis LF 4. Preparação das peças da gáspea
	Outras	
<b>Formação Profissional</b>	Duração da aprendizagem	2 x 3 meses durante a primeira metade da aprendizagem
	Requisitos/ Postos de aprendizagem prévios	Conhecimento teórico sobre pele e materiais bem como partes do

			calçado e componentes (na escola de formação profissional e também na tutoria na empresa; noções básicas de segurança (pictogramas) são transmitidas na escola de formação profissional e são recordadas em cada departamento em cada operação nova.	
	O que devem aprender		Todas as etapas específicas do departamento de corte	
	Especificidades da formação		-	
	Experiência com formandos / jovens colaboradores qualificados		Muito positiva	
	Apoio / tarefas de trabalho		Todas as tarefas no departamento	
	O potencial existente de aprendizagem está a ser explorado?		Sim	
	Oportunidades de melhoria		Não	
	Nº formandos por posto de aprendizagem		1-2	
	Observações		Especificidades na Gabor: cerca de 1/3 de todos os operadores qualificados são oficialmente qualificados para formar aprendizes	
<b>Nível mais alto de autonomia atingível</b>	Apoiado	Com instrução de orientação X	Sob vigilância	Independente (mesa de corte) X

Tabela 3: Exemplo de uma LSA

## 3 Currículum WBL Nacional validado

### 3.1 Roménia

#### 3.1.1 Introdução

O desenho curricular para Ensino e Formação Profissional (EFP) é um processo regulado pela legislação nacional e conjunto de metodologias conexas aprovadas pela Ordem do Ministério da Educação (OMEN). O Currículo Nacional é desenvolvido com base em e apenas para uma Norma específica de Qualificação Profissional (SPP). A legislação nacional para esta atividade é descrita pelas seguintes normas:

- Normas de Qualificação Profissional - OMENCS 4121 (2016)
- Planos educativos e currículo - OMENCS 4457 (2016)
- Orientações metodológicas sobre o desenho do Currículo de Desenvolvimento Local (LDC) exigido pela OMEN 3914 (2017). ANEXO n.º 1.2 para o 9º e 10º ano, o ciclo inferior das instituições de EFP, o ramo tecnológico e o ensino profissional.

O currículo de Aprendizagem baseada no trabalho (WBL) é concebido no âmbito do projeto ICSAS, a fim de cumprir todos os regulamentos nacionais. O Conselho Consultivo do Projeto Romeno (RO) verificou este requisito.

De acordo com o registo nacional de qualificações (COR), as instituições de EFP romenas poderiam fornecer programas de estudos do nível 3 do QEQ dirigidos ao sector do calçado para as seguintes profissões:

753602 - Operador de produtos de couro (sapateiro industrial)

815603 - Operador de corte

815604 - Operador de pré-costura

815605 - Operador de costura

815606 - Operador de montagem

815607 - Operador de solas

815608 - Operador de acabamento

Ao longo dos últimos anos, muitas escolas/instituições fecharam os seus programas de calçado, especialmente devido ao reduzido número de

professores qualificados para disciplinas relacionadas este setor. Assim, as empresas de calçado enfrentam uma enorme lacuna em termos de recrutamento de operadores qualificados na área, especialmente jovens licenciados em instituições de EFP. O projeto ICSAS propõe uma solução para esta situação através da implementação de um programa de Aprendizagem Baseada no Trabalho (WBL), ancorado no Currículo Localmente Desenvolvido (LDC) cujos resultados da aprendizagem são projetados para o fabrico de calçado. Desta forma, o conjunto de instituições de EFP têxtil e de vestuário em todo o país poderia fornecer operadores qualificados necessários para as empresas de calçado. A LDC é a provisão curricular específica de cada estabelecimento de ensino profissional e técnico e é entregue em parceria com os operadores económicos. Esta disposição curricular garante o quadro necessário para adaptar a formação dos estudantes às exigências do mercado de trabalho local. A conceção e avaliação do Currículo Localmente Desenvolvido envolve o envolvimento de parceiros sociais (operadores económicos, empregadores locais e/ou associações/organizações de trabalhadores) no processo em causa com a identificação de competências específicas para o mercado de trabalho local e as situações de aprendizagem oferecidas aos estudantes. O Currículo Localmente Desenvolvido é aprovado pelo conselho de administração da Inspeção-Geral Municipal das Escolas.

#### **Dados de identificação:**

1. Estabelecimento de ensino: " Ion Holban" Technical College of Iasi
2. Nome do operador económico/instituição pública: Angela International (Papupei) e "Gheorghe Asachi" Universidade Técnica de Iasi
3. Nome do currículo: "Tecnologias de fabrico de calçado"
4. Tipo de currículo: Curriculum desenvolvido localmente (LCD)
5. Perfil / área: INDÚSTRIA TÉCNICA DE TÊXTIL E COURO
6. Qualificação profissional: OPERADOR DE TÊXTIL-COURO
7. Grau: 10th
8. Número de horas: 9 semanas x 5 dias x 6 horas = 270 horas/ano  
32 semanas x 2 dias x 6 horas = 384 horas/ano  
Total de 654 horas/ano
9. Autores:  
Estabelecimento de ensino: Ion Holban" Technical College of Iasi  
Operador económico: SC Angela International (Botas)  
Instituição pública (consultor): "Gheorghe Asachi" Universidade Técnica de Iasi

### 3.1.2 Nota de Apresentação

O módulo Tecnologias de Fabrico de Calçado é uma componente da proposta educativa (curricular) para as qualificações profissionais na Indústria Têxtil e Couro, que faz parte da cultura especializada e formação prática relacionada com o 10º ano, do ensino profissional estatal nos últimos 3 anos.

O módulo centra-se nos resultados da aprendizagem e visa adquirir os conhecimentos, atitudes e competências necessárias para se envolver no mercado de trabalho numa das profissões especificadas nas normas de formação profissional correspondentes ao terceiro nível de qualificações profissionais na formação da Indústria Têxtil e do Couro ou à formação contínua numa qualificação de nível superior. Visa atender às necessidades locais e aos interesses dos alunos de forma a diversificar e personalizar os cursos de formação do 10º ano para a qualificação profissional: *"Operador têxtil-couro"*.

Na determinação dos tipos de candidaturas, considerar-se-á correlacionar as candidaturas com a área de educação e formação geral dos alunos, de modo a que a resolução da carga de trabalho seja feita quer através de candidaturas individuais quer através de atividades em grupo, favorecendo o trabalho em equipa e a responsabilidade pela tarefa recebida.

Este currículo está a ser estudado durante um ano letivo e passa por um total de 654 horas (9 semanas x 5 dias x 6 horas = 270 horas/ano e 32 semanas x 2 dias x 6 horas = 384 horas/ano) no operador económico durante sessões práticas de formação.

O módulo de tecnologias de fabrico de calçado foi desenvolvido numa parceria entre a escola e a comunidade, tendo em conta o seguinte:

- Normas de formação profissional impostas pela OMENCS 4121 / 13.06.2016;
- planos educativos e currículos impostos pela OMENCS 4457 / 05.07.2016;
- a necessidade de fornecer respostas adequadas às necessidades sociais;
- referências etnológicas para do desenho do LDC exigidos pelo OMEN 3914 / 18.05.2017
- a nova estrutura do sistema educativo na Roménia.

A opção por essa componente do currículo integra-se na estratégia de descentralização, segundo a qual as autoridades públicas locais devem desempenhar um papel importante no ensino profissional e técnico devido à sua responsabilidade e empenho nas exigências do mercado de trabalho local.

O objetivo do Currículo Desenvolvido Localmente (LDC) pode ser sintetizado nos seguintes:

- a aquisição pelos licenciados das competências profissionais necessárias para a adaptação as atuais e, em especial, futuras exigências de um mercado de trabalho em rápida mutação;
- alargar a área ocupacional, mas também aprofundar competências-chave: comunicação, trabalho em equipa, assumir responsabilidades;
- a aquisição, por parte dos licenciados, de competências-chave transferíveis necessárias à integração social, bem como a integração rápida e bem sucedida no mercado de trabalho;
- aquisição dos conhecimentos e competências para desenvolver o próprio negócio a partir da formação inserida numa qualificação.

O Currículo Desenvolvido Localmente (LDC) oferece os seguintes benefícios/vantagens:

- facilita a transição dos alunos da escola para a vida ativa, adaptando a formação profissional dos alunos às necessidades do mercado de trabalho local;
- contribui para o aumento da taxa de inserção social e profissional;
- proporciona oportunidades de desenvolvimento sustentável a nível da comunidade local através da contribuição ativa dos parceiros sociais para o desenvolvimento de recursos humanos a nível local;
- contribui para uma maior recetividade das escolas às necessidades da comunidade local;
- cria oportunidades para formalizar as relações entre a escola e o mercado de trabalho local.

### 3.1.3 Tabela de correlação entre os resultados da aprendizagem e os conteúdos de aprendizagem

#### Corte

Conteúdos de aprendizagem	Situações de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regras de corte de pele               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zonas de qualidade</li> <li>○ Direção de alongamento</li> <li>○ “nesting” das peças do sapato</li> </ul> </li> <li>• Corte das matérias têxteis</li> <li>• Corte dos substitutos do couro</li> <li>• Corte dos materiais do solado</li> <li>• Equipamentos e ferramentas de corte</li> <li>• Corte por faca</li> <li>• Corte mecânico com cortantes</li> <li>• Cortantes e placas de corte</li> <li>• Sistemas de corte automático – CAM</li> </ul> <p>O processo de corte na empresa</p>	Exercícios práticos específicos para o processo de corte.
<b>Conhecimento</b>	
Conhecimento dos conceitos, métodos e atividades específicos para o processo de produção no departamento de Corte.	
<b>Capacidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar e compreender a ordem de acordo com as fichas técnicas;</li> <li>• fazer o “nesting” em diferentes tipos de materiais;</li> <li>• definir e ajustar os parâmetros de trabalho dos equipamentos específicos do departamento de corte;</li> <li>• realizar operações de corte de acordo com a especificação do processo técnico;</li> <li>• verificar as peças; identificar e corrigir defeitos.</li> </ul>	
<b>Atitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• responsabilização e cumprimento dos procedimentos e regras internos relativos às normas de qualidade da empresa;</li> <li>• Cumprimento da legislação em vigor em matéria de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) na realização das operações (código 5.3.6. do Anexo NPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• Cumprimento da legislação em matéria de segurança contra incêndios e da proteção do ambiente;</li> <li>• colaboração com os membros da equipa de trabalho para realizar tarefas (código 5.3.8. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• assumir as responsabilidades da equipa de trabalho para as tarefas recebidas (código 5.3.9. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016).</li> </ul>	

## Pré-costura

Conteúdos de aprendizagem	Situações de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facear</li> <li>• Igualizar</li> <li>• Perfurar</li> <li>• Marcar</li> <li>• Tingir</li> <li>• Orlar</li> <li>• Reforçar peças</li> <li>• Introduzir fita de reforço</li> <li>• Alisar o ponto</li> </ul>	<p>Exercícios práticos específicos para o processo de pré-costura.</p>
<b>Conhecimento</b>	
<p>Conhecimento dos conceitos, métodos e atividades específicos do processo de produção no departamento de pré-costura.</p>	
<b>Capacidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar e compreender a ordem de fabrico de acordo com as fichas técnicas;</li> <li>• definir e ajustar os parâmetros de trabalho das máquinas específicas do departamento de pré-costura;</li> <li>• realização de operações de pré-costura de acordo com a especificação do processo técnico;</li> <li>• Verificar os componentes; identificar e corrigir defeitos.</li> </ul>	
<b>Atitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• responsabilização e cumprimento dos procedimentos e regras internos relativos às normas de qualidade da empresa;</li> <li>• Cumprimento da legislação em vigor em matéria de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) na realização das operações (código 5.3.6. do Anexo NPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• Cumprimento da legislação em matéria de segurança contra incêndios e da proteção do ambiente;</li> <li>• colaboração com os membros da equipa de trabalho para realizar tarefas (código 5.3.8. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• assumir as responsabilidades da equipa de trabalho para as tarefas recebidas (código 5.3.9. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016).</li> </ul>	

## Costura

Conteúdos de aprendizagem	Situações de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regras de costura               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipos de pontos e costuras</li> <li>○ Agulhas e fios</li> <li>○ Parâmetros do ponto</li> <li>○ Cálculo das margens de costura</li> </ul> </li> <li>• Equipamentos de costura para gáspeas</li> <li>• Defeitos de costura</li> <li>• Processo sequencial de operações de costura para sapatos Derby</li> </ul>	<p>Exercícios práticos específicos para o processo de costura.</p>
<b>Conhecimento</b>	
<p>Conhecimento dos conceitos, métodos e atividades específicos do processo de produção no departamento de costura.</p>	
<b>Capacidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar e compreender a ordem de fabrico de acordo com as fichas técnicas;</li> <li>• definir e ajustar os parâmetros de trabalho dos equipamentos específicos do departamento de costura;</li> <li>• realizar as operações de costura de acordo com a especificação do processo técnico;</li> <li>• Verificar os componentes; identificar e corrigir defeitos.</li> </ul>	
<b>Atitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• responsabilização e cumprimento dos procedimentos e regras internos relativos às normas de qualidade da empresa;</li> <li>• Cumprimento da legislação em vigor em matéria de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) na realização das operações (código 5.3.6. do Anexo NPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• Cumprimento da legislação em matéria de segurança contra incêndios e da proteção do ambiente;</li> <li>• colaboração com os membros da equipa de trabalho para realizar tarefas (código 5.3.8. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• assumir as responsabilidades da equipa de trabalho para as tarefas recebidas (código 5.3.9. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016).</li> </ul>	

## Pré-montagem

Conteúdos de aprendizagem	Situações de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação da testeira</li> <li>• Aplicação do contraforte</li> <li>• moldar calcanheira</li> <li>• Forrar palmilha</li> <li>• Preparação das formas</li> <li>• Condicionar as gáspeas</li> <li>• Fixar a palmilha à forma</li> <li>• Moldar biqueira</li> </ul>	<p>Exercícios práticos específicos para o processo de pré-montagem.</p>
<b>Conhecimento</b>	
<p>Conhecimento dos conceitos, métodos e atividades específicos do processo de produção no departamento de pré-montagem.</p>	
<b>Capacidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar e compreender a ordem de fabrico de acordo com as fichas técnicas;</li> <li>• preparar produtos e componentes semiacabados;</li> <li>• definir e ajustar os parâmetros de trabalho dos equipamentos específicos do departamento de pré-montagem;</li> <li>• realizar operações de pré-montagem de acordo com a especificação do processo técnico;</li> <li>• verificar os componentes; identificar e corrigir defeitos.</li> </ul>	
<b>Atitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• responsabilização e cumprimento dos procedimentos e regras internos relativos às normas de qualidade da empresa;</li> <li>• Cumprimento da legislação em vigor em matéria de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) na realização das operações (código 5.3.6. do Anexo NPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• Cumprimento da legislação em matéria de segurança contra incêndios e da proteção do ambiente;</li> <li>• colaboração com os membros da equipa de trabalho para realizar tarefas (código 5.3.8. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• assumir as responsabilidades da equipa de trabalho para as tarefas recebidas (código 5.3.9. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016).</li> </ul>	

## Montagem

Conteúdos de aprendizagem	Situações de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de construção de calçado: montagem plana/colado</li> <li>• A forma</li> <li>• Fixar a palmilha à forma</li> <li>• A cola / adesivos</li> <li>• Montar biqueiras</li> <li>• Montar calcanheiras</li> <li>• Montar lados</li> <li>• Acondicionar cortes (forno de envelhecimento)</li> <li>• O processo de montagem na empresa</li> </ul>	<p>Exercícios práticos específicos para o processo montagem.</p>
<b>Conhecimento</b>	
<p>Conhecimento dos conceitos, métodos e atividades específicos do processo de produção no departamento de montagem.</p>	
<b>Capacidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar e compreender a ordem de fabrico de acordo com as fichas técnicas;</li> <li>• definir e ajustar os parâmetros de trabalho dos equipamentos específicos do departamento de montagem;</li> <li>• realizar operações de montagem de acordo com a especificação do processo técnico;</li> <li>• Verificar os componentes; identificar e corrigir defeitos.</li> </ul>	
<b>Atitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• responsabilização e cumprimento dos procedimentos e regras internos relativos às normas de qualidade da empresa;</li> <li>• Cumprimento da legislação em vigor em matéria de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) na realização das operações (código 5.3.6. do Anexo NPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• Cumprimento da legislação em matéria de segurança contra incêndios e da proteção do ambiente;</li> <li>• colaboração com os membros da equipa de trabalho para realizar tarefas (código5.3.8. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• assumir as responsabilidades da equipa de trabalho para as tarefas recebidas (código 5.3.9. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016).</li> </ul>	

## Fixação da sola

Conteúdos de aprendizagem	Situações de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardar o corte</li> <li>• Colar</li> <li>• Preparar/forrar saltos</li> <li>• Preparar palmilha com margem de montagem</li> <li>• Fixar a sola</li> <li>• Remover a forma</li> <li>• Fixar o salto</li> <li>• Fixar a capa do salto</li> </ul>	<p>Exercícios práticos específicos para o processo de montagem – sola/corte.</p>
<b>Conhecimento</b>	
<p>Conhecimento dos conceitos, métodos e atividades específicos do processo de produção no departamento de montagem – colagem da sola ao corte.</p>	
<b>Capacidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar e compreender a ordem de fabrico de acordo com as fichas técnicas;</li> <li>• definir e ajustar os parâmetros de trabalho dos equipamentos específicos do departamento de montagem;</li> <li>• realizar as operações de montagem de acordo com a especificação do processo técnico;</li> <li>• Verificar componentes; identificar e corrigir defeitos.</li> </ul>	
<b>Atitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• responsabilização e cumprimento dos procedimentos e regras internos relativos às normas de qualidade da empresa;</li> <li>• Cumprimento da legislação em vigor em matéria de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) na realização das operações (código 5.3.6. do Anexo NPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• Cumprimento da legislação em matéria de segurança contra incêndios e da proteção do ambiente;</li> <li>• colaboração com os membros da equipa de trabalho para realizar tarefas (código 5.3.8. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• assumir as responsabilidades da equipa de trabalho para as tarefas recebidas (código 5.3.9. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016).</li> </ul>	

## Acabamento

Conteúdos de aprendizagem	Situações de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de acabamento</li> <li>• Operações comuns a diferentes tipos de acabamento               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fixação da palmilha</li> <li>○ Pintar topos</li> <li>○ Escovar sapatos</li> </ul> </li> <li>• Acabamento (particularidades)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicação creme</li> <li>○ Escovar sapatos</li> <li>○ Pintar sapatos</li> <li>○ Engomar sapatos</li> </ul> </li> <li>• Controlo, embalagem e marcação de produtos acabados</li> <li>• Procedimentos de envio</li> </ul>	<p>Exercícios práticos específicos para o processo de fabrico do acabamento.</p>
<b>Conhecimento</b>	
<p>Conhecimento dos conceitos, métodos e atividades específicos do processo de produção no departamento de Acabamento.</p>	
<b>Capacidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar e compreender a ordem de fabrico de acordo com as fichas técnicas;</li> <li>• definir e ajustar os parâmetros de trabalho dos equipamentos específicos;</li> <li>• realizar operações de acabamento de acordo com a especificação do processo tecnológico;</li> <li>• Verificar produtos de calçado; identificar e corrigir defeitos.</li> </ul>	
<b>Atitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• responsabilização e cumprimento dos procedimentos e regras internos relativos às normas de qualidade da empresa;</li> <li>• Cumprimento da legislação em vigor em matéria de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) na realização das operações (código 5.3.6. do Anexo NPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• Cumprimento da legislação em matéria de segurança contra incêndios e da proteção do ambiente;</li> <li>• colaboração com os membros da equipa de trabalho para realizar tarefas (código 5.3.8. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• assumir as responsabilidades da equipa de trabalho para as tarefas recebidas (código 5.3.9. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016).</li> </ul>	

## Garantia da Qualidade

Conteúdos de aprendizagem	Situações de aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantia da Qualidade               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Controlo da aparência estética</li> <li>○ Controlo do “fitting” do calçado</li> <li>○ Controlo de aspetos técnicos</li> <li>○ Manual de Padrões da Qualidade</li> </ul> </li> <li>• Planeamento da Produção</li> <li>• Design e Desenvolvimento Técnico de Calçado               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desenvolvimento da gáspea / Produção de Padrões</li> <li>○ Desenvolvimento dos solados</li> <li>○ Coordenação da gáspea</li> </ul> </li> </ul>	<p>Exercícios práticos específicos para a garantia da qualidade, planeamento da produção e conceção e desenvolvimento técnico do calçado no processo de fabrico.</p>
<b>Conhecimento</b>	
<p>Conhecimento dos conceitos, métodos e atividades específicos de garantia da qualidade, do planeamento da produção e do desenvolvimento técnico.</p>	
<b>Capacidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar tarefas de garantia da qualidade, incluindo: estabelecer um plano de amostragem; inspecionar a aparência estética; controlar o calçado; preparar um manual de padrões de qualidade.</li> <li>• Identificar os principais dados com que o planeamento de produção opera: modelos, materiais, clientes, encomendas.</li> <li>• Realizar as tarefas operacionais em relação à conceção e desenvolvimento técnico.</li> </ul>	
<b>Atitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• responsabilização e cumprimento dos procedimentos e regras internos relativos às normas de qualidade da empresa;</li> <li>• Cumprimento da legislação em vigor em matéria de Saúde e Segurança no Trabalho (SST) na realização das operações (código 5.3.6. do Anexo NPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• Cumprimento da legislação em matéria de segurança contra incêndios e da proteção do ambiente;</li> <li>• colaboração com os membros da equipa de trabalho para realizar tarefas (código 5.3.8. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016);</li> <li>• assumir as responsabilidades da equipa de trabalho para as tarefas recebidas (código 5.3.9. Anexo SPP nr.2 OMENCS 4121/13.06.2016).</li> </ul>	

*Tabela 4: Tabela de correlação entre os resultados da aprendizagem e os conteúdos de aprendizagem*

Lista mínima de recursos materiais (equipamentos, ferramentas, modelos, matérias-primas e outros materiais, documentação técnica, económica, jurídica, etc.) necessária para adquirir os resultados da aprendizagem (existentes na instituição de ensino e formação ou no operador económico):

1. Catálogos e publicações;
2. Legislação sobre trabalho e segurança;
3. Peças, produtos semiacabados e produtos de calçado;
4. Amostras de materiais: couro, têxtil e auxiliares;
5. Ferramentas de trabalho;
6. Equipamento;
7. Matérias-primas e componentes;
8. Internet;
9. Equipamento de proteção específico;
10. Manuais, auxiliares curriculares, folhas de cálculo, folhas de documentação, tabelas técnicas, revistas especializadas, documentação técnica;
11. Projetor de vídeo, computador, software educacional.

### 3.1.4 Sugestões metodológicas

O conteúdo do módulo de tecnologias de fabrico de calçado deve ser abordado de forma integrada, correlacionado com as peculiaridades e o nível inicial de formação dos alunos.

O número de horas atribuídas a cada tema depende da dificuldade das unidades, do nível de conhecimento prévio do aluno, da complexidade do conteúdo pedagógico, da estratégia didática e do ritmo de assimilação do conhecimento por parte da equipa formada. A distribuição recomendada de horas é dada no quadro seguinte:

Esferas de aprendizagem	Conteúdos de Aprendizagem	Nº. horas
Esferas nucleares	Corte	150
	Pré-costura	90
	Costura	114
	Pré-montagem e Montagem	84
	Fixação da sola	96
	Acabamento	48

Esferas de aprendizagem	Conteúdos de Aprendizagem	Nº. horas
Esferas opcionais	Design Desenvolvimento técnico Garantia da qualidade Planeamento da produção	72

*Tabela 5: Distribuição das horas*

O módulo tem uma estrutura flexível, para que possa incorporar novos recursos pedagógicos a qualquer momento no processo educativo. Recomenda-se a formação nas estações de trabalho especializadas dentro da unidade formativa ou do operador económico, de acordo com os requisitos das Normas de Formação Profissional (em rom. Norma de Formação Profissional -SPP, de acordo com o Anexo n.º 2 OMENCS 4121/13.06.2016).

As estratégias didáticas aplicadas pelos formadores precisam de proporcionar aos alunos a oportunidade de se envolverem ativamente no processo de formação, adquirirem conhecimentos e competências que possam utilizar quer para aceder a níveis de qualificação mais elevados, quer para se integrarem eficientemente no setor da produção/serviço. Recomenda-se que a formação centrada no aluno seja aplicada através da conceção de várias atividades de aprendizagem para ter em conta os estilos de aprendizagem individuais de cada aluno, incluindo a adaptação aos alunos com necessidades educativas especiais. Estas atividades de aprendizagem visam:

- Aplicação de métodos centrados no aluno, ativação de estruturas cognitivas e operativas dos alunos, exercício do seu potencial psicofísico, transformação do aluno em coparticipante na sua própria formação e educação;
- Combinar e alterar sistematicamente as atividades com base no esforço individual do aluno (documentando por diversas fontes de informação, observação pessoal, exercício pessoal, formação programada, experiência e trabalho individual, técnica de trabalho com cartões) com atividades que requerem esforço coletivo (equipa, grupo);
- A utilização de métodos que favoreçam a relação direta do aluno com os objetos do conhecimento, utilizando modelos concretos como o modelo experimental, documentando atividades, modelação, observação/investigação orientada, etc.;

- A aquisição de métodos independentes de informação e documentação (por exemplo, estudo individual, investigação científica, estudo de caso, método de apresentação, método de projeto, etc.), que ofereça abertura à autoformação, aprendizagem contínua (utilização de fontes de informação: por exemplo, bibliotecas, internet, biblioteca virtual).

Para atingir os objetivos, recomenda-se a utilização de métodos formativos ativos e interativos centrados nos formandos/alunos, com uma maior quota de atividades práticas e menos teóricos, tais como:

- Métodos baseados na ação:
  - aplicação prática de grupo;
  - trabalho individual ou de equipa;
  - demonstração prática.
- métodos exploratórios:
  - observação direta;
  - observação independente;
  - visitas de formação e documentação;
  - conversa heurística, exame, fixação;
  - descoberta guiada.
- Métodos de exposição:
  - explicação;
  - formação específica no local de trabalho;
  - descrição;
  - exemplos.

### 3.1.5 Sugestões de avaliação

A avaliação é a parte final da abordagem do desenho didático, segundo a qual o formador/professor medirá a eficácia de todo o processo instrutivo-educativo. A avaliação determina até que ponto os alunos alcançaram os resultados de aprendizagem estabelecidos nas normas de formação.

Recomenda-se a utilização de avaliação formativa e sumária para verificar a realização dos resultados da aprendizagem.

1. Avaliação formativa:

- Os alunos serão avaliados em alcançar os resultados da aprendizagem no final de cada módulo. Será feito pelo formador/professor com base em provas que se refiram explicitamente aos conhecimentos, competências e atitudes especificados na norma de formação. Sugerimos as seguintes ferramentas de avaliação: folhas de observação, folhas de cálculo, folhas de documentação, portfólio com exercícios práticos.
- Os formulários de feedback formativos (apresentados no final de cada Manual do Formador) são recomendados para serem preenchidos por formadores/tutores
- O planeamento da avaliação deve realizar-se após um calendário definido, evitando a aglomeração de várias avaliações durante o mesmo período de tempo.

2. Avaliação sumária:

A avaliação sumária diz-nos até que ponto o formando/aluno alcançou os resultados do programa de aprendizagem baseada no trabalho (WBL) e é alcançada realizada através das seguintes ferramentas:

- Teste “quiz” no final do processo de aprendizagem baseada no trabalho (WBL). O teste cobrirá todos os resultados de aprendizagem. Os alunos terão acesso a critérios de avaliação e pontuação antes de iniciarem a sua avaliação sumária.
- O portfólio conterà as peças de trabalho realizadas pelo aluno em cada estação de aprendizagem de acordo com os exercícios e trabalhos práticos definidos em Atividades de Aprendizagem e Ensino.
- O teste prático consiste no fabrico de um par de sapatos, que permite aos alunos demonstrar as suas habilidades em todas as estações de aprendizagem: corte, pré-costura, costura, pré-montagem e montagem, acabamento e controlo de qualidade.

## 3.2 Portugal

### 3.2.1 Introdução

Em 2007, foi criada a Agência Nacional de Qualificação de Portugal (ANQEP, IP) em articulação com o Quadro Europeu de Qualificações, visando coordenar o Sistema Nacional de Qualificações, em conjunto com outros organismos competentes na área do ensino e formação profissional (em particular o Ministério da Educação e Ministério do Trabalho e Solidariedade).

O Sistema Nacional de Qualificações abrange todos os programas que levam à obtenção de qualificações formais e é supervisionado por ambos os ministérios mencionados.

O Catálogo Nacional de Qualificações inclui programas de EFP baseados na escola (embora com uma componente de aprendizagem baseada no trabalho), que são dependentes do Ministério da Educação e Ciência, e programas de EFP baseados no trabalho que são financiados pelo IEFP - Emprego e Formação Profissional Instituto, dependente do Ministério do Trabalho. O primeiro tipo de programas pertence ao Sistema de Educação Profissional e o segundo ao chamado Sistema de Aprendizagem.

#### **O que existe em termos de programas de EFP nos Sistemas Educacionais?**

- Formação profissional de dupla certificação (Cursos de Educação e Formação - CEF) para jovens que tenham completado o 2º ciclo do ensino básico (5º e 6º anos) ou que estejam a frequentar o segundo (último) ano desse ciclo. Estes cursos fornecem uma qualificação de nível 2 de acordo com o NQF.
- Formação profissional de dupla certificação (Cursos de Educação e Formação - CEF) e Cursos Profissionais para jovens (13 anos) inseridos no 3º ciclo do ensino básico: estes cursos têm estrutura modular e duração de um a dois anos. Fornecem qualificações de nível 2 de acordo com o NQF e dão acesso ao ensino secundário geral e a programas vocacionais de nível secundário.
- Formação profissional de dupla certificação (Cursos de Educação e Formação - CEF) e Cursos Profissionais para jovens (a partir dos 15 anos) no ensino secundário: estes cursos são dedicados aos alunos que concluíram o 3.º ciclo do ensino básico. Têm três anos de duração e fornecem qualificação de nível 4 de acordo com o NQF e um diploma de ensino secundário.

- Cursos de formação profissional: estes programas destinam-se a alunos que concluíram o 3.º ciclo do ensino básico e não concluíram o ensino secundário. A carga de trabalho máxima é de 3.100 horas e a carga de trabalho de treino técnico é de 1.600 horas. 420 horas dessas 1.600 horas devem ser pelo menos dedicadas à aprendizagem baseada no trabalho. Estes cursos duram três anos e fornecem qualificação de nível 4 de acordo com o NQF e um diploma de ensino secundário.

A conclusão dos Cursos de Educação e Formação, Cursos Profissionais e Cursos de Formação Profissional de nível secundário dá acesso ao ensino profissional pós-secundário não superior (CET) e ao ensino superior.

- Ensino profissional pós-secundário não superior para jovens com idades compreendidas entre os 18 e os 19 anos e para jovens até aos 23 anos: estes cursos têm a duração de um ano e proporcionam qualificação de nível 5, de acordo com o NQF. Os candidatos a estes cursos são jovens com diplomas do ensino secundário ou equivalente, estudantes com 10º e 11º ano e frequência do 12º ano, titulares de qualificações de nível 3 e titulares de diplomas de especialização tecnológica ou graus de ensino superior. Os Cursos de Especialização Tecnológica são principalmente ministrados por Instituições Politécnicas (ensino superior) e outras instituições certificadas.

### **O que existe no Sistema de Emprego?**

Estes programas pertencem ao chamado sistema de aprendizagem, lançado em 1984 como uma alternativa ao sistema tradicional de treino. Inicialmente, pretendia-se apoiar a qualificação e certificação de jovens que, por diversos motivos, abandonaram prematuramente o sistema educacional. É um sistema de certificação dupla, onde há forte interação entre componentes de treino teórico e prático. A formação prática é principalmente em empresas / em centros de formação sectoriais de aprendizagem baseada no trabalho.

O sistema de aprendizagem depende exclusivamente do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP). Neste sistema de aprendizagem baseado no trabalho, as empresas são reconhecidas como espaços privilegiados de formação, uma vez que permitem a aprendizagem dos alunos num ambiente de trabalho real. Nestes cursos, os processos de aprendizagem são divididos em quatro componentes: sociocultural, científica, tecnológica e prática. A carga horária destes programas varia entre 2.800 e 3.700 horas, dependendo das especificidades e do grau de

complexidade do processo de aprendizagem. A carga de trabalho de treino na empresa não pode ser inferior a 40% da carga total de trabalho, variando entre 1.100 e 1.400 horas.

**Os locais onde estes programas podem ser ensinados são:**

- Escolas secundárias públicas que possuem autorização preceptiva (Cursos de Formação Profissional).
- Escolas vocacionais privadas com licença (cursos de formação profissional).
- Centros de Formação Profissional, supervisionados pelo IEFP (Cursos de Aprendizagem).
- Empresas com centros de formação profissional, autorizadas pelo IEFP e certificadas pela ANQEP (Cursos de Aprendizagem).

No caso das escolas secundárias públicas e escolas vocacionais privadas, devem estabelecer acordos com as empresas para que os estudantes realizem o período obrigatório de aprendizagem baseada no trabalho.

### 3.2.2 Quadro de Qualificação do Calçado em Portugal

O Quadro Nacional de Qualificações (QNQ) é uma ferramenta única de referência para classificar todas as qualificações produzidas no sistema nacional de educação e formação. É um instrumento articulado com o QEQ para a aprendizagem ao longo da vida.

O QNQ compreende 8 Níveis de Qualificação, cada um deles definido por um conjunto de indicadores que especificam os resultados de aprendizagem correspondentes às qualificações a este nível em termos de Conhecimentos, Habilidades / competências e Atitudes.

O QNQ adota os níveis de qualificação e os respetivos descritores do Quadro Europeu de Qualificações (QEQ).

O Catálogo Nacional de Qualificações <http://www.catalogo.anqep.gov.pt/> é um instrumento dinâmico para a gestão estratégica de qualificações não superiores, gerido pela ANQEP (Agência Nacional para as Qualificações), visando:

- a regulamentação da oferta de formação em dupla certificação;
- a promoção da eficácia do financiamento público;

- a integração de referências de qualificação únicas para formação de dupla certificação e para processos de reconhecimento, validação e certificação de competências (RVCC);
- incluir um grande número de qualificações para 39 áreas de educação e formação e apresenta o Perfil Profissional e as Referências de Formação associadas para cada qualificação.

O Catálogo Nacional de Qualificações <http://www.catalogo.anqep.gov.pt/> disponível na Internet para todas as pessoas que queiram consultá-lo é uma ferramenta valiosa para o planeamento e certificação da formação.



Figura 1: Página de apresentação do Catálogo Nacional de Qualificações

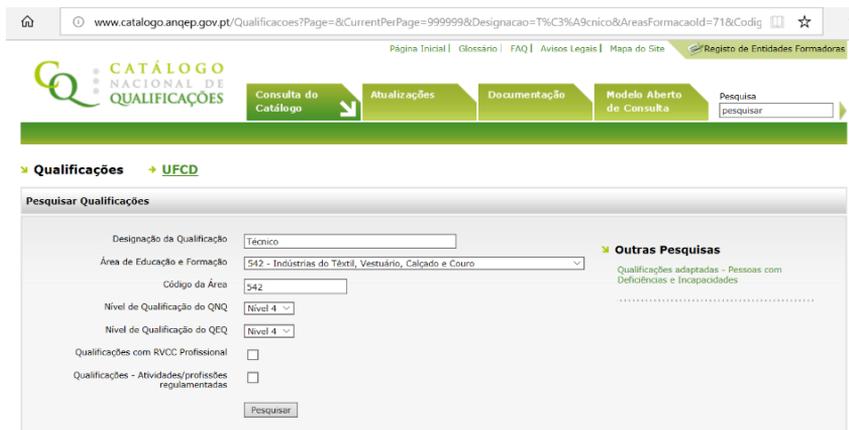


Figura 2: Exemplo de pesquisa de uma qualificação

Os objetivos do Catálogo Nacional de Qualificações são:

- Promover a produção de competências críticas para a competitividade e modernização da economia e das organizações;
- Facilitar a construção de percursos de aprendizagem que garantam a progressão escolar e profissional;
- Permitir o reconhecimento de qualificações, independentemente da forma como são adquiridas;
- Contribuir para o desenvolvimento de um quadro legível e flexível que favoreça a comparabilidade das qualificações a nível nacional e internacional.

O Catálogo Nacional de Qualificações inclui:

- 310 qualificações: 110 Nível 2 (operador); 156 Nível 4 (Técnico); 44 Nível 5 (Técnico Especializado)
- 22 capacitação adaptada (para pessoas com necessidades especiais)
- 30 qualificações para Têxtil, Panos, Couro e Calçado;
- Qualificações modularizadas

De acordo com o Catálogo Nacional de Qualificações, os principais perfis de EFP (que correspondem a programas específicos) no setor do calçado são os seguintes:

- Técnico de Fabrico de Calçado - Nível 4 (NQF)
- Técnico de Fabrico de Calçado e Produtos de Couro - Nível 4 (NQF)
- Técnico de Manutenção de Calçado e Produtos de Couro - Nível 4 (NQF)
- Técnico em Fabrico de Moldes - Nível 4 (NQF)
- Operador de Fabrico de Calçado - Nível 2 (NQF)
- Designer de Calçado - Nível 5 (NQF)

Para o nível de qualificações 4 (9 anos de escolaridade obrigatória), está disponível:

- Currículo para escolas de EFP (competências-chave + competências técnicas 1100h)
- Currículo para Aprendizagem (competências-chave 980h + competências técnicas 1000h + WBL currículos não específicos de 1500h)

Para o nível de qualificações 2 (6 anos de escolaridade obrigatória), está disponível:

- Currículo de 600h – 850h

Não há currículos detalhados para a componente WBL.

### 3.2.3 Abordagem do ICSAS ao projeto-piloto de currículo

Embora em Portugal existam programas de EFP no sistema educativo e no sistema de emprego, como descrito acima, os primeiros têm uma reduzida componente de formação interna, pelo que na realidade não são programas de aprendizagem baseados no trabalho. De facto, no caso do sector do calçado, os programas de aprendizagem baseados no trabalho pertencem todos ao sistema de aprendizagem, controlado pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP).

Outro facto a reter é que, em Portugal e nos programas de EFP, não existe contrato de trabalho entre o estudante / estagiário e a entidade em que a formação interna é realizada. Os estudantes / estagiários são cobertos por um seguro escolar pago pelas escolas (sistema escolar) ou pela administração do trabalho (sistema de aprendizagem). No caso do sistema de aprendizagem há um contrato de aprendizagem entre a empresa e o aluno / estagiário (não há contrato de trabalho; os alunos / estagiários não são funcionários da empresa). Não há compensação financeira na forma de salário.

Levando em conta os objetivos do projeto, o programa mais relevante poderia ser:

- Operador de Fabrico de Calçado,
- Técnico de Fabrico de Calçado,
- Técnico de Fabrico de Moldes para Calçado e
- Designer de Calçado.

O primeiro é de nível 2 (nível de educação básica), os dois a seguir são programas de nível médio (ensino secundário) e o último é um programa de nível superior (pós-secundário não superior). Além disso, deve-se ressaltar que o Nível 4 do Técnico de Fabrico de Calçado corresponde a um perfil cuja produção é inteiramente manual, próxima do artesanato e não adequada às necessidades atuais da indústria.

Para este propósito, o primeiro currículo é o mais apropriado para ser uma base do currículo para o projeto-piloto nacional sob o escopo do ICSAS.

Portanto, o currículo mais adequado para ser a base para estabelecer o novo currículo WBL é o seguinte:

### 3.2.3.1 Operador de Fabrico de Calçado - Nível 2 do QEQ

Foi reconhecido e certificado pela ANQEP (Agência Nacional de Qualificação e Emprego) após a aprovação do grupo de aconselhamento setorial para as indústrias da moda, envolvendo todos os especialistas técnicos e parceiros sociais; Foi publicado no Jornal Oficial Trabalho e Emprego n.º 29, em 8 de agosto de 2013.

Operador de Fabrico de Calçado	Nível 2 do QEQ
<p>Descrição Geral: Realizar todo o corte de calçado, preparação de pontos, costura, fecho, montagem / finalização e acabamento, utilizando diferentes materiais, equipamentos e técnicas, de acordo com os padrões de qualidade, manutenção, meio ambiente, saúde e segurança.</p>	
<p>Atividades:</p>	
<p>O perfil envolve atividades a serem realizadas pelo operador, conhecimento que deve adquirir, habilidades e competências que ele / ela deve demonstrar, como se segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortar as diferentes peças do modelo de calçado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar a matéria-prima, identificando os defeitos, mesmo superficiais;</li> <li>• Fazer a colocação - posicionar os moldes / dispositivos de corte na superfície da matéria-prima, tendo em conta os padrões previamente detetados e sinalizados, de forma a otimizar a matéria-prima;</li> <li>• Cortar as peças com uma faca, em balancé de corte e máquina de corte automática.</li> </ul> </li> <li>2. Fazer todas as operações de pré-costura, ou seja, facear, igualizar, crimpagem, perfuração, dobrar, aplicar reforços, acessórios metálicos.</li> <li>3. Realizar todas as operações de costura com máquinas de costura de coluna e planas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programar o equipamento de acordo com o material e a descrição técnica da operação;</li> <li>• Selecionar os acessórios da máquina, colocando-os no lugar certo e ajustando-os à máquina;</li> <li>• Colocar com precisão as peças para costurar na máquina e guiar toda a operação de costura.</li> </ul> </li> <li>4. Realizar todas as operações de montagem, incluídas na construção de calçado Colado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moldar o reforço e a biqueira;</li> <li>• Aplicar cola nas superfícies da gáspea;</li> <li>• Montar biqueiras, talões e calcanheiras usando equipamento adequado;</li> <li>• Cardar e aplicar cola nas superfícies tratadas das solas e gáspea;</li> <li>• Ligar sola / base diretamente na gáspea montada;</li> <li>• Aplicar os saltos;</li> <li>• Costurar a sola / parte inferior na gáspea.</li> </ul> </li> <li>5. Realizar todas as operações de acabamento, nomeadamente, limpar, escovar, polir, pintar as bordas, aplicar os produtos de acabamento, utilizando as ferramentas adequadas e os produtos adequados, controlando a qualidade do trabalho realizado e procedendo aos ajustes necessários.</li> </ol>	

**Conhecimentos:**

## Noções sobre:

- ICT ao nível do utilizador
- Meio ambiente, segurança e higiene no trabalho
- Organização no local de trabalho

## Bons conhecimentos sobre:

- Língua Portuguesa
- Matérias-primas Características e comportamentos
- Processos manuais de componentes de calçado e fabrico de tecnologia
- Processos de corte de calçado
- Processos de pré-costura de calçado
- Processos de Costura de calçado
- Processos de montagem de calçado
- Processos de acabamento de calçado
- Procedimentos e padrões de controlo de qualidade

## Profundo conhecimento sobre:

- Técnicas de corte manual de calçado
- Técnicas de pré-costura manual de calçado
- Técnicas de costura manual para calçado
- Técnicas de montagem manual de calçado
- Técnicas de acabamento manual de calçado

**Competências / Habilidades:**

- Identificar e reconhecer as características e comportamentos das matérias-primas
- Identificar e reconhecer os diferentes tipos de defeitos das matérias-primas
- Identificar e caracterizar o processo de fabrico de componentes de calçado
- Aplicar métodos e técnicas de corte
- Aplicar métodos e técnicas de pré-costura e costura
- Aplicar métodos e técnicas de montagem
- Aplicar métodos e técnicas de acabamento
- Identificar e usar as máquinas e ferramentas adequadas envolvidas nos processos de costura
- Otimizar o corte de couro e outros materiais
- Detetar defeitos de peças e componentes de calçado
- Detetar defeitos do equipamento
- Realizar processos de limpeza de equipamentos e ferramentas e conservação
- Aplicar procedimentos e padrões de controlo de qualidade no fabrico de calçado
- Aplicar procedimentos e normas ambientais, de segurança e higiene no trabalho

Atitudes:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser capaz de se adaptar a diferentes contextos organizacionais</li> <li>• Ser capaz de se adaptar às novas tecnologias e materiais</li> <li>• Ser capaz de organizar o seu próprio local de trabalho</li> <li>• Ser capaz de tomar a iniciativa de encontrar uma solução adequada para a resolução de problemas a nível operacional.</li> <li>• Ser capaz de trabalhar em equipa e cooperar em direção a objetivos comuns</li> </ul>

*Tabela 6: Descrição Operador de Fabrico de Calçado*

### Caracterização do currículo de formação:

O currículo de formação é composto por 3 partes, a saber: componente sociocultural, componente tecnológica e componente prática.

- Componente sociocultural (desenvolvimento de habilidades chave): dependendo da metodologia de treino adotada, esta pode atingir 650 horas e envolve módulos relacionados com o domínio do português como língua nativa, comunicação num idioma estrangeiro, normalmente inglês, desenvolvimento pessoal, social e desenvolvimento cultural e aspetos TIC.
- Componente tecnológica: é de facto a parte vocacional e representa 850 horas e está detalhada abaixo.
- Formação prática envolve 120 horas de treino supervisionado por tutores da empresa.

### Detalhes da Componente tecnológica:

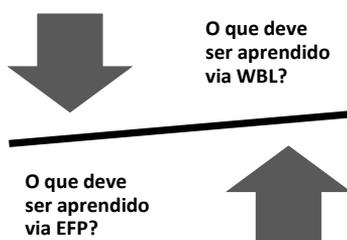
Módulos /Unidades de Treino	Duração (Horas)
8430 - Tecnologia de modelos de calçado e materiais aplicados para calçado	25
<b>8431 - Processos e técnicas de corte de calçado</b>	<b>50</b>
8432 - Aplicar técnicas de corte de calçado em diferentes materiais e peças	50
8433 - Corte de diferentes modelos de calçado	50
8434 - Operações de igualizar e crimpar	25
8435 - Estampagem, referenciamento e marcação de operações	25
<b>8436 - Facear, perfuração e reforço de peças de calçado</b>	<b>50</b>
8437 - Dobragem e colagem de peças de modelos de calçado	50
8438 - Preparação para costurar diferentes modelos de calçado	50

8439 - Costura, materiais e equipamentos	50
<b>8440 - Processos e técnicas de costura</b>	<b>50</b>
8441 - Aplicar técnicas de costura a diferentes modelos de calç	50
8442 - Costura de diferentes modelos de calçado	50
8443 - Aplicação e modelagem de reforços de montagem para calçado	25
<b>8444 - Montagem de calçado - colado</b>	<b>50</b>
8445 - Preparação de solas e superfícies de gáspeas	25
8446 - Montagem de solas e gáspeas de calçado	50
8447 - Montagem de diferentes modelos de calçado	50
<b>8448 - Acabamento de calçado</b>	<b>50</b>
8449 - Embalagem de Calçado e Controle de Qualidade	25
<b>TOTAL</b>	<b>850</b>

Tabela 7: Componente tecnológica no currículo de formação

Na construção do currículo nacional piloto da aprendizagem baseada no trabalho, foram considerados os requisitos e valores nacionais em conjunto com os parceiros CTCP, ADC e as empresas envolvidas e o conselho consultivo e composto pelo IEPF (Instituto Público de Formação e Emprego, órgão regulador) e a APICCAPS (Associação de Calçado) sob as lições aprendidas das experiências da Alemanha e Espanha.

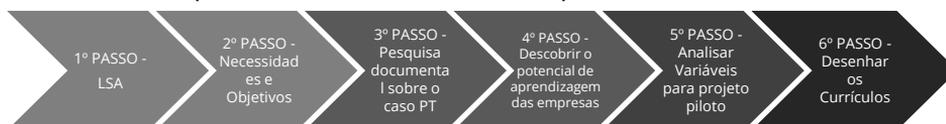
Uma pergunta deve ser respondida: "O que deve ser aprendido via WBL."



Os currículos da WBL em Portugal devem ser completamente inovadores e incluir um potencial de transferência muito alto para outras empresas.

### 3.2.4 Abordagem Portuguesa ao design do Currículo

A abordagem utilizada pelos parceiros portugueses para construir o novo currículo WBL pode ser sistematizada em 6 passos:



### 1º PASSO - Implementação de LSA (Learning Station Analysis)

Foi realizada no parceiro CARITÉ, segundo metodologia definida, pelo CTCP e pelo ADC / CFPIC, consistindo na descrição das atividades e identificação do potencial de aprendizagem.



Figura 3: Imagens das estações de aprendizagem

Foram encontradas 10 estações de aprendizagem (LS) relacionadas às 5 principais esferas de atividade (corte, costura, montagem, fixação da sola e acabamento) e 6 estações de aprendizagem relacionadas com as esferas periféricas (design, desenvolvimento técnico, planeamento de produção, garantia da qualidade) e ambos os conjuntos foram descritos de acordo com a metodologia.

Esferas principais	Esferas Periféricas
Corte mecânico	Design
Corte automático	Desenvolvimento
Preparação de costura	Planeamento
Costura	Gestão de produção
Preparação para montagem	Gestão da qualidade
Montagem	Gestão da cadeia de fornecimentos
Fixação da sola	
Acabamento	
Embalagem	
Controle da Qualidade	

Tabela 8: Esferas Principais e Periféricas

## 2º PASSO - Necessidades e Objetivos

- Determinar as necessidades do setor: habilidades de fabrico
- Definir atividades e tarefas que o novo perfil de trabalho deve atender: poder cortar, costurar, montar e finalizar modelos de calçado

## 3º PASSO - Pesquisa documental

Foi realizada uma “pesquisa documental” sobre a realidade portuguesa sobre:

- Os currículos existentes no EFP (para o Calçado) e como está disponível para entidades e empresas de formação
- Regulamentos / regras nacionais sobre a conceção de currículos (conteúdos, avaliação, etc.) - abordagem para LO e K, S / C, A
- Análise de quais partes dos currículos podem ser ensinadas dentro das empresas e por quem (formadores das empresas?)
- Análise dos problemas de certificação

Qualificações / currículos existentes são os seguintes, conforme já mencionado acima:

- Operador de Fabrico de Calçado - Nível 2 (NQF)
- Técnico de Fabrico de Calçado - Nível 4 (NQF)
- Técnico de Fabrico de Calçado e Produtos de Couro - Nível 4 (NQF)
- Técnico de Manutenção de Calçado e Produtos de Couro - Nível 4 (NQF)
- Técnico em Fabrico de Moldes - Nível 4 (NQF)
- Designer de Calçado - Nível 5 (NQF)

Analisou-se a carga horária, a estrutura, os locais de aprendizagem e os pré-requisitos.

## 4º PASSO - Descobrir o potencial de aprendizagem das empresas através da LSA

Para cada Núcleo e esferas periféricas foram atribuídas boas práticas específicas encontradas na empresa que podem constituir potencial de aprendizagem e podem substituir o treino clássico.

10 LS relacionadas com as esferas principais	Boas práticas / especificidades
Corte mecânico	Materiais high-end, limiar de economia de couro
Corte automático	Controle de peças de couro após o corte com as peças de cartão de fabrico do padrão. Equipamentos de última geração
Preparação de costura	Requisito especial em termos de qualidade, materiais de alta qualidade ...
Costura	Equipamento de última geração. Requisitos específicos em termos de qualidade, uso de materiais de alta qualidade, modelos específicos
Preparação para montagem	Requisitos de qualidade específicos, equipamentos de última geração
Montagem	Diferentes tipos de construção, alta qualidade
Fixação da sola	Variáveis de produção, produtos, equipamentos
Acabamento	Técnicas especiais e produtos de acabamento. Acabamento de alta qualidade
Embalagem	Especificidades dos clientes (private label)
Controlo da qualidade	Procedimentos

Tabela 9: Esferas principais em Portugal

6 LS relacionados a esferas periféricas	Boas práticas / especificidades
Design	Private label. Um setor criativo e planeamento de marcas próprias.
Desenvolvimento	Private label. Um setor criativo e planeamento de marcas próprias.
Planeamento	Procedimentos, software específico,
Gestão de Produção	Procedimentos, sistemas de gestão implementados,
Gestão da Qualidade	Procedimentos específicos, certificação conforme ISO 9001, ...
Gestão da cadeia de abastecimento	Interconexões com outras áreas, software específico

Tabela 10: Esferas periféricas em Portugal

### 5º PASSO - Analisar Variáveis para projeto piloto

- Possível integração futura no sistema de aprendizagem? Duração 1000-1500?
- Cobrir todas as Estações de Aprendizagem ou focar em algumas delas necessidades mais importantes e constituintes da empresa? Foi decidido focar na Produção: Corte, Costura, Montagem, Acabamento
- Qual é o grupo-alvo? Empregado, entre 18 e 30 anos, com 6 ou 9 anos de escola
- Opção: especificidades das empresas ou mais transferibilidade? Foi decidido solicitar a transferibilidade
- No componente VET e na especificidade do componente WBL.

### 6º PASSO - Elaboração do currículo (baseado em)

- Duração total: 1000 horas
- Formação modular, baseada no Nível 2 “Footwear Manufacturing Operator” (<http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais/1123>)
- Recolher nos currículos existentes de nível 2 as unidades de aprendizagem mais interessantes e necessárias para a empresa no projeto-piloto
- 75% da WBL ministrada por tutores e 25% da aprendizagem teórica ministrada por formadores certificados da escola VET.
- Após a formação: certificação automática da componente VET. Todos os formandos entram no processo RVCC (reconhecimento, validação e certificação de competências) para validar as competências adquiridas por WBL (para o perfil geral de trabalho), de acordo com as regras.
- Ambos os componentes a serem entregues na empresa
- Validar este plano junto ao Conselho Consultivo e à empresa envolvida CARITÉ

### 3.2.5 O currículo – Versão final para teste

DURAÇÃO: 1000 horas

Teoria = 250 horas / Aprendizagem baseada no trabalho = 750 horas

Perfil/currículos do Catálogo Nacional de Qualificação: Operador de Calçado/Nível 2

**Estações de corte / aprendizagem: CORTE**

Teoria / escola VET	= 50 horas
Aprendizagem baseada no trabalho / empresa + escola VET	= 150 horas
<b>Total</b>	<b>= 200 horas</b>

Unidade (correspondente ao Currículo no Catálogo Nacional de Qualificações)	Duração (h)	Local / Entidade
<b>8431</b>		
<p><b>Processos e técnicas de corte de calçado</b></p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as diferentes peças do modelo de calçado</li> <li>• Identificar materiais usados</li> <li>• Descrever técnicas manuais e mecânicas de corte de calçado</li> </ul> <p>Conteúdo:</p> <p>Corte manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos e ferramentas</li> <li>• Técnica de corte</li> <li>• Marcas para guiar a costura</li> </ul> <p>Corte mecânico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos e ferramentas</li> <li>• Tipos de cortantes</li> <li>• Metodologia de corte</li> </ul> <p>Corte automático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia e equipamentos</li> <li>• Software</li> <li>• Projeção de imagem / colocação</li> <li>• Metodologia de corte</li> <li>• Mudança de ferramentas</li> </ul> <p>Organização ergonómica e do local de trabalho Meio ambiente, segurança e saúde Manutenção preventiva</p>	50	Empresa / escola VET
<p>Aprendizagem Baseada no Trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação de técnicas de corte de calçado em diferentes peças e materiais</li> <li>• Corte de diferentes modelos de calçado</li> <li>• Igualizar e crimpagem de peças de calçado</li> <li>• Estampagem e marcação de peças de calçad</li> </ul>	150	Empresa / tutores internos da empresa / CTCP / Escola VET

Tabela 11: Estação de Aprendizagem: Corte

### Estações de Aprendizagem PREPARAÇÃO DE COSTURA E COSTURA:

Teoria / escola VET	= 100 horas
Aprendizagem baseada no trabalho / empresa + escola VET	= 300 horas
<b>Total</b>	<b>= 400 horas</b>

Unidade (correspondente ao Currículo no Catálogo Nacional de Qualificações)	Duração (h)	Local / Entidade
<b>8436</b>		
<p><b>Facear, perfuração e reforço de peças de calçado</b></p> <p>Objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e caracterizar diferentes operações e o seu objetivo</li> <li>• Facear, perfurar e aplicar reforços em peças cortadas de calçado</li> <li>• Aplicar as devidas medidas ergonómicas e de saúde e segurança</li> <li>• Aplicar as devidas regras de manutenção preventiva</li> <li>• Controlar e avaliar o próprio desempenho</li> </ul> <p>Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferentes tipos de operações de facear</li> <li>• Como facear peças de modelos de calçado: técnicas e equipamentos</li> <li>• Como perfurar peças de modelos de calçado: técnicas e equipamentos</li> <li>• Aplicar reforços nas peças dos modelos de calçado</li> <li>• Facear, perfurar e reforçar de acordo com os requisitos</li> <li>• Problemas ergonómicos e de organização do local de trabalho</li> <li>• Manutenção preventiva do equipamento</li> <li>• Controle da qualidade</li> </ul>	50	Empresa / escola VET

8440		
<p><b>Processos e técnicas de Costura de calçado</b></p> <p><b>Objetivos</b></p> <p>Objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e caracterizar diferentes tipos de pontos</li> <li>• Identificar materiais e acessórios para a costura, considerando a correlação: material, linha, agulha.</li> <li>• Identificar diferentes processos de costura e técnicas considerando diferentes tipos de materiais e o uso de diferentes equipamentos</li> <li>• Identificar e descrever as operações de preparação, regulação e configuração do equipamento utilizado.</li> </ul> <p>Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas manuais de costura: tipo de pontos, fios, agulhas;</li> <li>• Diferentes técnicas de costura considerando diferentes tipos de pontos e diferentes máquinas de costura;</li> <li>• Diferentes tipos de agulhas: caracterização e seleção considerando o material e tipo de ponto</li> <li>• Técnicas de costura usando equipamentos</li> <li>• Formação de pontos</li> <li>• Preparação, regulação e parametrização do equipamento.</li> </ul>	50	Empresa / escola VET
<p>Aprendizagem Baseada no Trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costura, materiais e equipamentos</li> <li>• Operações de dobrar e apontar</li> <li>• Preparação de costura de diferentes modelos de calçados</li> <li>• Aplicação de técnicas em diferentes peças de calçado</li> <li>• Costura de diferentes modelos de calçado</li> </ul>	300	Empresa / tutores internos da empresa / CTCP / Escola VET

Tabela 12: Estação de aprendizagem: Pré-costura e Costura

**Estações de Aprendizagem MONTAGEM E ACABAMENTO:**

Teoria / escola VET	= 100 horas
Aprendizagem baseada no trabalho/ empresa + escola VET	= 300 horas
<b>Total</b>	<b>= 400 horas</b>

Unidade (correspondente ao Currículo no Catálogo Nacional de Qualificações)	Duração (h)	Local / Entidade
<b>8444</b>		
<p><b>Calçado: Enformar e Montagem</b></p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e caracterizar técnicas e equipamentos de enformar das partes frontal, lateral e posterior da gáspea</li> <li>• Realizar a montagem da frente, laterais e parte de trás da gáspea em calçado básico</li> <li>• Aplicar princípios de ergonomia, organização do local de trabalho e saúde e segurança no trabalho</li> <li>• Controlar e avaliar a qualidade do trabalho desenvolvido</li> </ul> <p>Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montagem na forma da frente, laterais e traseira da gáspea em calçado básico: operações, materiais, equipamentos</li> <li>• Tipos de adesivo</li> <li>• Tecnologia e equipamentos de ligação</li> <li>• Realizar a montagem das partes frontal, lateral e posterior da gáspea em Calçado básico considerando os materiais, configuração e regulação do equipamento, técnicas e requisitos de qualidade.</li> <li>• Aplicar princípios de ergonomia, organização do local de trabalho e saúde e segurança no trabalho</li> <li>• Aplicar manutenção preventiva do equipamento</li> <li>• Controlar e avaliar a qualidade do trabalho desenvolvido</li> </ul>	50	Empresa / escola VET

<b>8448</b>		
<p><b>Acabamento de Calçado</b></p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e caracterizar diferentes tipos de acabamento de calçado</li> <li>• Identificar e caracterizar diferentes materiais e produtos utilizados no acabamento de calçado</li> <li>• Aplicar técnicas de acabamento em diferentes modelos de calçado</li> <li>• Aplicar princípios de ergonomia, organização do local de trabalho e saúde e segurança no trabalho</li> <li>• Controlar e avaliar a qualidade do trabalho desenvolvido</li> </ul> <p>Conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferentes tipos de modelos de calçado: análise dos diferentes tipos de acabamento</li> <li>• Tipos de acabamento tradicionais: ceroso, oleoso, plastificado, etc.</li> <li>• Tecnologia de materiais e produtos de acabamento</li> <li>• Técnicas e equipamentos de acabamento</li> <li>• Realizar diferentes operações de acabamento</li> <li>• Aplicar princípios de ergonomia, organização do local de trabalho e saúde e segurança no trabalho</li> <li>• Aplicar manutenção preventiva do equipamento</li> <li>• Controlar e avaliar a qualidade do trabalho desenvolvido</li> </ul>	50	Empresa / escola VET
<p>Aprendizagem Baseada no Trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação e moldagem de reforços de calçado</li> <li>• Preparação das superfícies das solas e gáspeas</li> <li>• Fixação de solas na gáspea</li> <li>• Montagem de diferentes modelos de calçado</li> <li>• Controlo da qualidade e embalagem de calçado</li> </ul>	300	Empresa / tutores internos da empresa / CTCP / Escola VET

Tabela 13: Estação de aprendizagem: Montagem, Fixação da sola e Acabamento

**A metodologia e os resultados preveem o seguinte impacto:**

- Pessoas ativas com qualificação superior
- Jovens que aumentam a sua empregabilidade

- Proposta final para transformar o perfil de emprego e referencial de qualificação do Operador de Fabrico de Calçado nível 2 em Técnico de Produção Industrial de Calçado de nível 4

#### **Algumas propostas para melhorar o Catálogo Nacional de Qualificações:**

- Técnico em Fabrico de Calçado - Nível 4 (NQF) - torná-lo mais adaptado às reais necessidades do setor, de acordo com a atual tecnologia
- Operador de Fabrico de Calçado - Nível 2 (NQF) - atualizar a qualificação para pelo menos o nível 4 - Técnico de Produção Industrial de Calçado
- Títulos de currículo / qualificações - mudar com a finalidade de cativar mais jovens
- Incluir módulos adicionais nas qualificações de nível 4 e nível 5 - relacionados com o conforto e a sustentabilidade (ou uma nova qualificação para calçados confortáveis e saudáveis - nível 5).
- Incluir currículos da WBL

#### **Como melhorar:**

- Conselho Nacional de Competências para as Indústrias da Moda, inclui institutos públicos, ANQEP, parceiros sociais, CTCP e CFPIC / ADC, é a instância adequada para propor mudanças.

#### **Partes interessadas envolvidas no projeto curricular do ICSAS**

- Centro Tecnológico do Calçado de Portugal – CTCP
- Centro de Formação Profissional para a Indústria do Calçado – CFPIC/ADC
- Fábrica de Calçado CARITÉ, Lda.
- IEFP - Instituto Público do Emprego e Formação Profissional (órgão regulador)
- APICCAPS - Associação de Calçado e Marroquinaria

(as duas últimas partes interessadas compõem o Conselho Consultivo do projeto).

#### **Processo de validação:**

O Currículo foi validado pelo Conselho Consultivo que participou na sua definição e pela empresa CARITÉ, especialmente os formadores / tutores numa sessão especial de divulgação e validação de metodologias de projetos (ver lista de participantes e agenda nos anexos).

## 4 Manual Formação para Tutores: Corte

O principal resultado do projeto ICSAS são 11 manuais de Formação para Tutores para as nove esferas principais e periféricas (dois manuais para costura e dois para montagem devido à extensão) e sete correspondentes exercícios de Ensino-Aprendizagem. Devido ao espaço limitado neste livro apenas é apresentado um manual, os outros podem ser consultados na página web do projeto [icsas-project.eu](http://icsas-project.eu).

### 4.1 Introdução

Em contraste com as Análises das Estações de Aprendizagem (LSA), que foram principalmente um exercício de registo, as opções de design didáctico e o seu ensino nos workshops "Formar o tutor / formador" em Portugal (PT) e na Roménia (RO), finalizam as actividades preparatórias para explorar as potencialidades da aprendizagem na localização "empresa".

Pequenas mudanças concretas que se referem apenas aos aspectos organizacionais de uma estação de aprendizagem (por exemplo, duração) podem ser realizadas "en passant" após a respectiva LSA ou experiência inicial de PT e RO na aprendizagem prática. O workshop "Formar o tutor / formador" centra-se, para além da familiarização dos tutores com os conteúdos através dos manuais específicos, em todo o processo e na ligação das etapas individuais.

### 4.2 Opções de Design Didáctico

Em contraste com as Análises das Estações de Aprendizagem (LSA), que foram principalmente um exercício de registo, as opções de design didáctico e o seu ensino nos workshops "Formar o tutor / formador" em Portugal (PT) e na Roménia (RO), finalizam as actividades preparatórias para explorar as potencialidades da aprendizagem na localização "empresa".

Pequenas mudanças concretas que se referem apenas aos aspectos organizacionais de uma estação de aprendizagem (por exemplo, duração) podem ser realizadas "en passant" após a respectiva LSA ou experiência inicial

de PT e RO na aprendizagem prática. O workshop "Formar o tutor / formador" centra-se, para além da familiarização dos tutores com os conteúdos através dos manuais específicos, em todo o processo e na ligação das etapas individuais.

Antes de discutir possíveis dimensões de design e diretrizes didáticas em detalhe, devem ser feitas três observações:

O conceito de otimização já implica que não se trata de "reinventar a roda". As experiências existentes na formação ou na integração de novos colegas não devem, de forma alguma, ser substituídas. O objetivo do ICSAS não é implementar uma abordagem fundamentalmente nova de aprendizagem no processo de trabalho, mas analisar as existentes e aperfeiçoá-las com a ajuda de métodos que forneçam uma visão estruturada e crítica sobre os potenciais de aprendizagem e o seu uso atual e futuro para a educação.

Embora a reorganização das estações de aprendizagem individuais deva resultar num curso "objetivamente ótimo", os planos de formação, as preferências subjetivas, as experiências e também os aspectos culturais (do negócio) desempenham um papel decisivo na consideração geral do ensino e formação vocacional. Por exemplo, em algumas das empresas envolvidas, todo o trabalho de corte é feito num só departamento, enquanto noutras o trabalho é dividido em 3 secções (corte manual, corte mecânico, corte automático). Outro exemplo: dependendo dos regulamentos de formação em diferentes países, as primeiras atribuições operacionais podem ocorrer nos primeiros meses de formação - ou talvez apenas após vários anos de preparação num centro de formação profissional. Não se trata, portanto, de encontrar um design "objetivamente" otimizado, mas de levar em conta os regulamentos e tradições de formação nos países participantes e as experiências das empresas envolvidas.

Como mostram os resultados da fase LSA, o número e a qualidade das possíveis estações de aprendizagem é tão elevado que, atendendo aos enquadramento atual em PT e RO, não pode ser explorado todo o potencial para cada aprendiz. A questão "amplitude ou profundidade?" resume este dilema. Embora seja de esperar que as empresas de PT e RO tenham maior probabilidade de se concentrarem no "core business" do fabrico de calçado, alguns currículos para o técnico industrial de calçado (por exemplo em DE ou em PT no nível 4 do EQF) bem como considerações sobre as políticas educativas prevêm uma formação profissional mais ampla. A nossa

recomendação é explorar também os potenciais das esferas de atividade, que não desempenham um papel importante num determinado local de uma empresa, e até expandi-las, possivelmente pela troca de aprendizes entre os locais da respectiva empresa (se possível). ou através do estabelecimento de cooperação na formação (por exemplo com empresas com outros ênfases, tais como calçado desportivo ou de segurança, ou que produzam outras construções, como por exemplo, Goodyear, em vez de Montagem Plana).

#### 4.2.1 Dimensões do design e das diretrizes didáticas

Em princípio, é possível intervir no ciclo de formação em cada uma das três dimensões listadas na Tabela 14. Entretanto, essas dimensões são mutuamente dependentes e as otimizações em áreas individuais podem levar a contradições noutras.

Estação de aprendizagem
Esfera de atividade
Programa aprendizagem/formação profissional

*Tabela 14: Possíveis dimensões para o design didático*

Mesmo que as dimensões individuais estejam no foco das subseções a seguir, as considerações aplicam-se ao contexto geral em mente.

Orientação do processo de fabrico (parcial)
Conhecimento geral - conhecimento de correlações - conhecimento funcional - conhecimento específico
Design de baixo para cima
Contextualização

*Tabela 15: Possíveis diretrizes didáticas*

Cada dimensão considerada poderia ser otimizada de acordo com as diretrizes documentadas na Tabela 15. Uma orientação sobre o processo parcial de fabrico corresponderia ao design da sequência de estações de aprendizagem num curso de formação de acordo com as etapas de fabricação na empresa; por exemplo, o corte seria a primeira estação de aprendizagem para o fabricante de calçado.

A segunda diretriz possível, desenhar a sequência de estações de aprendizagem ou conteúdos de aprendizagem com base em critérios de conhecimento geral - conhecimento de correlações - conhecimento

funcional - conhecimento específico, começaria com a transmissão do que trata a tarefa (a estação de aprendizagem), com o objetivo de esclarecer as correlações entre os aspectos relevantes e a compreensão da função desses aspectos e conexões com o conhecimento específico orientado. Essa abordagem poderia ser usada, por exemplo, em tarefas de manutenção:

1º passo: o relatório de levantamento da ocorrência fornece uma visão geral dos possíveis danos,

2º passo: pequenas reparações no local retratam claramente a correlação entre o relatório de danos e as medidas simples de reparação.

3º e último passo: em oficinas onde são reparados danos complexos, haverá processos de trabalho e tempo suficientes para desenvolver o conhecimento funcional ou especializado.

Num certo contraste com isto está o design de baixo para cima, onde os primeiros passos consistiriam em tarefas simples (sub-) e ao longo do tempo ir introduzindo requisitos mais complexos. Um exemplo para este design de baixo para cima na fabricação de calçado é a costura; este departamento oferece uma variedade de operações com diferente complexidade.

O princípio didático seguinte retoma a contextualização, o tratamento de sessões com contexto similar em estreita conexão. Aplica-se, por exemplo, para evitar “aprender com antecedência” na oficina de formação ou na escola profissional, tanto quanto possível; isto é, coordenar os componentes da formação tanto quanto possível, ou conectar, por exemplo, a discussão teórica das várias vantagens e desvantagens de diferentes prensas (hidráulicas ou pneumáticas) na secção de montagem.

Esta breve descrição geral é seguida por sugestões sobre como a implementação concreta das diretrizes pode parecer, mas não sem se referir à situação acima mencionada e à dependência da oferta - pode não existir um fluxograma objetivo pronto para os aprendizes que atendam aos requisitos de todas as empresas, formadores e, por último mas não menos importante, aprendizes.

#### 4.2.2 Otimização da dimensão estação de aprendizagem

A experiência dos formadores e os resultados da análise da estação de aprendizagem sugerem focar nas orientações didáticas 3 e 4 em relação a uma única estação de trabalho:

- O aprendiz compreende os processos de trabalho e suas interdependências neste local de trabalho?
- Que materiais / equipamentos de fabrico etc. são usados?
- O que acontece com o sapato semi-acabado antes / depois?
- Onde é posicionado no processo de fabrico o local de trabalho?
- Deve ser evitado que os aprendizes adquiram competências ou conhecimentos sem saber como serão aplicados.
- O aprendiz está capacitado para "crescer" nos processos de trabalho no local de trabalho?
- O aprendiz começa com tarefas simples?
- Ele / ela consegue tarefas mais complexas durante o exercício?
- Existem subprocessos dos quais ele / ela permanece excluído?

Basicamente, os parâmetros essenciais de uma eventual otimização são a duração da permanência na estação de aprendizagem e as sub-tarefas dadas ao aprendiz durante esse tempo. Aqui foi demonstrado que os tutores envolvidos fazem o design da aprendizagem intuitivamente, em que, em alguns casos, os aprendizes têm que realizar apenas tarefas mais fáceis. Em termos de duração, as experiências mostraram que os formandos que simplesmente passam por uma estação de aprendizagem não aprendem muito e, na melhor das hipóteses, podem dizer depois o que ouviram e que equipamento existe no departamento, mas não serão capazes de executar tarefas.

É importante para a compreensão dos processos mergulhar neles profundamente. É necessário, em todas as etapas, aprender tudo o que pode ser necessário profissionalmente ou servir como pré-requisito para as atribuições futuras. Embora o ICSAS se refira a uma fase alternativa de apenas um ano, pode ser apropriado que experiências futuras deixem os aprendizes por mais tempo em estações de aprendizagem relevantes e complexas.

### 4.2.3 Otimização da dimensão Esfera de Atividade

Os locais de trabalho onde os operadores de fabrico de calçado qualificados são admitidos / podem ser admitidos após a aprendizagem tem sido atribuído às esferas de atividade e ao currículo (na DE: posições profissionais). Desta forma, a correspondência dos currículos e do ensino e formação profissional pode ser determinada. Isto revela os pontos fortes e fracos dos potenciais de aprendizagem de uma empresa, que devem ser levados em

conta durante o planeamento. Se uma empresa (incluindo a oficina de formação) oferece várias estações de aprendizagem não paralelas para uma esfera de atividade, estas poderiam ser organizadas da seguinte forma:

“De baixo para cima” - aumentando a complexidade das estações de aprendizagem:

- As estações de aprendizagem da esfera de atividade “Montagem” na Carité de PT devem estar na ordem “Pré-Montagem” => “Montagem”.
- Aprendizagem contextualizada / evitando “aprender à frente”:
- Intervalos razoáveis e curtos entre áreas com conteúdo similar;
- Aprender os conceitos básicos de costura para produção da gáspea na indústria de calçado - atribuição do setor de costura;
- Considerar o conhecimento prévio (não muito cedo em estações complexas).

Para uma ótima organização das estações individuais de aprendizagem (incluindo aquelas na oficina de formação ou na escola) na dimensão das esferas de atividade, devem ser tidas em conta as seguintes questões importantes provenientes da LSA:

- O que pode o aprendiz aprender aqui e o que é relevante para as estações subseqüentes?
- Que competências deve o aprendiz ter já adquirido para poder trabalhar aqui e ampliar as competências básicas?

No programa de educação e formação profissional orientado por processos que ocorre numa estação de aprendizagem selecionada, o objetivo não pode ser transformar os principiantes o mais rápido possível em “mestres”. A LSA deve servir para identificar e colocar em ordem as estações de aprendizagem correspondentes às esferas de atuação do “núcleo” do trabalho profissional competente.

O LSA conduzido de forma abrangente e específica na empresa resultará numa sequência coerente das etapas de aprendizagem necessárias, predeterminadas no fluxo de trabalho dos processos. A avaliação dos resultados deve, portanto, ser feita do ponto de vista da conexão interna de todos os processos de trabalho, a fim de verificar se a organização atual do trabalho assegura uma orientação para as esferas de atividade - porque, de acordo com a LSA, existe o requisito que a aprendizagem individual deve seguir um processo de desenvolvimento de competências.

#### 4.2.4 Otimização da dimensão Programa de Aprendizagem

O conhecimento e a capacidade de mão-de-obra qualificada em locais de trabalho típicos e importantes fornecem o modelo para a formação profissional o que aumentaria o desenvolvimento de competências dos aprendizes para o nível de trabalhadores qualificados ao longo de três anos - através de um processo orientado, os aprendizes devem poder trabalhar profissionalmente e cooperar com os colegas no final da sua formação. Por outras palavras, se as esferas de atividade são apropriadamente descritas para a empresa em concreto (1ª condição) e as estações de aprendizagem são adequadamente selecionadas (2ª condição), então está disponível a informação essencial para uma organização competente e aprimorada das estações de aprendizagem.

Ao desenhar um fluxograma virtual otimizado da primeira etapa para aprendizes, as diretrizes didáticas seguintes demonstraram o seu valor:

- De baixo para cima – aumentando a complexidade:
  - Tarefas de integração, como o controlo da qualidade independente, devem estar no final do processo de aprendizagem.
- Orientação para o processo de fabrico / profissão:
  - As esferas de atividade, que não podem ser cobertas por uma empresa, devem ser visitadas noutros locais ou empresas - se isso não for possível, as habilidades, conhecimentos e competências-chave apropriados devem ser adquiridos numa oficina de formação ou escola.

Em particular, neste ponto, devem ser tidos em consideração materiais adicionais, especialmente o fluxograma atual para os aprendizes. Caso o fluxograma "virtual" ideal para os aprendizes mencionados acima não seja uma opção para todos os aprendizes, surge uma outra questão:

- Como pode ser oferecido a todos os aprendizes o melhor fluxograma possível para aprendizes?

É útil analisar os “pacotes” encontrados nas esferas de atividade segundo os quais os pré-requisitos são absolutamente necessários e quais são os dispensáveis. Como consequência, é possível encontrar um fluxograma alternativo para aprendizes cujos potenciais de aprendizagem apresentam pequenas diferenças relativamente aos considerados ótimos.

## 4.3 Manual Corte

### 4.3.1 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.

### 4.3.2 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 corte) 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.

### 4.3.3 Acompanhe os seus formandos numa visita guiada

Antes de iniciar a formação prática no respectivo 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 4). Os seus formandos entenderão melhor a complexidade do produto "sapato".



Figura 4: Complexidade das peças de um sapato

#### 4.3.4 Corte: Comece no Armazém de Pelarias

No armazém de pelarias e outros materiais os formandos podem se familiarizar com os vários tipos de pelarias bem como outros materiais para calçado que podem ser processados no setor de corte. Foque nas características de cada material.

Explique as diferentes pelarias, sintéticos e materiais têxteis que a empresa utiliza para produzir gáspeas, solas ou outros componentes do sapato, explicando as suas propriedades específicas, origens, processo de produção (curtimento e processo de acabamento da pelaria), procedimentos de gestão da qualidade para identificar defeitos de pele, etc..

Este documento não se foca em detalhe na produção de pelaria uma vez que o Centro de Formação Profissional vai cobrir extensivamente este campo de aprendizagem muito importante. Se quiser aprender ou rever os princípios da produção de pelaria utilize os manuais disponibilizados pelo Centro de Formação ou pelo Centro Tecnológico.

#### 4.4 Corte de materiais para calçado

Primeiro aspeto quando introduz os formandos no setor de corte: por favor não esquecer de explicar ou lembrar as regras de segurança e os perigos associados aos diferentes métodos de corte, às máquinas e às ferramentas.

O corte de peças de calçado a partir de uma pelaria não significa simplesmente cortar peças com a geometria correta a partir de qualquer parte da pele. O departamento de corte requer trabalhadores altamente especializados e experientes. A pelaria não pode ser cortada em camadas por máquinas. Há muitos fatores que devem ser respeitados a fim de produzir um trabalho com qualidade. O *Know-how* e a experiência dos trabalhadores, no departamento de corte, são decisivos para a qualidade dos sapatos produzidos. Primeiro porque as suas competências e conhecimento têm impacto no número de reparações e rejeições, e a seguir porque a pelaria é cara. Um cortador experiente pode economizar muito dinheiro: Se os desperdícios de corte puderem ser reduzidos ao mínimo, pela escolha do correto encaixe das peças do sapato na pelaria, isto resulta numa economia considerável para a empresa.

A pelaria é um produto natural e é produzido pela curtimenta das peles dos animais (que são normalmente um subproduto da produção de carne).

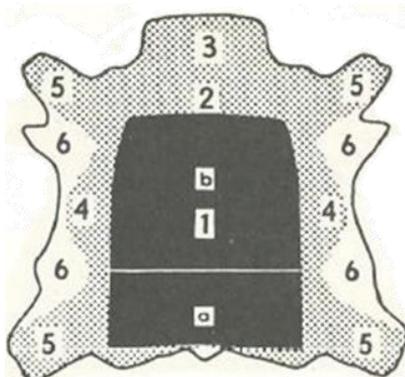
Falamos de couros e peles. O termo couro designa a pelaria de animais maiores e mais velhos. Pele designa pelaria de animais mais jovens e mais pequenos. Podemos então falar de couro de bovino (vaca ou búfalo), mas peles de bezerro, cabra, ovelha, porco ou mesmo peixe.

Cada couro ou pele é diferente em termos de tamanho, homogeneidade da espessura ou do tinto, zonas de qualidade, e em termos de defeitos. Certos tipos de pelarias são considerados serem um pouco mais fáceis de cortar do que outros (como verniz ou couro bovino preto), e existem tipos de pelarias que exigem muita experiência (como a cabra ou pele de répteis).

#### 4.4.1 Regras para o corte de pelaria

Embora existam regras básicas de corte que devem ser respeitadas, não existe um esquema de corte rigoroso que possa ser aplicado e repetido para cada pelaria. É a tarefa principal de um cortador, entender as características individuais de cada pelaria e utilizar o material da melhor maneira possível para encontrar o posicionamento ideal e o encaixe das peças do sapato a cortar. É quase uma arte organizar o layout de corte de forma a minimizar o desperdício e "esconder" pequenos defeitos em peças ou parte das peças, onde eles são menos ou nada visíveis.

##### Zonas de Qualidade



- 1= Zona central
  - a = Croupon
  - b = Croupion
- 2 = Espaldar
- 3 = Cabeça
- 4 = Barriga
- 5 = Patas
- 6 = Virilhas

Figura 5: Partes do couro ou pele

A Figura 5 visualiza as zonas de qualidade de um couro de vitela. O croupon (zona costal) representa a melhor qualidade, porque esta é a zona em que o couro é firme, com uma estrutura de fibras muito densa. A melhor zona a seguir é o ombro, seguido pelo pescoço. A barriga, pernas e patas são de qualidade inferior. Outros fatores de qualidade importantes são a

homogeneidade da flor e do tinto, bem como a ausência de defeitos, tais como furos, cicatrizes, cortes, flor solta, etc..

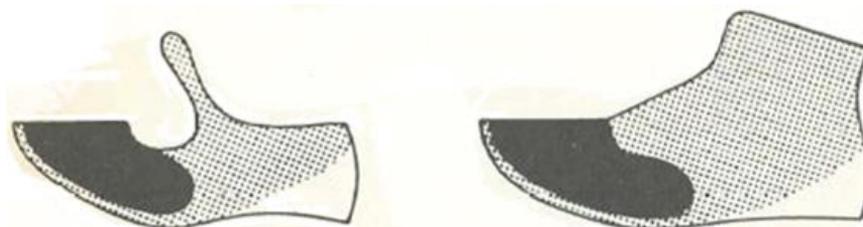


Figura 6: Partes da gáspea que devem ser cortadas do croupon

A Figura 6 está relacionada com a Figura 5 e explica quais as partes da gáspea do sapato que devem ser cortadas do croupon. A gáspea representa a parte do sapato que está exposta a elevadas tensões mecânicas (durante a produção: alongamento ao montar; durante o uso: impactos, vincos causados pelo andar). Ao mesmo tempo, a gáspea é a "cara" do sapato. Por conseguinte, deve ser cortada do croupon. A parte traseira da gáspea (por exemplo, os talões) estão menos expostos ao stress. Além disso, os talões serão reforçados pelo contraforte. Por conseguinte, eles podem ser cortados a partir de zonas de qualidade inferior. Ao cortar talões de uma pele ou couro, a parte superior frontal de cada talão deve sempre apontar para o croupon e a margem de montagem deve apontar para a borda do couro/pele.

Pregas de gordura do pescoço devem ser sempre colocadas na direção longitudinal de um talão, a fim de serem puxadas para fora, durante a montagem.

A Figura 7 mostra como colocar pequenos defeitos da pelaria nas peças da gáspea e do forro para reduzir o desperdício.

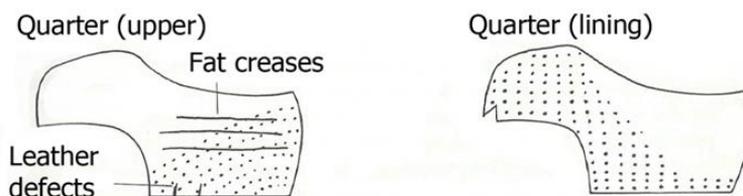


Figura 7: As áreas pontilhadas que são menos expostas ao stress mecânico

### Direção de distensão

Uma das características da pelaria é que tem uma direção de distensão. A fim de garantir que as peças do sapato vão "funcionar" corretamente no produto final, é importante respeitar a direção de distensão do material a ser cortado.



Figura 9: As setas indicam a direção de menor alongamento

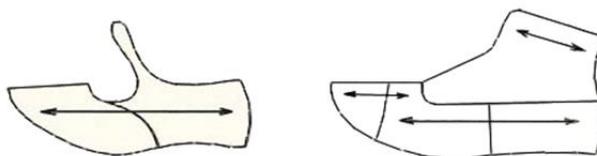


Figura 8: As peças da gáspea não devem distender na direção longitudinal

A Figura 9 mostra uma pele de vitela. As setas indicam a direção do alongamento menor. As setas na gáspea do sapato (Figura 8) indicam como colocar a direção de menor distensão nas peças da gáspea.

- Uma gáspea não deve distender longitudinalmente.
- Distensão é necessária na direção transversal da gáspea e na margem de montagem, de modo a ser possível puxar a gáspea firmemente sobre a forma.
- Forros de saltos não devem distender no sentido transversal.
- Línguas e canos de botas não devem esticar no sentido longitudinal.

### Excaixe das peças do sapato na pelaria: Pensar sempre em pares

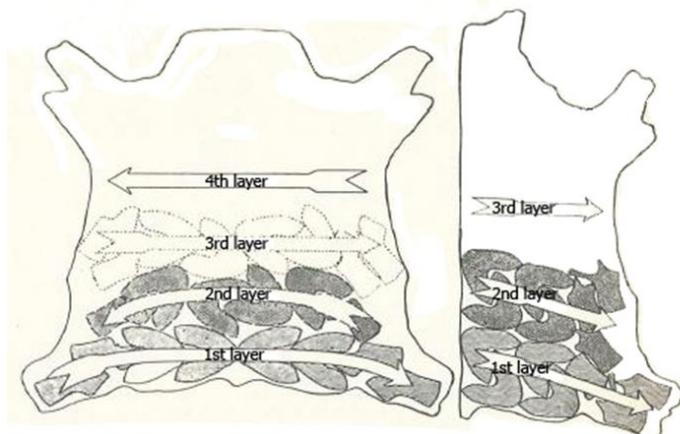


Figura 10: Colocar sempre as peças da gáspea para o esquerdo e direito aos pares

A Figura 10 mostra como as gáspeas e os talões são colocados respeitando as regras da distensão e da qualidade.

A terceira regra importante é que todas as peças de um par devem ter espessura, cor e estrutura homogêneas. Em consequência, as duas gáspeas

de um par de sapatos, por exemplo, devem ser cortadas a partir da mesma área. O cortador precisa sempre de pensar em pares, como as Figura 11 a Figura 13 mostram. As imagens também visualizam que um cortador tenta sempre colocar os desperdícios nas zonas de menor valor de uma pelaria. Cortadores experientes são capazes de colocar defeitos de pele nas margens de montagem ou nas áreas de sobreposição das costuras.

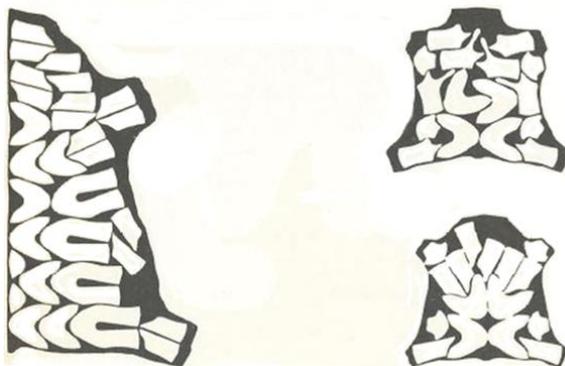
As Figura 11 a Figura 13 mostram exemplos de lay-outs de corte para modelos básicos de calçado: um sapato para homem, uma bota para homem, e uma mistura de dois modelos diferentes para senhora.



*Figura 11: Modelo básico sapato para homem*



*Figura 12: Bota para homem*



*Figura 13: Meio couro de verniz (esquerda) e pele de cabra (direita) cada com uma mistura de dois modelos diferentes de calçado*

### **Pelaria para forro**

O corte de pelaria para forro é diferente do corte da pelaria para a gáspea: a melhor pelaria deve ser utilizada na parte traseira do sapato porque é onde tem de ser mais resistente ao uso. Ao cortar os forros para os talões, a sua traseira deve sempre apontar para o croupon. Os forros da gáspea não devem ser cortados do croupon.

#### 4.4.2 Corte de materiais têxteis

No corte de têxteis a direção de distensão é tão importante como no corte de pelaria: Tal como para a gáspea de pele, uma peça têxtil dum sapato deve ser cortada de maneira a que haja o menor alongamento longitudinal possível (Figura 14), isto é, na direção do fio de tecelagem. Se esta regra não for respeitada, a gáspea têxtil corre o risco de se romper/rasgar durante a operação de montagem.

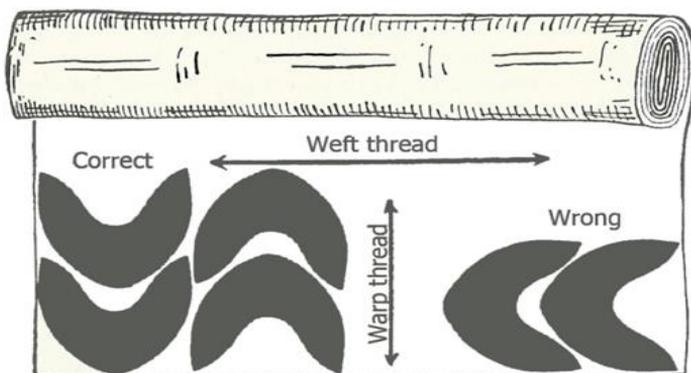


Figura 14: Como colocar as peças da gáspea em materiais têxteis

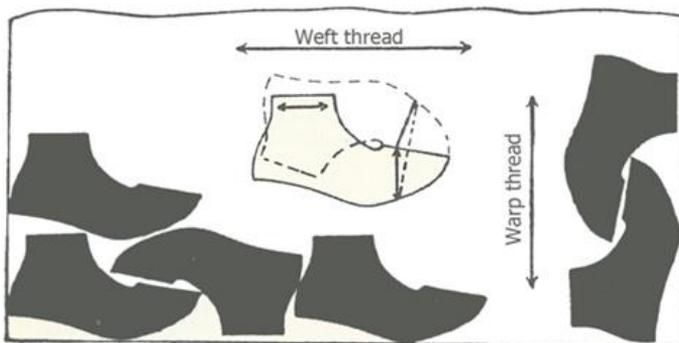


Figura 15: Como colocar as peças do forro em materiais têxteis

A Figura 15 mostra uma forma muito comum de colocar as peças num material têxtil: As quatro partes no canto inferior esquerdo são cortadas numa camada dupla. Quando se desdobra a parte do forro após o corte (veja a linha pontilhada), repare que a linha do meio da parte do forro não é paralela à direção do fio de trama, mas num ângulo obtuso que é importante o suficiente para garantir que essa parte não vai rasgar durante a montagem.

### 4.4.3 Corte de pele sintética

A pele sintética com uma base têxtil é cortada da mesma forma que os materiais têxteis. A biqueira em pele ou a forra do salto e os materiais para testeira são colocados na diagonal sobre o material (Figura 16).

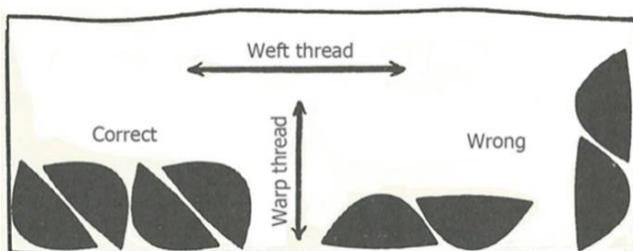


Figura 16: Como colocar biqueiras ou testeiras em materiais sintéticos

### 4.4.4 Corte de pelaria para materiais do rasto (solas, palmilhas, tacões, contrafortes, etc)

As Figura 17 e Figura 18 visualizam a colocação das peças do rasto num couro:

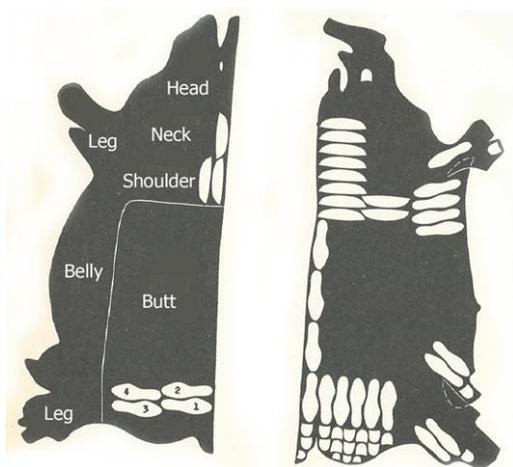


Figura 17: Cálculo do consumo de couro para as peças do rasto

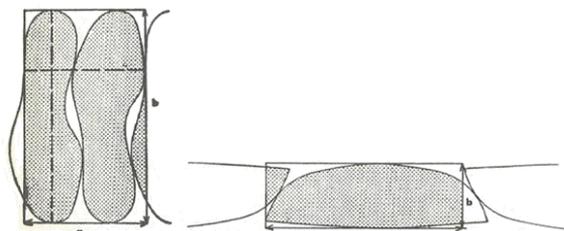


Figura 18: Como colocar as peças do rasto num couro

## 4.5 Equipamentos e ferramentas de corte

### 4.5.1 Facas de corte

São utilizadas facas específicas para o corte manual de pele (Figura 19).

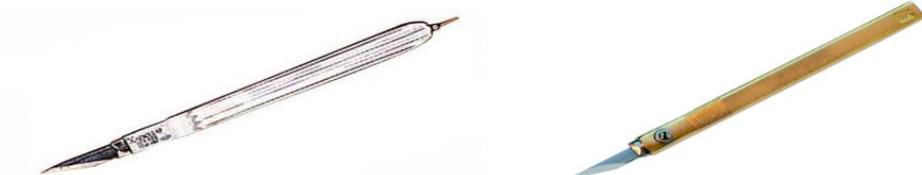


Figura 19: Facas para corte manual

### 4.5.2 Equipamentos de corte e cortantes

Vários tipos de corte / equipamentos de corte exigem cortantes. As primeiras prensas eram versões mecânicas que utilizavam a força de um volante. Estas máquinas já não estão em uso, porque não é possível garantir a segurança do operador.

As prensas (balancés) de corte modernas são alimentadas por uma bomba hidráulica. Existem dois tipos básicos de construção: balancés de ponte, que são usados principalmente para o corte de materiais em placa que não pelaria, e tipo balancé de braço oscilante que são comumente usados para pelarias. Existem muitas variantes destes dois tipos básicos.



Figura 20: Balancé de braço



Figura 21: Balancé de ponte

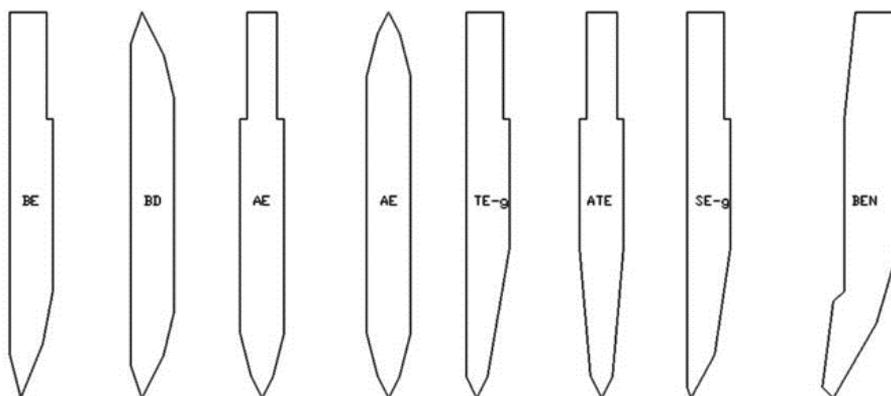
### Cortantes e Cepos

Os cortantes devem ter um perfil apropriado e as dimensões corretas, que dependem primariamente do material a ser cortado. Também a ter em conta são: o tamanho do molde, o grau de complexidade, o número de tamanhos

de corte, a pressão de corte esperada, e se o material vai ser cortado em camada única ou múltiplas camadas. É importante discutir o material a ser cortado e o processo de corte pretendido com o fabricante do cortante.

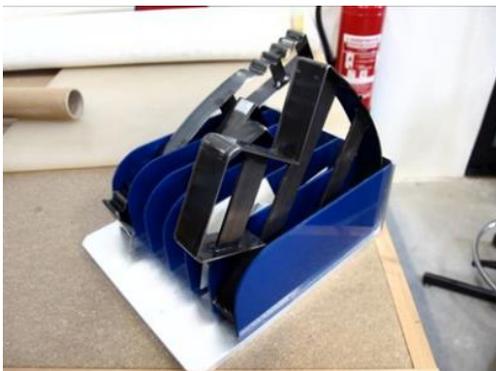
Existe uma grande variedade de perfis RDS diferentes, desde tipos mais versáteis para os muito específicos:

- BE = corte de camada única (pelaria)
- BD = corte de camada única, de dois gumes para cortar partes esquerda e direita com um único cortante
- AE = perfil simétrico para lâminas de igualizar
- AD = borda dupla simétrica
- TE-g = corte multicamada (têxtil, lã, forro sintético)
- SE-g = corte de material rígido (palmilha)
- ATE = corte de materiais têxteis pesados em várias camadas
- BEN = cortantes abertos (sola)



*Figura 22: Diferentes perfis de lâminas*

Os cortantes devem ser cuidadosamente produzidos. As bordas superior e inferior devem ser paralelas, mesmo sem carga mínima. Os cortantes devem ser armazenados devidamente. As lâminas não devem tocar nas outras lâminas, nem em qualquer outro tipo de metal ou outros materiais duros. (ver Figura 23).



*Figura 23: A armazenagem correta dos cortantes é importante*

Os cortantes podem ser equipados com punções, marcadores ou outros.



*Figura 24: Os cortantes podem ser equipados com punções, marcadores ou outros, eliminando subseqüentes operações*

## Cepos

O material plástico predominante para cepos de corte é a poliamida (PA) misturada com outros materiais termoplásticos. As propriedades cruciais dos cepos de corte são:

- dureza (expressos em Shore / ° Sh)
- espessura
- tamanho

A propriedade mais importante de um cepo de corte é a sua dureza. Dependendo do fornecedor, existem diferentes abordagens para escolher o cepo de corte apropriado para cada balancé específico de corte e cada material específico a ser cortado.

Cutting depth on the newly planed board should not exceed 0.3 mm

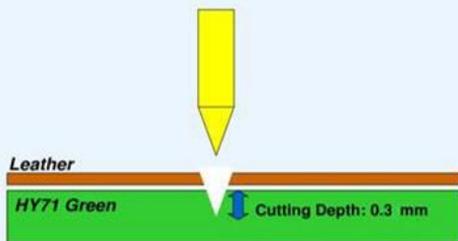


Figura 25: Como ajustar corretamente um balancé

Os cepos devem ser regularmente voltados e virados. A sua armazenagem correta também é fundamental.

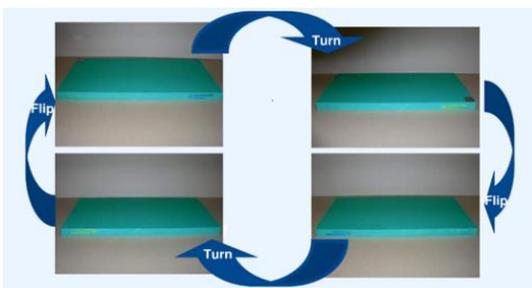


Figura 26: Como voltar e virar um cepo



Figura 27: Armazenamento correto (horizontal) e incorreto (vertical) dos cepos



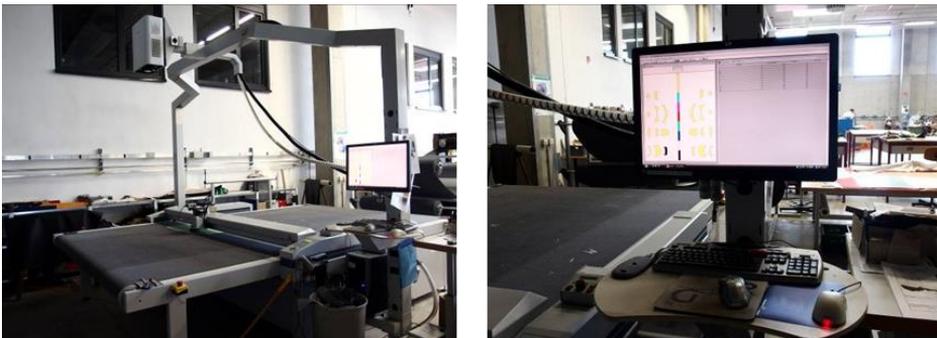
Figura 28: Algumas empresas ainda usam cepos de madeira

### 4.5.3 Mesas de Corte – CAM

Hoje, o corte feito em máquinas de corte - CAM é o estado-da-arte, mesmo em países de mão-de-obra barata. O rácio entre o custo do investimento, custo de funcionamento, velocidade e flexibilidade do sistema CAD/CAM e do corte tradicional com cortantes deve ser cuidadosamente calculado. As máquinas CAM são utilizadas principalmente para a produção de amostras por causa de sua grande flexibilidade e porque não são necessários cortantes. Elas são usadas também em empresas que não conseguem encontrar trabalhadores qualificados para a operação de corte tradicional.

Uma característica importante do CAD/CAM é que o posicionamento das peças a serem cortadas pode ser alterado várias vezes até o esquema final de corte ser encontrado. O corte em si não começa até que o operador esteja satisfeito com a posição final das peças na pele. Isto não é possível com o corte tradicional.

A maioria dos sistemas CAM permite, em simultâneo, a marcação, numeração e perfuração das peças. Ao comparar o retorno do investimento de uma máquina de corte tradicional e de uma máquina CAM, as possibilidades de agrupar as operações acima mencionadas e da utilização otimizada do material a ser cortado devem ser consideradas.



*Figura 29: Mesa de corte (sistema de corte por faca)*

O sistema CAD comunica os dados geométricos das peças a serem cortadas para a mesa de corte CAM. O material é colocado sobre a área de trabalho da mesa de corte e as peças são projetadas sobre o mesmo. As peças são colocadas usando um PC e o rato. O número de peças já colocadas, e o número de peças a serem cortadas é apresentado automaticamente.

## 4.6 Exemplo: Departamento de Corte na Gabor / Rosenheim

A caixa (Figura 30) chega ao departamento de corte. Contém a ordem de fabrico (Figura 31) a lista com a especificação dos materiais (Figura 32) e os moldes em cartão (Figura 33).



Figura 30: A caixa



Figura 31: Ordem de fabrico

Figura 32: Lista materiais

Figura 33: Moldes em cartão

As peças são posicionadas na mesa de corte (Figura 34) e as peças da gáspea são cortadas (Figura 35). Pode-se ver o resultado na Figura 36.



Figura 34: Layout de corte



Figura 35: Corte das partes superiores



Figura 36: Peças cortadas

Se necessário, as peças são igualizadas para se obter uma espessura homogénea (Figura 37). Medidor de espessura para controlar a espessura final (Figura 38).



Figura 37: Igualizar as peças



Figura 38: Medidor de espessura

As peças são marcadas (tamanho, nº lote, etc.) (Figura 39) e as palmilhas de acabamento, em pele, são cortadas com cortantes num balancé de braço (Figura 40). Finalmente a espuma para a palmilha de acabamento é cortada (outro cortante, no balancé de braço) que se pode ver na Figura 41.



Figura 39: Marcação das peças



Figura 40: Corte das palmilhas, em pele, num balancé de braço



Figura 41: Corte da espuma para a palmilha de acabamento



## 5 Documentação sobre Competências - Profissionais num Contexto Operacional

Este artigo trata das reflexões sobre o projeto piloto „Move Pro Europe“ que foi publicado em Münk, Dieter; Severing, Eckart (Hrsg.) (2009): Theorie und Praxis der Kompetenzfeststellung im Betrieb - Status quo und Entwicklungsbedarf, Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG (Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungschungsbedarf, Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG (Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungschungsbedarf) Berufsbildung Bonn Nr. 7) P. 171-186.

### 5.1 Informação de base

O conceito de competência, estabelecido há décadas na educação profissional e empresarial, experimentou um renascimento relativo aos desvios dos estudos em larga escala na educação geral anos atrás - também num contexto operacional para a conceção e avaliação da Educação e Formação Profissional (EFP). Ambas as abordagens, que implicam uma atomização da competência holística e, portanto, uma mensurabilidade exata e estatisticamente confiável (psicometria), bem como abordagens, que se referem às competências essenciais, apenas e, portanto, escondem o contexto muito longe, perdem o cerne da questão. Com base na experiência de que instrumentos muito abstratos geralmente são mal compreendidos pelos profissionais da EFP, é proposto um método que é constantemente orientado para as necessidades e capacidades dos participantes e partes interessadas diretamente envolvidos - e que move o nível de referência de competência da dimensão de formulação à dimensão da avaliação.

O projeto ICSAS persegue os objetivos de garantir e melhorar o desenvolvimento de competências dos estagiários no fabrico de calçado industrial em Portugal (PT) e na Roménia (RO) por meio de um programa de apoio à aprendizagem e design de estações de aprendizagem na empresa, e para criar transparência sobre as competências existentes, bem como documentá-las.

Estes objetivos são baseados em duas perguntas:

1. Após ter passado nos exames finais no respetivo sistema educacional, o estagiário recebe um comprovativo da qualificação que confirma o que está autorizado a fazer. Sozinho, por razões de tempo ou capacidade, pode e deve comprovar apenas uma pequena parte das suas competências profissionais por meio de ações e oralmente, durante o exame - a questão que permanece sem resposta é:

*Que competência tem um estagiário no final da sua formação?*

2. A segunda pergunta retoma a constante pressão da legitimidade que a aprendizagem informal em contexto de trabalho tem de enfrentar: O suposto valor acrescentado de uma formação dual, orientada para processos em comparação com sistemas modulares ou baseados na escola, deve ser tangível e transparente para ser capaz de apresentar evidências empíricas em discussões sistémicas. Isto leva à pergunta:

*Como podem essas competências ser descritas e avaliadas?*

Outro caminho para o desenvolvimento de um instrumento para a transparência da competência resultou no curso do projeto a partir do trabalho concreto nas empresas participantes. As conclusões resultantes dos pacotes de trabalho (IO) que já foram concluídos nos primeiros 2 anos do nosso projeto de 3 anos são brevemente descritas a seguir:

O primeiro passo foi identificar as esferas de atividade na produção industrial de calçado. Metodicamente, isto foi feito com a ajuda de entrevistas com especialistas nos quatro países participantes: Alemanha (DE), Roménia (RO), Portugal (PT) e Espanha (ES), em DE em Rosenheim (Gabor) e em Pirmasens (ISC); estas esferas de atividade foram validadas durante as análises das estações de aprendizagem (LSA).

Esferas principais					
ICSAS	Corte	Costura	Montagem	Fixação da Sola	Acabamento
Esferas periféricas					
ICSAS	Design	Desenvolvimento técnico	Planeamento de produção	Garantia da Qualidade	

Tabela 16: Esferas de atividade atualizadas da profissão de Técnico de Fabrico Industrial de Calçado

O segundo passo foi o desempenho das análises das estações de aprendizagem (para obter a metodologia e resultados detalhados, ver capítulo 2 Análise do Posto de Aprendizagem (LSA) na Carité (PT), Gabor (DE) e Papucei (RO). Uma documentação exemplo de uma dessas análises pode ser encontrada no capítulo 2.5.1. O principal resultado das análises foi que, devido aos métodos de produção similares à manufatura, todas as estações de aprendizagem em todas as três empresas têm um potencial de aprendizagem alto e comparável. Portanto, é importante garantir que estes potenciais sejam explorados para formação e educação profissional.

O objetivo de realizar as análises das estações de aprendizagem era desenvolver um currículo de suporte à aprendizagem otimizado para as estações de aprendizagem da empresa, em workshops com as partes interessadas envolvidas, em PT e RO. Ao focar nas esferas de atividade, foi de importância primordial uma ligação estreita entre conteúdos coerentes de aprendizagem. No entanto, estes currículos (consulte capítulo 3 Curriculum WBL Nacional validado) mostram apenas uma maneira potencial de organizar o fluxo de estagiários pelos departamentos. Na prática, os planos individuais de formação dos estagiários podem variar devido a condições / restrições de estrutura nos processos de trabalho. Isto também significa que as competências dos estagiários não serão desenvolvidas de forma síncrona para todos os do mesmo ano. Por exemplo, se uma empresa tem de lidar com vários aprendizes, um estagiário poderá iniciar a aprendizagem na esfera “Corte” e um segundo na esfera “Costura”. Uma avaliação formativa bem-sucedida das competências durante a formação pode servir como um instrumento de controlo para o planeamento das etapas seguinte através dos departamentos da empresa, como a terceira etapa.

## 5.2 Dimensões da Avaliação de Competências

Para a avaliação de competências, devem ser levadas em consideração várias dimensões. Para além do aspeto central: Que competências devem ser avaliadas e apresentadas de forma transparente, pelo menos devem ser respondidas as seguintes perguntas adicionais:

- **Para quem** se devem tornar as competências transparentes?

Os possíveis destinatários seriam, por exemplo, os próprios aprendizes, formadores ou instrutores, tutores, departamentos de RH, instituições nacionais e internacionais de EFP (por exemplo, o Instituto Federal Alemão para Educação e Formação Profissional (BIBB), câmaras de indústria e

comércio, universidades) ou o sistema nacional e internacional de emprego. A resposta a esta pergunta tem consequências diretas na formulação de competências (nível de proficiência e abstração).

- **Como são avaliadas as competências?**

Os instrumentos ou procedimentos de pesquisa podem ser, por exemplo: questionários, observação e discussão, exercícios de teste, tarefas práticas de trabalho. Neste sentido, é importante encontrar um equilíbrio razoável entre os esforços de coleta e a qualidade das declarações. Assim, se o número de casos for grande (estudos em larga escala como Pisa), a competência certamente não pode ser desagregada e descrita na mesma extensão que nos casos de estudo individuais qualitativos, onde as dúvidas sobre representatividade seriam legítimas.

- **Como são avaliadas as habilidades?**

Concebível seria uma simples confirmação positiva ou negativa da existência de competência, quantitativa assim como qualitativa / descritiva ou declarações sobre a competência, qualitativas / orientadas para o desempenho. Uma escala puramente sim / não ou quantitativa aumenta a clareza, mas reduz significativamente o valor informativo. A definição e interpretação do que corresponderia a 100% (um especialista na esfera, um bom estagiário?), bem como a decisão sobre um limiar para "sim", dificilmente seriam objetivas. Portanto, escalas qualitativas são mais significativas, apesar da sua subjetividade (óbvia). Dois tipos podem ser distinguidos: por um lado, escalas qualitativas / descritivas (ver, por exemplo, Markowitsch et al., 2006), nas quais o grau de competência é diferenciado de acordo com a dificuldade das tarefas, por exemplo, de "simplesmente dentro do cronograma", "faça os ajustes necessários" e "tome precauções" a "desenvolver novos procedimentos". Por outro lado, níveis qualitativos / orientados para o desempenho, nos quais a implementação profissional completa da ação complexa permanece como um ponto de referência fixo. A descrição do grau de aquisição de competências é, então, em relação a este ponto de referência, isto significa que é feita uma distinção sobre se um estagiário "precisa de ajuda prática", "precisa de instruções", "trabalha sob supervisão" ou "trabalha de forma independente" numa atividade de trabalho.

- **Em que nível de abstração as competências devem ser adquiridas?**

O próximo subcapítulo é dedicado a esta questão central.

### 5.3 Nível de Avaliação de Competências

A Figura 42 visualiza os níveis teoricamente possíveis de avaliação de competências. O eixo y representa duas dimensões: ambas (aumentando constantemente) o grau de abstração e a especificidade. Embora os dois primeiros níveis (proficiência vocacional e esferas de atividade) e os dois últimos (conhecimentos / habilidades e tarefas de trabalho) sejam entendidos no geral, os intermédios (processos de trabalho e partes de processos de trabalho (percebidas)) caracterizam-se pela sua especificidade devido à organização do trabalho.



Figura 42: Níveis possíveis de avaliação

Baseado neste gráfico, podem ser fixados os seguintes princípios:

1. Teoricamente, todos os níveis mostrados na Figura 42 poderiam ser usados para avaliar a competência (exceto o nível mais baixo, onde seria difícil falar em competência).
2. As elipses usadas para visualização não devem ser entendidas como blocos de construção nem sumativas (no sentido de que x tarefas de trabalho resultam num processo de trabalho) nem lineares no sentido em que áreas parciais (módulos) podem ser separadas. Os níveis devem ser considerados relacionais (não funcionais). O domínio

respetivo de alguns dos elementos do nível inferior é uma condição necessária, mas não suficiente, para o próximo nível superior.

3. A proficiência vocacional como construção holística, não pode ser avaliada de maneira significativa abaixo de um nível de esferas de atividade (classes de tarefas funcionalmente idênticas e estruturalmente semelhantes).
4. Idealmente, seria desejável uma avaliação da competência ao nível das esferas de atividade; devido à abstração e complexidade das esferas de atividade, pode ser realizada apenas exemplarmente.
5. Partes dos processos de trabalho não são adequadas para avaliar competências devido à sua especificidade; para destinatários que não estão familiarizados com processos concretos e específicos de tarefas, são ineficazes para criar transparência.
6. Tarefas de trabalho – tais como, preparar um local de trabalho ou preparar peças para o processamento seguinte, incluindo organização e garantia da qualidade – são as ações completas menores que não estão vinculadas a trabalhos específicos e não são diferenciadas em conhecimentos, habilidades e competências.

## 5.4 Template para Avaliação/Feedback

### 5.4.1 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 fortemente do equipamento atual da linha de produção e dos modelos que a fábrica produz. Se os modelos de calçado em produção não requerem certas tarefas numa esfera (na costura ou fixação da sola, por exemplo), então simplesmente não é possível adquirir competências relacionadas com este processo nesta linha de produção. Uma comunicação sistemática e transparente sobre resultados de aprendizagem (LO) concretos adquiridos por um aluno / aprendiz por via da WBL, entre os tutores, que apoiam o aluno nos vários departamentos, e o formador, responsável por todo o programa de formação, é muito importante na WBL.

Com o intuito de fornecer uma ferramenta de comunicação concisa e acessível, recomendamos as matrizes apresentadas no próximo capítulo: permitem registar as conquistas de cada formando em cada departamento numa forma rápida e fácil. As matrizes não se referem a nenhuma avaliação

formal; simplesmente evidenciam o grau de autonomia que cada formando conseguiu atingir durante o desenvolvimento de cada Esfera de Atividade.

As matrizes listam as operações principais e o desempenho que pode ser adquirido em cada departamento. As tarefas reportam às competências adquiridas; para indicar que incluem as competências e conhecimento chave, são apresentados os elementos básicos para algumas das tarefas.

Como utilizar as matrizes: De forma a dar feedback sobre o progresso na aprendizagem de cada formando, por favor assinale o nível de autonomia que o aprendiz atingiu para cada tarefa (escolhendo entre necessita assistência/necessita instruções/necessita supervisão/completamente independente).

Se a tarefa na matriz não fizer parte da formação, não preencha ou apague-a; Se forem trabalhadas tarefas adicionais, por favor sinta-se livre para as acrescentar à lista de tarefas de acordo com os seus objetivos de formação.

No final, as matrizes documentarão o que cada aprendiz foi capaz de aprender e qual o nível de autonomia que atingiu. E novamente, embora isto já tenha sido dito: Por favor não esqueça que pode ter de adaptar as matrizes de acordo com os processos e com as operações no seu departamento.

A Tabela 17 documenta o esboço da nossa matriz de avaliação de competências para a esfera de atividade "Corte" (ver subcapítulo 0 2.5.1 e capítulo 4).

## 5.4.2 A matriz

Esfera de Atividade: Corte			
Tarefa de trabalho:		Cortar manual, incluindo	
<p>Ler e interpretar a Ordem de Fabrico;            Providenciar e preparar materiais [...];            Executar a tarefa aplicando medidas de segurança e solicitando ajuda, se necessário;            Controlar o seu trabalho e identificar possíveis defeitos;            Preparar os produtos para a tarefa seguinte;            Ter conhecimento sobre materiais;            Cooperar com os colegas.            [Por favor continue a lista se quiser adicionar critérios]</p>			
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:		Cortar com balancé	
<p>[Configure os critérios nesta secção de acordo com as suas necessidades de avaliação, de acordo com o exemplo dado acima]</p>			
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:		Cortar com equipamento CAD-CAM	
<p>[Configure os critérios nesta secção de acordo com as suas necessidades de avaliação, de acordo com o exemplo dado acima]</p>			
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	

<b>Tarefa de trabalho:</b>		Igualizar	
[Configure os critérios nesta secção de acordo com as suas necessidades de avaliação, de acordo com o exemplo dado acima]			
<b>Avaliação</b>			
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	
<b>Tarefa de trabalho:</b>		Timbrar	
[Configure os critérios nesta secção de acordo com as suas necessidades de avaliação, de acordo com o exemplo dado acima]			
<b>Avaliação</b>			
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	
<b>Avaliação Final (neste departamento)</b>			
<b>Corte; incluindo todas as tarefas acima</b>			
<b>Avaliação</b>			
Necessita de mais formação		Consegue executar todas as tarefas (ou quase todas) de forma autónoma	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Local, Data		Assinatura	

Tabela 17: Matriz para a esfera de atividade "Corte"

Para este fim, os parceiros Gabor, Carité e Papucei listaram todas as tarefas de trabalho dos departamentos cujas atividades podem ser atribuídas principalmente à esfera de atividade "Corte" na coluna da esquerda. Como resultado, foi criada uma lista de todas as tarefas de trabalho pertencentes a uma esfera de atividade. As tarefas de trabalho identificadas são mais detalhadas e descritas ao nível de habilidades e aspetos de conhecimento necessários para a ação completa (ver detalhes abaixo das entradas em

negrito). A descrição desse grau de detalhe é divulgada na declaração de competência, sendo um exemplo a tarefa de trabalho “cortar à mão”. Assim, fica claro que as tarefas de trabalho, em contraste com a sua formulação breve e orientada para a atividade, abrangem cada uma, uma ação completa, juntamente com o conhecimento necessário e as respectivas competências interdisciplinares (principais).

O uso das matrizes de avaliação de competências é caracterizado pelos seguintes elementos essenciais: As pessoas responsáveis pela respectiva seção de formação (ou seja, os tutores dos departamentos) avaliam a competência do estagiário em comparação com o trabalho dos especialistas. A escala de quatro níveis selecionada representa as várias formas de cooperação na comunidade de profissionais e, portanto, a confiança num potencial futuro colega.

A informação do departamento respectivo sobre a avaliação das tarefas de trabalho e a data de confirmação são transparentes para o formador ou professor que acompanha o estagiário durante todo o curso de formação, mas possivelmente também para um tutor num departamento posterior. Por exemplo, pode acontecer que um estagiário tenha encontrado uma tarefa de trabalho há muitos meses e num departamento no qual ocorrem apenas variantes simples dessa tarefa de trabalho. Com esta informação, a próxima tarefa do departamento, na qual a mesma tarefa de trabalho também ocorre, pode ser adaptada aos requisitos de aprendizagem do jovem.

O aspeto mais importante deste instrumento é que a avaliação e, portanto, a responsabilidade pela confirmação da competência são transferidas para a respectiva comunidade de profissionais, ou seja, não há situações de exame artificial com avaliadores externos. O respectivo trabalhador-especialista confirma a qualidade do trabalho do estagiário com a sua assinatura.

No final da tarefa num departamento, pode ser importante avaliar se o estagiário já pode trabalhar de forma independente nesse departamento ou se ainda precisa de mais suporte. Para este fim, o tutor pode registar a sua avaliação das últimas semanas ou alternativamente, dar ao estagiário uma tarefa típica do departamento e avaliar a sua implementação.

As matrizes preenchidas devem ser mantidas pelo estagiário, disponíveis para o instrutor / professor - não devem substituir os exames nem fazer parte da avaliação final.

Após a conclusão da formação, estas matrizes de avaliação podem fornecer um duplo valor agregado: por um lado, os certificados podem ser usados internamente como prova de capacidade de trabalho qualificado nas respetivas esferas de atividade - o esforço de formação após o início do trabalho num departamento é reduzido e a atribuição de tarefas difíceis pode acontecer mais cedo.

Por outro lado, este instrumento permite uma alta transparência nas solicitações de emprego: se um trabalhador qualificado, formado numa das nossas empresas participantes, se candidatar externamente a um emprego, o seu diploma será certamente uma condição prévia necessária - mas os gestores de recursos humanos podem estar menos interessados no desempenho do candidato, por exemplo, na costura no exame final, mas mais em saber que competências adquiriu na esfera de atividade para a qual vai ser recrutado, por exemplo, no corte, e o nosso instrumento torna isto transparente de uma maneira facilmente compreensível.

## 5.5 Resumo e Perspetiva

Na Tabela 18, são ilustradas as dimensões mencionadas no capítulo 5.2. As colunas 2 a 4 descrevem possíveis destinatários para os resultados de qualquer avaliação de competência - mas outros destinatários de uma avaliação de competência também são possíveis.

Uma primeira variante deste modelo (a primeira tarefa do procedimento descrito na capítulo 5.4) é destacada na tabela em azul-claro: Uma apresentação transparente da competência dos estagiários para os envolvidos diretamente na formação (formadores / professores, aprendizes e formadores da empresa (tutores)) num modelo de certificação interno da empresa. Como nível de abstração, as tarefas de trabalho foram escolhidas, pois podem ser avaliadas de forma abrangente pelos respetivos trabalhadores qualificados, por um lado, e por outro lado, ainda não possuem características específicas de produto ou processo. Por fim, a avaliação é realizada por meio de observação e discussões complementares, que levam a uma avaliação qualitativa orientada para o desempenho.

Dimensão da Avaliação de Competências	Design Possível			
Destinatário	Formador / Estagiário	Tutor	Empresa	Institutos formação profissional
Nível	Esfera de atividade	Processo	Parte do processo de trabalho	Tarefa
Recolha de dados	Questionários	Observação	Teste	Tarefa Prática
Avaliação	Sim / Não	Quantitativa	Qualitativa-descritiva	Qualitativa orientada para o desempenho

*Tabela 18: Integração do modelo nas dimensões da avaliação de competências*

A segunda variante da aplicação descrita brevemente na última secção é marcada a **azul-médio**: se um estagiário for capaz de executar as tarefas de trabalho essenciais para uma esfera de atividade de forma independente ou pelo menos sob observação, poderá adquirir um "certificado de esfera de atividade" se trabalhar numa tarefa prática, que, se necessário, possa ser considerada e usada noutro grupo de destinatários, p. ex. empresa de formação / outras empresas do mesmo setor ou de setores relacionados.

Em **azul-escuro**, o elemento da matriz "institutos de formação profissional" é marcado - como uma motivação para considerar se esta abordagem de avaliação de competências se pode tornar um elemento de avaliação de competências ao comparar a eficiência dos sistemas de educação e formação profissional.

## 6 Relato da experiência e SWOT

### 6.1 Alemanha

#### 6.1.1 Introdução

Em contraste com a Roménia e Portugal, em que a Aprendizagem Baseada no Trabalho (WBL) é uma inovação real no setor da produção industrial de calçado, a formação dual já foi estabelecida na Alemanha há décadas. Este é também o caso na instalação principal da Gabor em Rosenheim, onde um número médio de aprendizes na Produção de calçado, são admitidos cada ano e formados de acordo com os regulamentos relevantes, atualmente a “Portaria sobre Formação Profissional para Produtores de Calçado” (“Verordnung über die Berufsausbildung zum Schuhfertiger und zur Schuhfertigerin”, BIBB 2017). Os aprendizes na produção de calçado passam cerca de 4500 horas na empresa e 1000 horas escolares (isto é, 750 horas, ou apenas cerca de 20% do período de formação) na escola de formação profissional durante os três anos do período de formação.

No contexto do projeto ICSAS, a prática formativa foi acompanhada durante um ano para testar e avaliar os manuais desenvolvidos (capítulo 4) e as matrizes para feedback (capítulo 5.4).

A Gabor descreve o percurso de formação da seguinte forma: “A formação como técnico manual de calçado é a melhor base para uma carreira profissional na indústria de calçado. Aprenderá a produzir sapatos elegantes com as melhores propriedades de conforto e com qualidade elevada. Em adição ao trabalho manual, também inclui a utilização de equipamentos e moderna tecnologia CAD. A prática com vários e diferentes materiais tais como a pele, de alta tecnologia e materiais de forro é particularmente excitante. Na nossa produção de protótipos, as aproximadamente 250 partes individuais são unidas em 140 etapas de trabalho para se obter um par de sapatos acabados. Depois do controlo da qualidade e do acabamento, os sapatos são preparados para expedição e venda.”

## 6.1.2 Aprendizagem@Gabor

Os formandos na Gabor passam por todos os departamentos, idealmente de acordo com o plano de formação interna seguinte:

1º Ano de Formação	2º Ano de Formação	3º Ano de Formação
3 meses corte	3 meses fixação da sola	3 meses no departamento de desenvolvimento técnico de solas
3 meses costura	3 meses acabamento	3 meses no departamento de desenvolvimento técnico CAD
3 meses departamento escalamento	3 meses preparação gáspeas	3 meses - dependendo dos requisitos
3 meses montagem	3 meses departamento modelação	3 meses preparação exame

*Tabela 19: Plano de formação interna da Gabor*

A formação prática segue a abordagem da flexibilidade interna, ou seja, o plano de formação traçado é adaptado individualmente conforme necessário e os aprendizes são colocados onde ainda há necessidade de atualização. Particularmente notável é o fato de que na Gabor em Rosenheim pelo menos um colega em cada departamento foi aprovado na Portaria de Aptidão do Formador (AeVO 2009) e os aprendizes têm a oportunidade de visitar e conhecer as instalações de produção na Eslováquia e / ou Portugal durante um par de semanas.

## 6.1.3 Relato de experiência

O conteúdo e o formato dos documentos de apoio aos formadores da empresa, tal como os 11 manuais (capítulo 4), são muito valorizados e são parcialmente utilizados internamente por formadores e aprendizes. Embora uma grande parte do conteúdo seja, obviamente, implicitamente conhecida pelos colegas, os documentos representam uma explicação pela primeira vez.

As matrizes (capítulo 5.4) são particularmente úteis para as "esferas de atividade" relevantes para a produção (principais). Uma avaliação é menos importante para as esferas periféricas. Nas esferas Garantia da qualidade / Design e desenvolvimento em particular, não se pode presumir que os aprendizes sejam capazes de realizar tarefas de forma independente no final da sua permanência no departamento. Esta avaliação também é consistente

com as avaliações que foram submetidas, as Figura 43 e Figura 44 documentam duas dessas folhas:

und faltenfrei?						
Abschlussbewertung (in der Abteilung Stepperei)		Braucht weitere Übung	Kann (fast) alle Arbeiten selbstständig ausführen	Ort	Datum	Unterschrift
			×			

Figura 43: Avaliação de um aprendiz no final do percurso através esfera atividade

<b>Arbeitsschritt:</b> Chemische Tests durchführen, beispielsweise			
<p>pH Wert im Leder bestimmen;  <del>Anteil an flüchtigen Bestandteilen in Leder bestimmen;</del>  <del>Bestimmung der sulfatierten Gesamtasche und der sulfatierten wasserunlöslichen Asche;</del>          Bestimmung der in Dichlormethan löslichen Substanzen in Leder sowie des Gehalts an freien Fettsäuren in Leder; ✓          [Bitte entwickeln Sie überprüfbare Kriterien, die für die Abläufe in Ihrem Unternehmen passen].</p>			
<b>Beurteilung</b>			
Benötigt praktische Hilfestellung	Benötigt mündliche Anweisungen	Benötigt Beobachtung	Völlig eigenständig
×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 44: Avaliação de um aprendiz no final do percurso através da esfera de atividade periférica

Estas avaliações feitas aqui na prática também podem ser vistas como uma confirmação adicional das estimativas da cobertura das esferas de atividade do Quadro de Qualificações do Setor (SQF) pelo perfil ocupacional alemão do produtor industrial de calçado (ver capítulo 7).

O desenho das matrizes, por outro lado, foi criticado; o desenho original das matrizes sugeria que o grau de independência de um aprendiz deveria ser assinalado em todos os subitens, o que não era pretendido. Na verdade, os cruzamentos de avaliação devem ser colocados apenas na linha em negrito dos critérios. Este feedback levou (entre outras coisas) a um redesenho das matrizes (ver capítulo 5.4).

Verificou-se uma mais-valia das matrizes, nomeadamente na possibilidade de as utilizar para comunicação após a permanência dos aprendizes no estrangeiro.

Outro exemplo de aparente boa prática é que as entrevistas formativas após uma tarefa num departamento não foram usadas apenas para rever o passado, mas também para chegar a um acordo sobre as metas de desenvolvimento, tanto profissionais quanto sociais, para os meses seguintes, conforme mostrado na Figura 45 (comer fora com mais frequência com os colegas):

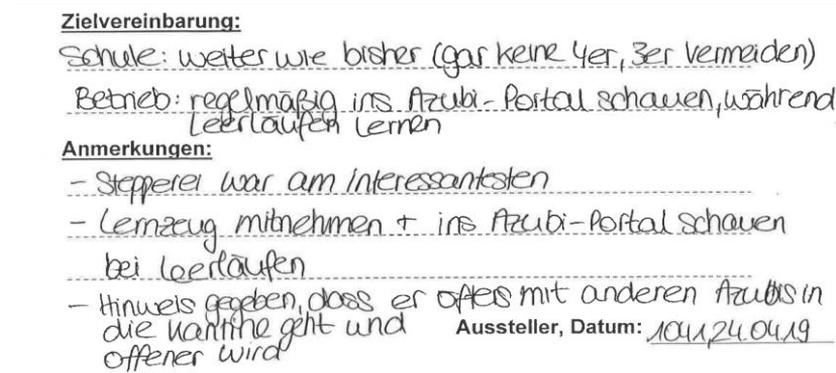


Figura 45: Objetivos de desenvolvimento de uma das entrevistas de feedback

#### 6.1.4 SWOT

Análise SWOT do processo de aprendizagem na Alemanha e as características especiais da Gabor

FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípio vocacional: qualificações reconhecidas em toda a Alemanha</li> <li>• O sistema dual como tal, garante o compromisso das empresas e fornece um bom equilíbrio entre resultados de aprendizagem específicos e gerais</li> <li>• A boa imagem da educação e formação profissional</li> <li>• Participação de muitas partes interessadas</li> <li>• Um sistema CVET forte</li> <li>• Flexibilidade interna dos currículos experienciada</li> <li>• Formadores em todos os departamentos</li> <li>• Atmosfera colegial</li> <li>• Possibilidade de implantação no exterior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A formação é organizada pelo setor privado: em tempos de risco económico, existe o perigo de que o número de aprendizes seja reduzido</li> <li>• A cooperação com a escola profissional pode ser expandida</li> <li>• Baixa permeabilidade à formação académica (HE)</li> <li>• Muitos que abandonam a escola não sabem que a formação neste setor é possível</li> </ul>

OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Melhorar a cooperação com a escola</li><li>• Integração de novos requisitos / tecnologias em perfis de trabalho existentes</li><li>• A componente digital permite novos ambientes de aprendizagem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tendência para a educação académica</li><li>• Efeitos pouco claros da digitalização, risco de abertura tesoura: trabalhos mais exigentes, mas também menos exigentes</li><li>• Situação económica: Lloyd in Suhlingen, um fabricante de calçado de tamanho considerável, acaba de fechar as suas instalações na Alemanha</li></ul>

Tabela 20: Análise SWOT, Alemanha

## 6.2 Roménia

### 6.2.1 Introdução

O Relatório da Experiência e SWOT da Aprendizagem Baseada no Trabalho piloto na Roménia serve como "boa prática aparente" para outras empresas de calçado.

O piloto WBL de aprendizagem é baseado num Currículo de Desenvolvimento Local (LDC), denominado "Tecnologias de fabricação de calçado" desenvolvido pelo Colégio Técnico "Ion Holban" de Iasi (Instituição educacional), SC Angela International SRL - Papucei (operador económico), e "Gheorghe Asachi" Universidade Técnica de Iasi (Instituição pública - consultor) de acordo com todos os regulamentos romenos.

O programa piloto WBL na Roménia foi implementado na empresa de calçado Papucei, durou um ano, começando em outubro de 2018, e envolveu três aprendizes do Colégio Técnico "Ion Holban" de Iasi.

Os aprendizes enfrentaram processos reais de trabalho, próprios das principais esferas de atividade da fabricação industrial de calçado:

- Esferas centrais (582h): Corte, Pré-costura, Costura, Pré-montagem, Montagem, Fixação da Sola e Acabamento;
- Esferas periféricas (72h): Desenvolvimento Técnico, Planeamento da Produção, Design e Garantia da Qualidade.

As realizações dos aprendizes foram avaliadas pelos tutores responsáveis, o seu progresso foi documentado, e para melhorar ainda mais a atividade WBL, os aprendizes foram solicitados a responder a um conjunto de perguntas durante uma entrevista aberta para avaliar a atmosfera do processo de aprendizagem.

Os resultados da implementação do WBL na Roménia foram compartilhados e analisados durante um workshop que reuniu representantes da TUIASI, Papucei, "Ion Holban" VET-School e CNDIPT (Centro Nacional Romeno para o Desenvolvimento da Educação Profissional e Técnica). Os especialistas compartilharam as suas opiniões sobre a implementação do WBL, o progresso dos formandos, benefícios e colaborações futuras. Os resultados do piloto WBL foram avaliados por meio de uma análise SWOT e são apresentados no capítulo final deste relatório.

## 6.2.2 Currículo para WBL localmente desenvolvido

O desenho curricular para o EFP é um processo regulado pela legislação nacional e pelo conjunto de metodologias relacionadas aprovado pelo Ministério do Estado da Educação Nacional (OMEN).

O projeto ICSAS propõe uma solução para empresas de calçado que enfrentam uma lacuna em termos de recrutamento de mão de obra qualificada, especialmente jovens graduados de escolas VET, com a implementação de um programa de Aprendizagem Baseada no Trabalho (WBL) com base no Currículo Localmente Desenvolvido (LDC), cujos resultados de aprendizagem são projetados para a fabricação de calçado. LDC é a oferta curricular específica de cada estabelecimento de ensino profissional e técnico e é ministrada em parceria com os operadores económicos.

O currículo projetado, denominado “Tecnologias de fabricação de calçado” envolveu a Faculdade Técnica “Ion Holban” de Iasi (Instituição educacional), SC Angela International SRL - Papucei (Operador económico) e a Universidade Técnica “Gheorghe Asachi” de Iasi (Instituição pública - consultor).

O currículo do LDC para WBL, elaborado no âmbito do projeto ICSAS, está em conformidade com todos os regulamentos nacionais da Roménia, foi verificado e validado pelo Conselho Consultivo do projeto (RO) e aprovado pela Inspetoria Escolar do Condado de Iasi.

Este currículo foi estudado durante um ano letivo e engloba um total de 654 horas (9 semanas x 5 dias x 6 horas = 270 horas / ano e 32 semanas x 2 dias x 6 horas = 384 horas / ano) no operador económico durante sessões de formação prática.

Para prosseguir com o piloto WBL, foi assinado um acordo oficial LDC entre a escola e a empresa Papucei.

## 6.2.3 Seleção dos aprendizes

Os aprendizes envolvidos na Aprendizagem Baseada no Trabalho têm formação em Têxtil e Vestuário e foram selecionados na Escola Técnica “Ion Holban” de Iasi em colaboração com Papucei e TUIASI. Os aprendizes foram avaliados em três etapas: conhecimentos teóricos da área, competências práticas e entrevistas. De um número inicial de seis aprendizes, os três

primeiros foram selecionados com base na sua pontuação total, conforme apresentado na Figura 46.



#### Students selection results for WBL

#### INTEGRATING COMPANIES IN A SUSTAINABLE APPRENTICESHIP SYSTEM

- NR: 2017-1-DE02-KA202-004174 -

No.	Student name and surname	Theoretical knowledge	Practical skills	Interviews	Total points	Final Result
1.		18	30	20	68	Reserve
2.		14	30	Absent	–	Absent
3.		16	50	20	86	Accepted
4.		13	60	20	93	Accepted
5.		16	50	20	86	Accepted
6.		15	50	20	85	Reserve

Figura 46: Resultados da seleção dos aprendizes para a WBL piloto na Roménia

#### 6.2.4 Planeamento da WBL Piloto

A fase piloto teve a duração de um ano, prevista para o período de outubro de 2018 a outubro de 2019. Os aprendizes passaram por todas as esferas de atividade e iniciaram no dia 22 de outubro de 2018. Considerando as

atividades de ensino-aprendizagem de cada esfera, os parceiros Papucei e TUIASI decidiram pela seguinte distribuição (Tabela 21):

Esferas de Aprendizagem	Conteúdo da aprendizagem	Distribuição oo tempo	Total horas
Esferas Centrais	Corte	Outubro - Novembro 2018 5 semanas, 5 dias/ semana, 6 h / dia	150
	Pré-Costura	Novembro - Dezembro 2018 3 semanas, 5 dias / semana, 6 h / dia	90
	Costura	Dezembro 2018 - Fevereiro 2019 1 semana, 5 dias / semana, 6 h / day + 7 semanas, 2 dias / semana, 6 h / dia	115
	Pré-montagem e Montagem	Março - Abril 2019 7 semanas, 2 dias / semana, 6 h / dia	84
	Fixação da Sola	Junho 2019 8 semanas, 2 dias / semana, 6 h / dia	96
	Acabamento	Julho 2019 4 semanas, 2 dias / semana, 6 h / dia	48
Esferas Periféricas	Design Desenvolvimento Técnico Garantia da Qualidade Planeamento da Produção	Setembro - Outubro 2019 6 semanas, 2 dias / semana, 6 h / dia	72

Tabela 21: Distribuição das esferas na WBL piloto

O cronograma detalhado da WBL é apresentado na tabela a seguir (Tabela 22):

Sphere	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8	Week 9	January-February 2019	March-April 2019	May-June 2019	July 2019	September-October 2019
No of hours	5x6=30	5x6=30	5x6=30	5x6=30	5x6=30	5x6=30	5x6=30	5x6=30	5x6=30	6 hours/day* 2days/week* 7weeks=84	6 hours/day* 2days/week* 7weeks=84	6 hours/day* 2days/week* 8weeks=96	6 hours/day* 2days/week* 4weeks=48	6 hours/day* 2days/week* 6weeks=72
Period	22-26 Oct	29 Oct- 2 Nov	5-9 Nov	12-16 Nov	19-23 Nov	26-30 Nov	3-7 Dec	10-14 Dec	17-21 Dec	Monday and Thursday				
Cutting														
Pre-stitching														
Stitching														
Pre-lasting and Lasting														
Assembly														
Finishing														
Technical Development														
Production Planning														
Design														
Quality Assurance														

Tabela 22: Cronograma da WBL piloto na Roménia

## 6.2.5 Workshop de Formação dos Tutores na WBL

O papel dos tutores está no centro dos programas de aprendizagem:

- transmitir competências práticas juntamente com know-how teórico
- tutoria = sistema de gestão (e transferência) de conhecimento interno
- coaching aprendizes = responsabilidade social
- lidar com os altos e baixos emocionais dos adolescentes

Antes do início do programa piloto WBL na Roménia, os tutores da empresa de calçado Papucei foram formados por representantes da TUIASI sobre o papel dos tutores, o objetivo da atividade piloto, manuais de formação de formadores, exercícios de aprendizagem-ensino, esferas de atividade e planeamento e coordenação da WBL (Figura 47).



*Figura 47: Workshop de formação dos tutores na Roménia*

## 6.2.6 Implementação da WBL piloto

De acordo com o programa acordado da WBL piloto e orientado por tutores da Papucei e TUIASI, os aprendizes acompanharam todas as esferas centrais e as esferas periféricas específicas para a fabricação industrial de calçado.

### Esferas centrais – 582 h

Corte, Pré-costura, Costura, Pré-montagem, Montagem, Fixação da sola e Acabamento



Corte



Pré-costura



Costura



Pré-montagem e Montagem



Fixação da sola



Acabamento

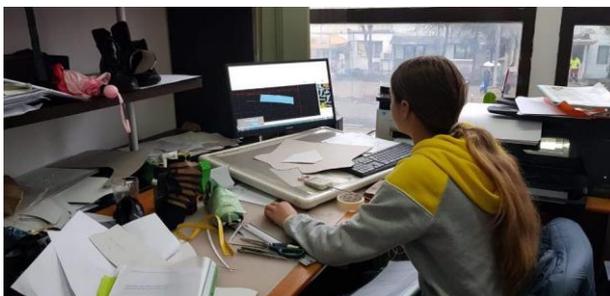
Figura 48: Aprendizizes nas esferas centrais durante a WBL na Papucei

## Esferas periféricas – 72 h

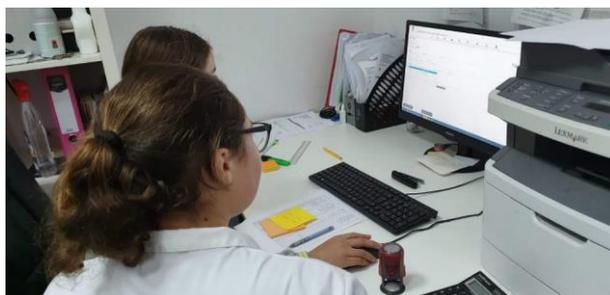
Desenvolvimento técnico, Planejamento da produção, Design e Garantia da Qualidade



Design



Desenvolvimento técnico



Planeamento da produção



Garantia da Qualidade

Figura 49: Aprendizagem nas esferas periféricas durante a WBL na Papucei

## Reuniões de trabalho regulares na TUIASI



*Figura 50: Aprendizes durante as reuniões na TUIASI*

## Apontamentos dos aprendizes

Além disso, o aprendiz documentou todo o seu trabalho em cadernos individuais contendo desenhos, exemplos de explicações e observações.



*Figura 51: Apontamentos dos aprendizes e protótipos de calçado*

## 6.2.7 Garantia da qualidade formativa

### 6.2.7.1 Feedback dos resultados de aprendizagem

Para cada esfera de atividade, no final da formação nessa esfera, os resultados dos aprendizes foram avaliados pelos tutores responsáveis da

TUIASI e PAPUCEI utilizando as Matrizes constantes dos Manuais elaborados pelo ICSAS para apoiar os tutores envolvidos no processo de WBL.

Para todas as esferas de aprendizagem, os aprendizes precisam de instrução ou supervisão para realizar as respectivas tarefas de trabalho. Nenhum dos aprendizes conseguiu receber a classificação mais alta possível “Pode realizar todas as tarefas de trabalho (quase) de forma independente”. Isto justifica-se pela idade dos aprendizes (16-17 anos), pelo seu ritmo de aprendizagem em ambiente real de trabalho que é mais lento do que o de um adulto e pelos seus conhecimentos teóricos limitados na área da Fabricação industrial de calçado. Portanto, recomenda-se adaptar o número de horas previstas para a WBL de acordo com a idade dos alunos e seus conhecimentos teóricos. Um exemplo de matrizes preenchidas é apresentado na Figura 52.



Figura 52: Exemplo de matrizes preenchidas do Corte e Acabamento

As principais conclusões da avaliação dos resultados de aprendizagem dos aprendizes romenos são apresentadas na tabela a seguir:

Esfera de aprendizagem	Conclusões
Corte	Todos os aprendizes precisam de instruções e supervisão para executar as tarefas solicitadas para corte manual e corte mecânico e que precisam de ajuda para corte automático.
Pré-costura	Os aprendizes podem ler e entender as ordens de fabrico de forma independente, precisam de instruções e supervisão adicionais para fazer os ajustes nas máquinas de facear e igualizar e precisam de ser supervisionados durante a execução da maioria das operações de pré-costura.
Costura	Os aprendizes precisam de instruções adicionais e supervisão para realizar a maioria das operações de costura.
Pré-montagem e Montagem	Os aprendizes podem ler e entender ordens de fabrico de forma independente, podem realizar a maioria das operações de forma independente ou sob supervisão, mas precisam de mais prática para atingir a qualidade exigida. Em relação à montagem, devido à alta complexidade da operação das máquinas de montagem, os aprendizes precisam de formação adicional para operar essas máquinas.
Fixação da sola	Os aprendizes podem realizar a maioria das operações sob supervisão;
Acabamento	Os aprendizes podem realizar a maioria das operações, mas precisam de supervisão e prática adicional para atingir a qualidade exigida.
Design Desenvolvimento técnico Garantia da Qualidade Planeamento da produção	O tempo alocado foi suficiente apenas para entender os princípios básicos, portanto, os aprendizes precisam de formação adicional em departamentos periféricos.

*Tabela 23: Principais conclusões do feedback dos resultados de aprendizagem*

### 6.2.7.2 Entrevistas com os aprendizes

Para melhorar ainda mais a atividade de WBL, após a sua permanência em cada estação de aprendizagem, os aprendizes foram convidados a responder a um conjunto de perguntas durante uma entrevista aberta para avaliar a atmosfera do processo de aprendizagem.

Foram utilizadas as seguintes questões durante as entrevistas:

- Qual a Estação de Aprendizagem (LS-Learning Station) que acabou de completar?
- Quanto tempo esteve lá?
- O prazo foi adequado, ou muito longo ou muito curto? Se não foi adequado, porquê?
- Sente-se proficiente nesta LS agora? Se não, porquê?
- Sentiu-se bem preparado para esta LS? Se não, o que faltou?
- Acha que todo o potencial de aprendizagem da LS foi aproveitado? Se não, porquê?
- O tutor apoiou-o de forma adequada? Se não, porquê?
- Acha que a comunicação com os colegas foi cooperativa? Se não, porquê?
- Fazia parte de uma equipa ou trabalhava sozinho?
- Recomendaria a sua experiência de aprendizagem nesta LS a outros aprendizes? Porquê?
- O que pode ser melhorado?
- Qual foi a tarefa mais difícil nesta estação de aprendizagem?
- Conseguiu colocar em prática os seus conhecimentos teóricos da escola profissional nesta LS? Esta LS ajudou-o a reforçar a sua compreensão do conhecimento teórico?

#### **Principais conclusões:**

- Todas as esferas de aprendizagem foram recomendadas como sendo dinâmicas e interessantes;
- Os tutores deram apoio adequado e explicaram detalhadamente todas as operações;
- O tempo alocado foi considerado suficiente para aprender as operações principais;
- Mais tempo a ser alocado para a prática de atividades de maior grau de complexidade;
- Formação adicional e prática sobre regulação de máquinas;
- A prática ajudou a melhorar a sua compreensão do conhecimento teórico;
- Os colegas experientes estiveram sempre abertos para prestar suporte e assistência.

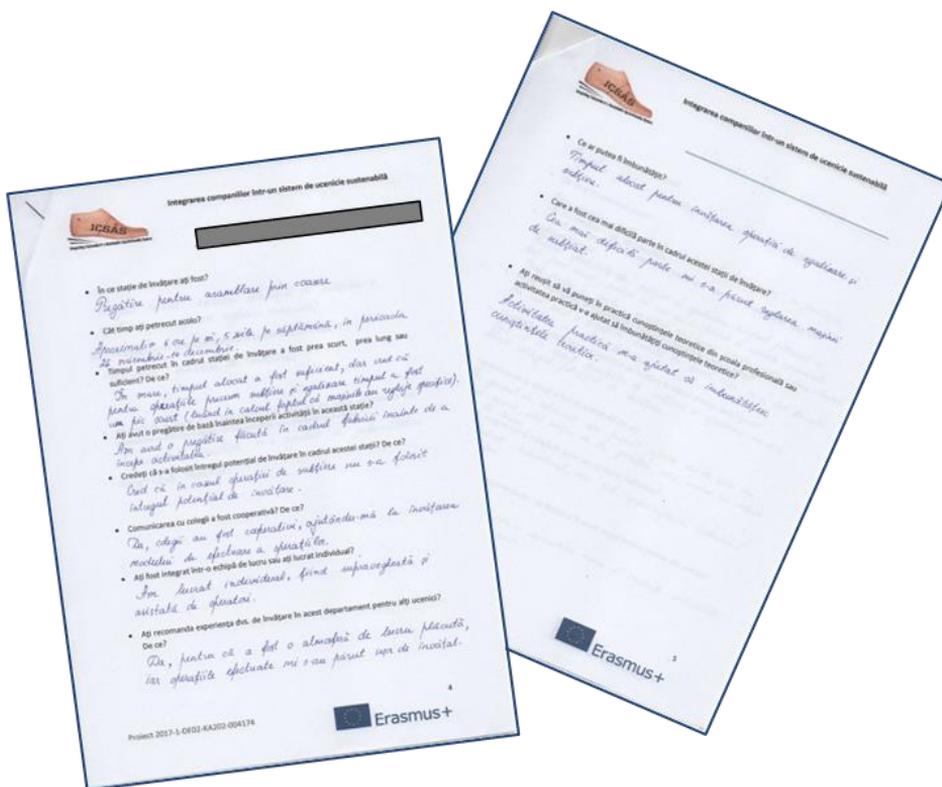


Figura 53: Exemplo de entrevista com aprendizes

## 6.2.8 Análise SWOT da WBL na Roménia

A implementação da WBL na Roménia foi analisada durante um workshop que reuniu 12 representantes da TUIASI, Papucei, “Ion Holban” VET-School e CNDIPT (Centro Nacional Romeno para o Desenvolvimento da Educação Profissional e Técnica) que partilharam as suas opiniões sobre a implementação da WBL, o progresso feito pelos formandos, benefícios e colaboração futura. Os resultados da análise SWOT feita durante o workshop são apresentados na seguinte tabela:

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Os objetivos do CDL foram alcançados (CDL - currículo desenvolvido localmente, um componente do Currículo Nacional, inclui horas alocadas para o desenvolvimento do currículo específico da escola em</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Horas estimadas e alocadas para alguns dos departamentos: muitas ou poucas horas; por exemplo: eram muitas horas para os departamentos de corte e costura, enquanto para o departamento de montagem seriam</li> </ul>

<p>parceria com empresas privadas) - o CDL foi desenvolvido e implementado com sucesso, os formandos seguiram e foram aprovados em todas as esferas de atividade da WBL e podem ser empregados numa empresa de calçado;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O projeto facilitou a colaboração entre a Escola Técnica - Indústria - Universidade</li> <li>• Os Manuais de Formação e os Manuais de Aprendizagem-Ensino são de grande valor, tanto para a empresa como para a escola;</li> <li>• Os portfólios elaborados pelos formandos têm uso didático;</li> <li>• Impacto social: comparação entre ateliers escolares e fábrica; integração em equipas de trabalho, contacto com trabalhadores da empresa.</li> <li>• Os alunos aprendem a seguir um cronograma, respeitar a hierarquia, ser pontual, comunicar com os colegas, acompanhar as tarefas do trabalho;</li> <li>• O programa de formação e os manuais são muito úteis tanto para escolas como para empresas.</li> </ul>	<p>necessárias mais horas; A principal explicação para tal é representada pelas diferenças no grau de dificuldade entre departamentos e na idade dos formandos (muito jovens, 15-16 anos). O número máximo de horas imposto pela legislação nacional tem de ser respeitado, mas as horas podem ser reafectadas entre departamentos;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esferas periféricas: deve-se fazer apenas uma introdução geral sobre estes departamentos, com poucas horas e as horas restantes devem ser alocadas aos demais departamentos. Por exemplo, para ser proficiente em design de calçado ou desenvolvimento técnico, são necessárias muito mais horas.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades</b></p>	<p><b>Ameaças</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O programa WBL pode ser implementado com sucesso noutras empresas de calçado e escolas técnicas de outras regiões da Roménia.</li> <li>• Papucei e a Escola Superior "Ion Holban" continuarão a desenvolver e fortalecer a sua colaboração nos próximos anos;</li> <li>• A Escola Secundária "Ion Holban" usará os resultados do projeto para promover a sua oferta educacional para atrair alunos do ensino secundário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As mudanças na legislação rmena são imprevisíveis;</li> <li>• O sistema de educação DUAL Romeno não está totalmente funcional;</li> <li>• A motivação da jovem geração romena é geralmente baixa e o seu interesse é difícil de capturar e manter.</li> </ul>

Tabela 24: Principais conclusões dos resultados de aprendizagem

## 6.3 Portugal

### 6.3.1 Introdução

Este relatório pretende apresentar o ponto de situação do desenvolvimento das Ações Piloto na Carité, nomeadamente:

- Ação Piloto 1 – Ação piloto nas esferas centrais (corte, pré-costura e costura, montagem, fixação da sola, acabamento)
- Ação Piloto 2 – Ação piloto nas esferas periféricas (design e desenvolvimento técnico).

O objetivo destas ações piloto é proporcionar à empresa uma experiência de aprendizagem em contexto de trabalho e a oportunidade de obter em primeira mão uma impressão prática sobre como é que este sistema de aprendizagem funciona.

Foram por isso envolvidos aprendizes da empresa participante na experiência piloto, durante um período suficientemente longo para que possa constituir uma experiência profunda e significativa.

Foram também preparados e assistidos os tutores, disponibilizando material de suporte à função.

Toda a ação piloto foi supervisionada pelos parceiros CTCP e CFPIC, sempre em estreita comunicação com os representantes da Carité.

Os pontos que integram este relatório são:

- Caracterização das Ações Piloto na Carité – duração prevista, estações de aprendizagem utilizadas, nº de aprendizes
- Formação dos tutores - workshops
- Plano da Ação Piloto – calendarização da distribuição das horas pelas estações de aprendizagem
- Evidências do desenrolar das atividades (fotos)
- Avaliação

## 6.3.2 Ação Piloto 1 – Ação Piloto nas Esferas Centrais

### 6.3.2.1 Caracterização da Ação Piloto 1 na Carité

- Duração total: 1000 horas
- Teoria = 250 horas
- Prática em contexto de trabalho = 750 horas
- Início: 10/2018                      Final: 05/2019
- Unidades do perfil: Operador de Fabrico de Calçado / nível 2
- Nº aprendizes – a Ação Piloto iniciou-se com 8 aprendizes, que participaram todos no módulo de Corte. Após este módulo, teve de ser feita uma seleção, tendo em atenção a impossibilidade da empresa os continuar a dispensar, dado ter-se iniciado um período de trabalho intenso. Ficou então definido que apenas 2 aprendizes iriam continuar com os restantes módulos.
- Estações de Aprendizagem envolvidas na Ação Piloto: Corte, Pré-Costura e Costura, Montagem e Acabamento.

### 6.3.2.2 Formação dos tutores - Workshops

Durante o mês de outubro, e previamente ao início da Ação Piloto na Carité, foram organizados dois workshops destinados à formação dos tutores:

#### Workshop 1 “Comunicação e Liderança”

Data: 16/10/2018

Local: Carité

Formadora: Ana Rodrigues

Formandos: Tutores



Workshop 2  
**“Metodologia de Tutoria no Projeto ICSAS”**

Data: 25/10/2018

Local: Carité

Formadores: CTCP + CFPIC

Formandos: Tutores



### 6.3.2.3 Plano da Ação Piloto 1 na Carité

É apresentado o Plano da Ação Piloto na Carité, com a distribuição do número total de horas pelas Estações de Aprendizagem envolvidas e em cada uma, a distribuição do número de horas de teoria e de prática em contexto de trabalho.

Estação de aprendizagem: CORTE			
Teoria / CFPIC = 50 horas			
Prática / CFPIC + Empresa Carité = 200 horas			
Total = 200 horas			
Unidade		Duração (h)	Local
8431	Processos e técnicas de corte de calçado	50	Carité
	Prática em contexto de trabalho: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação de técnicas de corte de calçado em diferentes peças e materiais</li> <li>• Corte de diferentes modelos de calçado</li> <li>• Operações de igualizar e vergar peças de calçado</li> <li>• Operações de timbrar, referenciar e marcar peças de calçado</li> </ul>	150	Carité + Acompanhamento CTCP CFPIC

<b>Estações de aprendizagem PRÉ – COSTURA e COSTURA:</b>			
Teoria / CFPIC = 100 horas Prática /CFPIC + Empresa Carité = 300 horas Total = 400 horas			
Unidade		Duração (h)	Local
8436	Operações de facear, vaziar e aplicar reforços em peças de calçado	50	Carité
8440	Processos e técnicas de costura de calçado	50	Carité
	Prática em contexto de trabalho: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costura, materiais e equipamentos</li> <li>• Operações de orlar e apontar peças</li> <li>• Preparação de costura de diferentes modelos de calçado</li> <li>• Aplicação de técnicas em diferentes peças de calçado</li> <li>• Costura de diferentes modelos de calçado</li> </ul>	300	Carité + Acompanhamento CTCP CFPIC

<b>Estações de aprendizagem: Montagem, Fixação da Sola e Acabamento:</b>			
Theory: CFPIC = 100hrs Practice: CFPIC + Carité = 300hrs Total = 400 hrs			
Unidade		Duração (h)	Local
8444	Montagem da biqueira, dos enfranques e da calcanheira de calçado	50	Carité
8448	Acabamento de calçado	50	Carité
	Prática em contexto de trabalho: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação e moldagem de reforços de montagem de calçado</li> <li>• Preparação das superfícies das solas e dos cortes</li> <li>• Fixação de solados aos cortes de calçado</li> <li>• Montagem de diferentes modelos de calçado</li> <li>• Controlo da qualidade e embalamento de calçado</li> </ul>	300	Carité + Acompanhamento CTCP CFPIC

Tabela 25: Plano da Ação Piloto 1 na Carité

## Organização da Teoria/Prática em contexto de trabalho

É apresentado de seguida um exemplo do esquema semanal de desenvolvimento da Ação Piloto na Carité – nos dois primeiros dias da semana (segunda e terça-feira) decorre a formação teórica (CFPIC) e nos restantes dias da semana os formandos estão nas seções a desenvolver a prática em contexto de trabalho sob a supervisão dos tutores respetivos.

No exemplo apresentado, para o mês de dezembro/2018, as estações de aprendizagem em causa foram o Corte e a Pré-Costura.

Dezembro 2018

Seg	Ter	Qua
26	27	28
8:30 - 12:00 Processos e técnicas de corte de c Sala: SFME Turma: na	8:30 - 12:00 Operações de facear, vazar e de a Sala: SFME Turma: na	
14:00 - 17:30 Processos e técnicas de corte de c Sala: SFME Turma: na	14:00 - 17:30 Operações de facear, vazar e de a Sala: SFME Turma: na	
3	4	5
8:30 - 12:00 Processos e técnicas de corte de c Sala: SFME Turma: na	8:30 - 12:00 Operações de facear, vazar e de a Sala: SFME Turma: na	
14:00 - 17:30 Processos e técnicas de corte de c Sala: SFME Turma: na	14:00 - 17:30 Operações de facear, vazar e de a Sala: SFME Turma: na	
10	11	12
8:30 - 12:00 Processos e técnicas de corte de c Sala: SFME Turma: na	8:30 - 12:00 Operações de facear, vazar e de a Sala: SFME Turma: na	
14:00 - 17:30 Processos e técnicas de corte de c Sala: SFME Turma: na	14:00 - 17:30 Operações de facear, vazar e de a Sala: SFME Turma: na	
17	18	19
8:30 - 12:00 Processos e técnicas de corte de c Sala: SFME Turma: na	8:30 - 12:00 Operações de facear, vazar e de a Sala: SFME Turma: na	
14:00 - 17:30 Processos e técnicas de corte de c Sala: SFME Turma: na	14:00 - 17:30 Operações de facear, vazar e de a Sala: SFME Turma: na	
24	25	26
31	1	2

Figura 54: Organização da formação na Carité

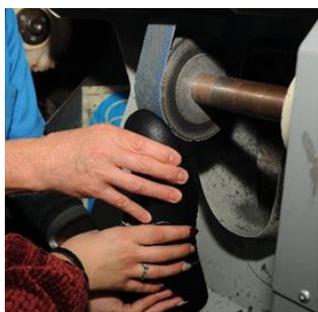
### 6.3.2.4 Evidências do desenrolar das atividades - fotos



Corte



Costura



Montagem e Fixação da sola



Acabamento

### 6.3.2.5 Evidências das atividades - vídeos

Foram produzidos dois vídeos como demonstração das atividades desenvolvidas ao longo desta ação piloto. Estes vídeos podem ser visualizados no website do projeto.

### 6.3.2.6 Material de suporte: Manuais para Formadores/Tutores

Foram apresentados e disponibilizados aos tutores os seguintes manuais como suporte da preparação e implementação da ação piloto:

- Corte
- Pré-costura
- Costura
- Pré-montagem
- Montagem
- Fixação da sola
- Acabamento

### 6.3.2.7 Avaliação/Feedback

Conforme previsto na metodologia foram utilizados os seguintes instrumentos de avaliação formal:

- A. Formação teórica – Grelha de avaliação – preenchida pelos formadores respetivos (CFPIC)







**AVALIAÇÃO DA UFCD**

Módulo 27 Operações de Produção de Calçados

Módulo 2801 - Processos e Métodos de Corte de Calçados

DATA DE INÍCIO: 09-01-2019 DATA DE FIM: 09-01-2019

N.º	NOME	MÉDIA					MÉDIA FINAL	CLASSIFICAÇÃO
		1	2	3	4	5		
1	Paulo Roberto Lemos Ribeiro	20	20	20	20	20	20	5
2	Paulo Roberto Lemos Ribeiro	20	20	20	20	20	20	5
3	Luís Paulo dos Reis	20	20	20	20	20	20	5
4	Alfonso Augusto Ribeiro Alves	20	20	20	20	20	20	5
5	Manoel Henrique Pinheiro Lima	20	20	20	20	20	20	5
6	Paulo Roberto Lemos Ribeiro	20	20	20	20	20	20	5
7	Paulo Roberto Lemos Ribeiro	20	20	20	20	20	20	5
8	Diogo Augusto de Castro Borges	20	20	20	20	20	20	5

Data: 09-01-2019

**AVALIAÇÃO DA UFCD**

Módulo 27 Operações de Produção de Calçados

Módulo 2801 - Processos e Métodos de Corte de Calçados

DATA DE INÍCIO: 09-01-2019 DATA DE FIM: 09-01-2019

N.º	NOME	MÉDIA					MÉDIA FINAL	CLASSIFICAÇÃO
		1	2	3	4	5		
1	Paulo Roberto Lemos Ribeiro	20	20	20	20	20	20	5
2	Paulo Roberto Lemos Ribeiro	20	20	20	20	20	20	5
3	Luís Paulo dos Reis	20	20	20	20	20	20	5
4	Alfonso Augusto Ribeiro Alves	20	20	20	20	20	20	5
5	Manoel Henrique Pinheiro Lima	20	20	20	20	20	20	5
6	Paulo Roberto Lemos Ribeiro	20	20	20	20	20	20	5
7	Paulo Roberto Lemos Ribeiro	20	20	20	20	20	20	5
8	Diogo Augusto de Castro Borges	20	20	20	20	20	20	5

Data: 09-01-2019

Figura 55: Grelha de avaliação da formação teórica

B. Formação em contexto de trabalho - Grelha de avaliação em cada estação de aprendizagem – preenchida pelos tutores.

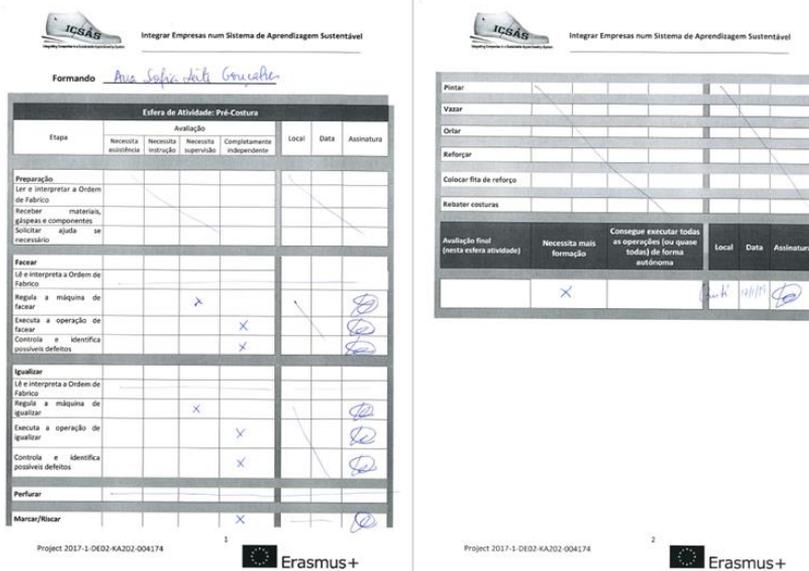


Figura 56: Grelha de avaliação na formação em contexto de trabalho

C. Entrevista com cada formando no final de cada estação de aprendizagem

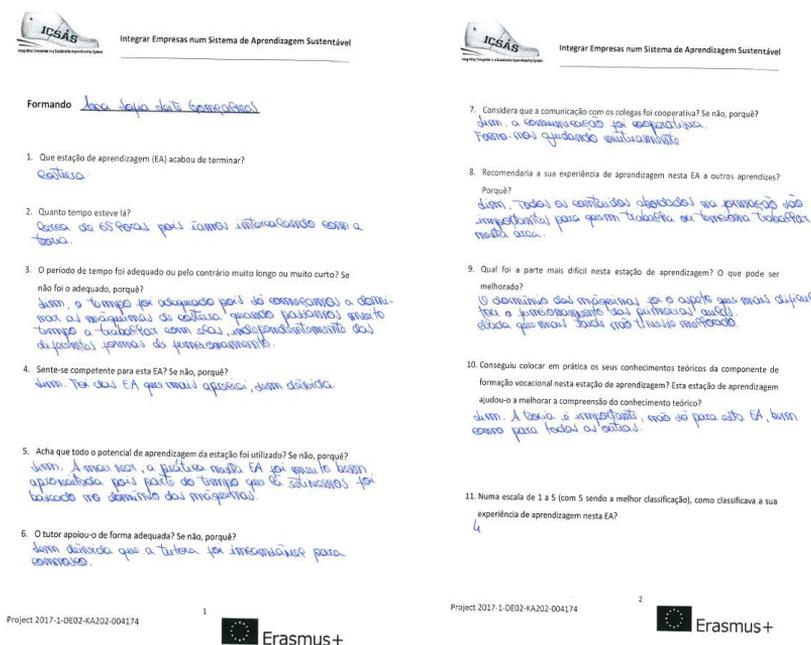


Figura 57: Registos das entrevistas

### 6.3.3 Ação Piloto 2 – Ação Piloto nas Esferas Periféricas (Design e Desenvolvimento Técnico)

#### 6.3.3.1 Caracterização da Ação Piloto 2 na Carité

- Duração total: 40 hours
- Início: 10/2019 Final: 11/2019
- Teoria/Prática em contexto de trabalho
- Nº aprendizes – a Ação Piloto 2 iniciou e terminou com 6 jovens colaboradores da Carité, a maior parte deles com funções relacionadas com o desenvolvimento técnico.

Estações de Aprendizagem envolvidas na Ação Piloto 2: Design e Desenvolvimento Técnico

#### 6.3.3.2 Objetivos e Programa da Ação Piloto 2 na Carité

##### Objetivos específicos:

- Esboçar modelos de calçado (desenhar no papel, desenhar na forma, exemplos de calçado de homem e senhora)
- Desenvolvimento manual de modelos de calçado através do planeamento, desenvolvimento, escalamento e extração dos moldes
- Acompanhar a execução do protótipo
- Avaliação final.

##### Programa:

- Noções básicas de desenho aplicadas
- Abordagem à anatomia do pé
- A forma:
  - tipos de formas
  - medidas da forma
  - pontos técnicos de referência na forma
- Planeamento da forma
- Desenho do modelo na forma (tipo de construção - colado)
- Extração dos moldes

- Itens técnicos a serem observados em termos de qualidade
- Especificações técnicas dos moldes
- Cálculo de consumos
- Prototipagem
- Acompanhamento do protótipo em produção.

#### 6.3.3.3 Evidências das atividades - fotos



#### 6.3.3.4 Evidência das atividades - vídeo

Foi produzido um vídeo como demonstração das atividades desenvolvidas ao longo desta ação piloto. Este vídeo pode ser visualizado no website do projeto.

#### 6.3.3.5 Material de suporte: Manuais para Formadores/Tutores

Foram apresentados e disponibilizados aos tutores os seguintes manuais como suporte da preparação e implementação da ação piloto:

- Design
- Desenvolvimento Técnico

### 6.3.3.6 Avaliação/Feedback

Conforme previsto na metodologia foram utilizados os seguintes instrumentos de avaliação formal:

- Formação em contexto de trabalho - Grelha de avaliação em cada estação de aprendizagem – preenchida pelos tutores;
- Entrevista com cada formando no final de cada estação de aprendizagem.

### 6.3.4 Conclusões

Deixamos aqui algumas conclusões, que consideramos relevantes, sobre a implementação destas ações piloto:

- O sucesso das ações piloto confirma a adequabilidade do currículo de formação desenhado especificamente para os objetivos das ações piloto.
- A WBL – a componente de Aprendizagem baseada no trabalho contribui para a motivação dos jovens envolvidos nas ações piloto.
- A preparação prévia dos tutores foi crucial para o sucesso do piloto.
- Os manuais para os formadores, assim como as grelhas de avaliação, foram ferramentas de suporte importantes para os tutores durante a ação piloto.

## 7 Relatório Comparativo dos NQF e do SQF

Este capítulo inclui uma análise comparativa dos Quadros Nacionais de Qualificações (NQF) e do Quadro de Qualificações Setorial (SQF) para a produção industrial de calçado e está baseado em relatórios nacionais exaustivos elaborados pelos parceiros que podem ser consultados na página web do projeto icsas-project.eu.

### 7.1 Introdução

O objetivo do IO6 do projeto ICSAS é desenvolver, validar e publicar um Quadro de Qualificações Setorial (SQF, níveis 2-4) para qualificações iniciais da produção industrial de calçado e integrar todas as qualificações naqueles níveis do setor em Portugal (PT), Espanha (ES), Roménia (RO) e Alemanha (DE) neste SQF.

O primeiro passo foi explorar e analisar o que se passava no desenvolvimento dos Quadros Nacionais de Qualificação (NQF) nestes quatro países, como esses NQFs estão ligados ao QF Europeu (EQF) e que qualificações do nosso setor têm relevância para este objetivo. Foram, portanto, produzidos quatro relatórios; este relatório apresenta a comparação desses quatro relatórios. Este relatório está disponível não só em inglês, mas também nos nossos quatro idiomas. O relatório comparativo está subdividido em cinco capítulos; o primeiro descreve brevemente a história e a implementação dum quadro de qualificações (QF) nos países parceiros e a sua relação com o EQF.

Todos os Quadros de Qualificações não setoriais referem descritores abertos e amplos tais como “Uma gama de competências cognitivas e práticas necessárias para gerar soluções para problemas específicos no campo do trabalho ou educação” (EQF, nível 4, competências, UE 2008, atualizado UE 2017). Um SQF oferece a opção de especificar este “campo de trabalho” amplo; a nossa decisão conjunta transnacional nesta matéria foram as nove esferas de atividade relevantes no setor de produção industrial de calçado, já mencionadas nos relatórios do IO1. Estas esferas de atividade estão descritas com mais detalhe no capítulo 7.3.

O Capítulo 7.4 esquematiza de forma resumida as qualificações relevantes da Produção industrial de calçado na Alemanha, Portugal, Roménia e Espanha na Formação e Educação Vocacional Inicial (IVET) níveis ( $\leq 4$ ).

Finalmente, o capítulo 7.5 consiste no nosso Quadro de Qualificação Setorial, níveis 2-4, para a produção industrial de calçado. O Quadro é apresentado em tabelas para facilitar a comparação transnacional e oferecer uma visualização compreensiva.

Este relatório comparativo é um relatório colaborativo; as partes retiradas dos relatórios nacionais não estão assinaladas como citações.

## 7.2 Principais pontos dos Quadros de Qualificações nos países parceiros

Em 23 de abril de 2008, foi aprovada a Recomendação 2008/C111/01/EC do Parlamento Europeu e do Conselho sobre a criação do Quadro Europeu de Qualificações para a Aprendizagem ao Longo da Vida (EU 2008). O objetivo desta Recomendação foi criar uma estrutura comum de referência que pudesse servir como mecanismo de conversão para os diferentes sistemas nacionais e níveis de qualificação para a educação geral e universitária e para a educação e formação vocacional. A Recomendação pretendia melhorar a transparência, comparabilidade e portabilidade das qualificações.

A partir desta data, os países europeus tais como a Alemanha, Espanha, Roménia e Portugal, começaram a desenvolver os seus próprios quadros nacionais de qualificações para promover uma maior mobilidade para os cidadãos na sua aprendizagem, formação e ambiente profissional, cumprindo o compromisso que deriva da Agenda UE 2030 e seus objetivos, e garantir uma educação inclusiva, equitativa e com qualidade, assim como promover a aprendizagem ao longo da vida.

## 7.2.1 Alemanha

Diferindo dos países Anglo-Saxônicos, a Alemanha não tem tradição com quadros de qualificações. As discussões sobre este tema começaram no final dos anos 2000; iniciaram com o desenvolvimento do Quadro Europeu de Qualificações (EQF) que foi publicado em 2008.

O primeiro passo foi desenvolver e aprovar o DQR, o que aconteceu em 2006-2009 (AK DQR 2011, p.2-4). Delegados de todas as instituições relevantes (ministérios nacionais e federais, parceiros sociais, câmaras, universidades, Educação Geral, Formação e Educação Vocacionais, Educação Superior, Educação Adultos, e outras) desenvolveram a seguinte estrutura diferente da EQF, que divide entre três capacidades (conhecimento, habilidades e competências):

DQR	Competência profissional		Competência pessoal	
	Conhecimento	Habilidade	Competência social	Autonomia

Tabela 26: Diferenças nos descritores entre EQF e DQR

O segundo passo foi a referenciação de todas as qualificações para quatro setores piloto (metal/eletricidade, saúde, tecnologias informação (IT) e comércio) no DQR até 2012 (Sperle 2012, p. 8). No fim deste período, foi tomada uma decisão política, de novo: todas as qualificações VET até 2 anos são nível 3; todas as qualificações até 3 ou 3,5 anos são nível 4. A principal discussão desafiadora durante este período foi se “Abitur” (certificado de entrada na universidade) devia ser abaixo/no mesmo nível/ ou acima de 3 anos qualificações VET. Cinco anos depois, em 2017, “Abitur” foi nivelado no nível 4.

O terceiro passo, a referenciação formal do DQR para EQF, aconteceu em 2012; uma qualificação no nível X do DQR está no mesmo nível no EQF (DQR 2013, p.11).

O âmbito do projeto ICSAS é Formação e Educação Vocacional Inicial (IVET). Estas qualificações na Alemanha estão referenciadas nos níveis 3 e 4. Em sentido estreito, o contexto alemão da palavra “qualificação” engloba qualificações que oferecem acesso a trabalho qualificado e/ou oportunidades crescentes no mercado de trabalho. Outros certificados ou medidas que oferecem acesso a percursos educacionais ou aumentam as possibilidades de obter uma aprendizagem, originalmente não foram previstas no DQR, mas a “formação de entrada” foi incluída em 2014 (DQR 2014, capítulo 3).

## 7.2.2 Espanha

O Governo Espanhol confiou a preparação do Quadro de Qualificações Espanhol para a Aprendizagem ao Longo da Vida (MECU) ao Ministério da Educação em 2009, seguindo a Recomendação 2008/C111/01/EC e a Lei Espanhola para a Economia Sustentável. Este processo, coordenado pela Direção Geral da Formação Vocacional, envolvendo os Ministérios do Emprego, Indústria, e Economia, bem como outros parceiros sociais (entidades institucionais, agências avaliação da formação, etc.) e decorreu de 2009 a 2019. Apesar de dever ser mencionado que o MECU ainda não entrou em vigor desde o seu rascunho como Decreto Real, ainda não foi publicado no Boletim Oficial Espanhol (BOE).

O Quadro de Qualificações Espanhol para a Aprendizagem ao Longo da Vida (MECU) está relacionado com o EQF e em conjunto com o Quadro Espanhol de Qualificações para a Educação Superior (MECES), completa os oito níveis de referência do Quadro Europeu.

Cada nível está associado aos descritores dos resultados de aprendizagem, classificados em conhecimento, competências e autonomia e responsabilidade, de acordo com o EQF, mas adaptado ao context nacional.

Uma vez que o âmbito do projeto ICSAS é a Formação e Educação Vocacional Inicial (IVET), em Espanha esta inclui níveis 2-4.

- Nível 2 inclui o certificado oficial de conclusão do segundo ano da educação secundária obrigtória e o certificado dos programas de formação vocacional para estudantes com necessidades de educação especiais ou grupos específicos.
- Nível 3 tem dois subníveis, dependendo dos valores académicos ou profissionais, ou ambos, bem como da amplitude da qualificação:
  - Nível 3 A inclui o certificado Educação Secundária e/ou o certificado de Técnico Profissional Básico;
  - Nível 3 B inclui as Certificações Profissionais nível 1.
- Nível 4 tem três subníveis, dependendo dos valores académicos ou profissionais, ou ambos, bem como da amplitude da qualificação:
  - Nível 4 A inclui as qualificações de Educação Secundária Superior, Técnico Formação Profissional, Técnico Profissional de Ensino Música, Técnico Profissional de Ensino Dança, Técnico de Design e Artes Plásticas e Técnico Desportos;
  - Nível 4 B inclui as Certificações Profissionais nível 2;
  - Nível 4 C inclui os cursos de Formação Vocacional Especialização.

### 7.2.3 Roménia

A Roménia, com o apoio da União Europeia, iniciou desde 1994-95 uma extensa reforma do sistema nacional de ensino e formação profissional (VET), desenvolvendo um Quadro Nacional de Qualificações. Em 2011, a Roménia decidiu fundir os múltiplos organismos de qualificação existentes num só: a Autoridade Nacional de Qualificações, que tinha a missão de elaborar o NQF de acordo com o EQF. Em 2016, foi introduzida a forma dual de Educação e Formação Inicial (VET) nos níveis 3, 4 e 5 do EQF e, em 2018, o sistema dual foi aprovado pela lei educacional. A implementação do dual VET começou em 2017/18 e atualmente está disponível apenas no nível 3 do EQF.

O Ministério da Educação é a autoridade nacional para a educação pré-universitária formal (incluindo a IVET). Eles são responsáveis pelas políticas de IVET desenvolvidas pelo Centro Nacional de Desenvolvimento de Educação e Formação Técnica e Vocacional (CNDIPT). Os comités setoriais são responsáveis por definir e validar padrões e qualificações ocupacionais.

Os descritores de qualificação romenos são idênticos aos descritores de nível do EQF, sendo definidos em termos de três categorias de resultados de aprendizagem: conhecimento (teórico e / ou factual); habilidades, divididas em habilidades cognitivas (uso do pensamento lógico, intuitivo e criativo) e habilidades práticas (destreza manual e uso de métodos, materiais, ferramentas e instrumentos); e responsabilidade e autonomia.

Existem dois tipos principais de programas VET na Roménia:

- Programas escolares de três anos que proporcionam aos graduados uma qualificação profissional no nível 3 do EQF.
- Programas tecnológicos de quatro anos que oferecem a qualificação de técnico no nível 4 do EQF.

## 7.2.4 Portugal

Em 2007, o Quadro Europeu de Qualificação (EQF) foi estabelecido para aprimorar a formação básica da força de trabalho. Simultaneamente, em Portugal, foi criada a Agência Nacional de Qualificações (ANQEP), com o objetivo de coordenar o desenvolvimento do NQF, juntamente com outros órgãos competentes na área do ensino e formação profissional (em particular, o Ministério da Educação de Portugal).

O PTQF compreende 8 níveis de qualificação, cada um definido por um conjunto de indicadores que especificam os resultados de aprendizagem correspondentes às qualificações nesse nível em termos de conhecimento, habilidades / competências e atitudes. Tanto os níveis de qualificação do PTQF como os respectivos descritores são adotados do EQF.

O Catálogo Nacional de Qualificações inclui programas VET baseados na escola, dependentes do Ministério da Educação e Ciência, e programas VET baseados no trabalho, financiados pelo IEFP (Instituto de Emprego e Formação Profissional).

Existem dois tipos de programas VET em Portugal, consoante estejam no sistema educacional ou no sistema de emprego:

- Sistema Educacional Vocacional (Sistema educativo)
  - Cursos de Educação e Formação – CEF:
    - Para jovens que completaram o 2º ciclo da educação básica ou estão a frequentar o último ano deste ciclo. Estes cursos proporcionam uma qualificação nível 2, de acordo com o PTQF.
    - Para jovens durante parte da educação secundária superior. Estes cursos proporcionam uma qualificação nível 4, de acordo com o PTQF.
  - Cursos de Formação Profissional:
    - Para estudantes que completaram o 3º ciclo da educação básica e não concluíram a educação secundária. Estes cursos proporcionam uma qualificação nível 4 de acordo com o PTQF. For students who have completed the 3rd cycle of basic education and did not concluded their secondary education. These courses provide a level 4 qualification according to the PTQF.
    - Sistema de Aprendizagem (Sistema emprego)

Está previsto apoiar a qualificação e certificação para jovens que, por várias razões, abandonam prematuramente o sistema educativo. É um sistema de dupla certificação, em que existe uma forte interação entre os componentes da formação teórica e prática. A formação prática existe sobretudo nas empresas/nos centros de formação sectoriais (sistema de aprendizagem baseada no trabalho).

## 7.3 Esferas de atividade na produção industrial de calçado

Dependendo do design e do tipo de construção, um sapato consiste em várias dezenas de componentes e o seu fabrico requer até 150 etapas de trabalho. Neste sentido, a produção de calçado é um processo relativamente complexo, caracterizado principalmente por vários métodos de união. São necessários trabalhadores qualificados e experientes em todos os departamentos de uma fábrica de calçado, especialmente em operações importantes como corte, costura e montagem.

### 7.3.1 Corte

A tarefa da equipa do departamento de corte é cortar as peças do sapato nos materiais da gáspea, forro, entretela e reforços (couro, couro sintético, têxteis naturais ou sintéticos) nas geometrias necessárias.

São usadas as seguintes técnicas de corte:

- Corte manual com faca e moldes em cartão: Usado principalmente para produção de amostras e pequenas séries.
- Balancés de corte e cortantes (prensas de corte com braço articulado para cortar couro para gáspea e forro, balancés de ponte para materiais têxteis naturais e sintéticos): normalmente usados para produção em série.
- Corte em mesas de corte CAM automatizadas (lâmina oscilante / ferramenta de perfuração / cardagem, jato de água ou laser): usado principalmente para prototipagem e produção em pequenas séries, mas também para produção em série. As geometrias de corte são fornecidas pelo sistema CAD.
- O tipo de material, cor, número de pares e requisitos especiais podem ser encontrados nas especificações que acompanham cada lote de trabalho.

Antes do corte, os couros e peles de couro devem ser verificados em termos de diferenças de espessura e cor, zonas de qualidade e eventuais defeitos. Crucial no corte de couro - seja manual, mecânico ou auxiliado por computador - é a conformidade com as regras de corte (regra de qualidade, regra de emparelhamento, direção de distensão), porque estas influenciam a qualidade do produto final. A habilidade e experiência na criação de um layout de corte numa pele ou couro também são imprescindíveis para

minimizar o desperdício, porque o couro para gáspeas representa de longe o item de maior custo na produção de calçado.

As operações seguintes no departamento de corte são igualizar as peças cortadas (para reduzi-las para a espessura pretendida, se necessário) e timbrar as peças (tamanho ou referência, etc). O controle da qualidade das peças é efetuado ainda no departamento.

### 7.3.2 Pré- Costura e Costura

O fabrico das gáspeas consome muito tempo e mão-de-obra e só pode ser automatizado numa extensão limitada, pelo menos na produção de calçado de couro. A manufatura de gáspeas (o termo usado para operações de costura na indústria de calçado é "costura") representa o maior item em termos de criação de valor na produção de calçado. São particularmente procurados operadores de costura experientes.

No fabrico das gáspeas, é feita uma distinção entre o trabalho preparatório ("pré-costura") e a junção do conjunto das várias peças da gáspea ("costura").

O trabalho de costura a ser realizado num sapato depende do modelo. Essencialmente, o fabrico da gáspea consiste em montar todas as peças de forro, todas as partes externas e, em seguida, costurar o forro e a parte externa com algumas operações finais subsequentes.

As operações de pré-costura necessárias dependem do tipo de sapato, do modelo específico e do material. As operações típicas de pré-costura são:

- Facear (redução da espessura das bordas das peças do sapato)
- Igualização (para obter uma espessura homogénea)
- Marcação (por exemplo, para fornecer orientações para a costura ou para perfurar)
- Pintar os bordos (bordos de couros sem tinto atravessado)
- Colagem (aplicação de adesivo nas peças e união das mesmas)
- Orlar (para dobrar bordos previamente faceados, com adesivo)
- Perfurar, furar, gravar
- Reforçar (com adesivo ou ferro)
- Pré-moldar (para obter uma melhor forma, por exemplo, para os canos de bota)

As operações de pré-costura são feitas em parte manual e em parte em máquinas. Podem ser decisivas para a qualidade do produto final.

A costura é feita em máquinas de costura. Existem vários tipos: máquinas planas, de coluna ou braço cilíndrico, bem como máquinas de agulha única, duas e três agulhas para executar os vários tipos de pontos para costura final ou decorativa.

### 7.3.3 Montagem

"Montagem" significa fixar a margem de montagem (ou seja, a borda inferior da gáspea) por meio de tachas e/ou adesivos na palmilha, que pode ser considerada a espinha dorsal construtiva do calçado, embora não seja de todo visível no produto final. A montagem é uma das operações cruciais na produção de calçado. Dependendo do método de construção, os procedimentos podem diferir.

Antes de montar, as testeiras e os contrafortes devem ser inseridos nas gáspeas acabadas entre o material superior e o forro, a fim de reforçar a biqueira e o calcanhar. As testeiras são geralmente passadas a ferro. Os contrafortes de couro são mergulhados em adesivo de látex, secos e depois inseridos à mão; outro tipo de contrafortes são os termoplásticos. Alguns tipos de sapato exigem o moldar da gáspea, e a maioria dos tipos de sapato exige moldagem da parte traseira (quente e fria, dependendo do tipo de contraforte). Paralelamente, são preparadas as formas e palmilhas. As palmilhas são fixadas à forma.

Couros para gáspeas mais grossos devem ser tratados com vapor de água ou um agente amaciador, a fim de evitar que o grão se quebre (durante o processo de montagem da biqueira, o material deve suportar um alongamento até 30%). Ao lado da máquina de montar biqueiras, é posicionado um dispositivo de ativação da testeira, que ativa esta através de calor (alguns dispositivos trabalham com vapor de água temperado para suavizar o couro e a testeira, e com um molde com o formato da parte frontal da forma para aumentar a moldabilidade e pré-moldar a área dos dedos).

A montagem começa por puxar a gáspea para a posição correta sobre a forma. A maioria das empresas usa o sistema de montagem de duas máquinas, ou seja, a montagem da biqueira é realizada na primeira máquina e, em seguida, a lateral e o calcanhar na segunda máquina. As pinças da

máquina puxam o material da gáspea sobre a forma e a borda de montagem é presa sob a palmilha.

Durante o processo de montagem, a gáspea é exposta a forças de alta tração para moldá-la à forma.

Algumas fábricas usam uma máquina de martelar ou apenas martelam manualmente para melhorar o resultado da montagem (ou seja, achatar a borda de montagem e eliminar eventuais vincos).

As etapas subsequentes são a colocação das gáspeas montadas em sistemas de transporte através de túneis de calor e frio, que melhoram a retenção da forma dos materiais, bem como o ajuste do produto final.

#### 7.3.4 Fixação da Sola

Na segunda fase de montagem, as partes superiores e inferiores são unidas. Quando o lote de gáspeas montadas na forma entra nesta fase, as partes inferiores nos tamanhos e números corretos foram preparadas e colocadas nas prateleiras, junto das partes superiores.

Primeiro, os agrafos (se for o caso) que prendem a palmilha ao fundo da forma precisam de ser removidos. O próximo passo é a cardagem da margem de montagem, como preparação da superfície para a ligação adesiva. O objetivo da cardagem é suavizar possíveis vincos, remover a camada de grão do couro, pois contém óleos ou outras graxas ou tratamentos de superfície que enfraquecem a resistência de adesão e aumentar a superfície de adesão. A cardagem pode ser realizada em máquinas (de cardar ou combinação de cardagem / colagem); no entanto, a cardagem manual permanece generalizada. É imperativo respeitar com precisão os contornos e remover apenas a camada de grão para preservar a resistência estrutural do material. A poeira deve ser completamente removida.

Em seguida, um enchimento é inserido na cavidade da parte inferior da forma para compensar a diferença de altura entre a base da forma e a margem de montagem.

O próximo passo é colar, isto é, aplicar adesivo no fundo cardado do sapato (com uma máquina de colagem ou combinada de cardagem / colagem), bem como na sola. Embora existam soluções robotizadas de aplicação de adesivo para colagem, a aplicação manual com um pincel ainda é comum. Dependendo do tipo de material de sola, o adesivo apropriado precisa de ser

escolhido. Cada tipo de adesivo requer um tratamento de superfície específico; o objetivo dos pré-tratamentos é limpar a superfície adesiva e criar condições ideais para a adesão ao material.

Após os tempos de secagem obrigatórios, as solas podem ser pressionadas. Portanto, o adesivo (sola e gáspea) é reativado, as solas são posicionadas manualmente sobre as formas e o conjunto é inserido numa prensa (hidráulica ou pneumática, dependendo da adequação da aplicação).

Como alternativa, as solas podem ser costuradas, vulcanizadas ou injetadas diretamente, dependendo do método de construção.

As operações subsequentes são desenformar e aplicar o salto - se o modelo de sapato permitir um salto. As solas do calçado cosido e virado ou de vira cosida requerem operações de acabamento, como limpeza e / ou polimento das margens.

### 7.3.5 Acabamento

No departamento de acabamento, os sapatos são preparados para venda e embalados.

As operações de acabamento incluem várias etapas de trabalho.

Dependendo do tipo de material da gáspea (tipo de acabamento do couro e cores), os sapatos devem ser limpos e - se necessário - reparados. Para esse fim, está disponível uma ampla gama de ferramentas e auxiliares, que devem ser selecionados com muito cuidado, especialmente para materiais mais sensíveis, como couro de anilina ou camurça. As rugas são passadas a ferro ou suavizadas com um secador.

São aplicados acabamentos em spray, ceras e cremes, são inseridas palmilhas ou calcanheiras e são fixados elementos decorativos.

Uma tarefa de particular importância é o controlo final da qualidade antes do envio (consulte também a esfera 6; "Garantia da Qualidade").

Por fim, os sapatos são embalados em caixas individuais e 10 ou 12 ou mais caixas são colocadas em tarifas de envio (a preparação para o envio geralmente é feita no armazém de expedição).

### 7.3.6 Garantia da Qualidade

A garantia da qualidade do calçado refere-se principalmente a três aspetos: aparência visual, adequação e características funcionais (por exemplo, durabilidade, desempenho, ausência de substâncias nocivas).

É sensato que estes controlos não sejam realizados apenas no calçado acabado, mas em todas as etapas de fabrico. Todos os operadores devem auto controlar sistematicamente o seu trabalho, e todos os lotes de trabalho devem passar por uma verificação de qualidade antes de sair de cada departamento de produção para evitar problemas nos processos subsequentes. Um controlo visual da qualidade antes de embalar os sapatos é considerado fundamental.

Quando um cliente realiza inspeções pré-envio do calçado que foi produzido por um fornecedor, o controlo visual é realizado de acordo com um plano de amostragem que define quantos sapatos devem ser inspecionados e para poder decidir se um lote de produção pode ser aceite ou não.

O teste de ajuste e desgaste é realizado por um painel de testadores confiáveis e sensíveis ao produto, que preencherão um questionário de teste. Isto geralmente é organizado pela equipa de desenvolvimento do produto. As empresas maiores têm departamentos dedicados a testes de ajuste e desgaste.

O controlo dos aspetos técnicos consiste em submeter o calçado a uma série de testes físicos e mecânicos para garantir a sua qualidade e segurança. A ausência de substâncias nocivas é verificada através de testes químicos. Existem normas legais para a realização de testes do calçado, definindo os requisitos em termos de amostragem, condicionamento das amostras e execução dos testes, a fim de facilitar a comparação dos resultados. Se os resultados dos testes se destinarem a ser comunicados aos clientes ou outras partes interessadas, é recomendável contratar um laboratório independente para realizar o teste. Para certos tipos de calçado, como calçado de segurança, isto é mesmo obrigatório.

Definição de INSPEÇÃO (de acordo com a ISO 2859-1): “Atividade como medir, examinar, testar ou avaliar uma ou mais características de um produto ou serviço e comparar os resultados com os requisitos especificados para determinar se a conformidade é alcançada para cada característica.”

### 7.3.7 Design de Calçado

Os designers de calçado não projetam apenas modelos individuais, mas também conceitos para coleções inteiras. O foco principal é sempre atender aos gostos e necessidades dos futuros compradores, tanto em termos de moda como de qualidade e adequação.

Os designers devem ser criativos, capazes de desenhar, ter sensibilidade para as tendências emergentes e estar atentos a linhas e cores harmoniosas. O sucesso de toda a empresa depende do sucesso dos modelos com os clientes e, portanto, o sucesso e a situação de emprego de toda a empresa.

Um designer de calçado deve estar familiarizado com o processo de fabrico, a fim de projetar modelos em que o esforço na produção permaneça proporcional ao preço de venda alcançável e que o fabrico possa ser feito com o equipamento e as competências existentes.

Muitos designers ainda desenham no papel ou em cópias extraídas da superfície da forma. Os designers mais jovens estão a passar cada vez mais dos esboços iniciais de design manual para o design em sistemas CAD 3D. Os sistemas CAD 3D economizam tempo e dinheiro, permitindo avaliar projetos ainda em estágio inicial no écran (que podem ser compartilhados com colegas de trabalho, independentemente do local no mundo), em vez de passar pelo processo tradicional de prototipagem que consome tempo. Além disso, os sistemas CAD 3D geram dados geométricos para máquinas auxiliadas por computador (máquinas CAM e CIM).

### 7.3.8 Desenvolvimento Técnico

Quando o designer conclui o seu trabalho, os resultados são esboços em papel ou planificações extraídas da forma, pelo menos na maioria das pequenas e médias empresas da indústria de calçado. Apenas alguns designers de PME na área do calçado casual trabalham com ferramentas digitais. No universo do calçado desportivo, as coisas geralmente são diferentes, principalmente porque os acordos globais e a velocidade desempenham um papel ainda maior aqui e os sistemas CAD são muito úteis para ganhar tempo.

Não importa se o designer produz esboços em papel ou planificações na forma, o resultado é, em primeiro lugar, um design da gáspea. Normalmente, o designer especifica os materiais da gáspea a serem usados. Além disso, o

designer também cria a parte inferior do sapato, ou seja, solas e saltos, para combinar com as respetivas formas (geralmente também no papel). As partes inferiores também podem ser selecionadas nos respetivos fornecedores.

Os designers, portanto, geralmente concentram-se puramente na parte criativa. Depois da ideia de design existir, é quando os responsáveis pelo desenvolvimento técnico entram em cena. Eles cuidam da digitalização e do desenvolvimento técnico dos projetos.

O trabalho deles concentra-se nas seguintes perguntas: Como pode o esboço da ideia de um sapato ser dividido em partes individuais produzíveis com as dimensões corretas e as adições e reduções necessárias para a produção? Como passar de um design 3D numa planificação da forma para moldes ou ferramentas de perfuração para gáspeas, que devem ser cortadas a partir de materiais 2D e depois remontadas em objetos 3D? Quais os tipos de costuras, materiais de forro e reforço e, mais geralmente, quais as operações de produção que são necessárias para converter a ideia num produto que a empresa possa realmente fabricar com as máquinas existentes e o know-how da equipa de produção?

### 7.3.9 Planeamento da Produção

O planeamento da produção de calçado consiste em distribuir e coordenar todas as atividades relacionadas com o fabrico de calçado.

As atividades de planeamento da produção incluem as seguintes funções:

- Gestão de dados do produto: Classificação dos produtos em termos de tamanho, estilo, variantes, design, mercado-alvo, materiais, componentes, especificações técnicas etc.
- Gestão de pedidos: Inventário, fabrico e entrega de acordo com os prazos e recursos disponíveis
- Planeamento e monitorização da produção: Planear e coordenar todas as fases da produção e acompanhar o seu desenvolvimento bem como os consumos
- Planeamento de materiais e componentes e gestão de stocks: pedido de materiais e componentes de acordo com as ordens de produção, gestão de compras e manutenção do inventário
- Entrega e gestão de stock de produto acabado: Planear, organizar e monitorizar atividades de logística e cadeia de fornecimentos

- Gestão da força de trabalho: organizar a força de trabalho de acordo com a disponibilidade e manter registos diários das horas de trabalho e produtividade
- Gestão financeira: sistema de contabilidade que fornece informações precisas e pontuais sobre fluxos de caixa, fluxos de fundos, despesas recorrentes, custos e eficiência dos sistemas de produção, orçamento e alocação de fundos

Dependendo da empresa (tamanho, organização dos departamentos, distribuição de atividades etc.), parte das atividades relacionadas com o planeamento da produção pode ser incluída noutros departamentos.

Para aumentar a eficiência, as empresas usam sistemas de software para o planeamento da produção. As principais categorias de software são os sistemas ERP (Enterprise Resource Planning), PDM (Product Data Management) e PLM (Product Lifecycle Management).

## 7.4 Qualificações do setor do calçado nos países parceiros

Nos últimos anos, foram publicados vários artigos argumentando que os quadros gerais de qualificações não passam de "um caso paradigmático de reformas educacionais itinerantes" (ver Bohlinger 2019). Portanto, dada a crença de que os quadros setoriais de qualificação podem agregar valor aos quadros gerais de qualificação em termos de transparência das qualificações nos setores, o projeto ICSAS criou um quadro de qualificação para o setor do calçado.

Para isso, após a realização de uma pesquisa, as qualificações para produção industrial de calçado nos níveis 2-4 do EQF (Quadro Europeu de Qualificações) foram extraídas do catálogo nacional de qualificações de cada país parceiro. Essas qualificações serão discutidas com mais detalhe nos parágrafos seguintes.

Deve-se lembrar que este projeto é baseado no WBL (Aprendizagem Baseada no Trabalho) durante o IVET (Educação e Formação Profissional Inicial), razão pela qual foram escolhidas as qualificações de nível 2-4 do EQF.

### 7.4.1 Alemanha

A qualificações Alemãs nos níveis 2-4 (Quadro Europeu de Qualificações (EQF)/Quadro Alemão de Qualificações (DQR)) com relevância para a produção industrial de calçado, são apresentadas na Tabela 27.

Nome da Qualificação (DE)	Nome da Qualificação (PT)	Nível DQR	Nível EQF	Duração	Permeabilidade	Nº de aprendizes
Einstiegs-qualifizierung „Herstellung von Schuhen“* (IHK 2019)	Formação inicial “Produção de calçado” *	2	2	9 meses	Pode ser (de facto: esta opção quase nunca ocorre) reconhecido ao iniciar a “aprendizagem” como “técnico de produção de calçado” através de uma redução de 6 meses na duração	Não publicado
Fachkraft Lederverarbeitung (BiBB 2011)	Assistente de processamento de couro	3	3	2 anos	Totalmente reconhecido como os dois primeiros anos quando se inicia a aprendizagem como um “técnico de produção de calçado”	6 novos contratos em 2017 (de acordo com BiBB)
Industrieller Schuhfertiger (BiBB 2017)	Técnico de Produção Industrial de Calçado	4	4	3 anos	-	36 novos contratos em 2017 (de acordo com BiBB)

Tabela 27: Qualificações alemãs para o setor do calçado nos níveis 2-4

\*: Qualificação sem relevância para o mercado de trabalho

Principais características do perfil de Formação inicial “produção de calçado”:

- Currículo muito curto (1 página!)
- Refere-se apenas às esferas de atividade “corte” e “costura”

- “Competências cognitivas e básicas” ou “em grande parte sob supervisão” (do nível QF 2) descreve os resultados da aprendizagem (LO) de forma muito realista.
- Inclui a opção de encurtar uma qualificação tal como “técnico de produção de calçado” por 6 meses.

Principais características do perfil de Assistente de processamento de couro:

- É igual aos dois primeiros anos do currículo de Técnico de Produção Industrial de Calçado; o currículo da escola local de aprendizagem refere ainda: “são possíveis turmas comuns para os dois perfis” (o que é um facto, devido ao número reduzido de aprendizes).
- Totalmente creditável para o perfil “técnico produção industrial de calçado”; detentores do perfil “assistente de processamento de couro” precisam apenas de um ano adicional de VET para se tornarem um técnico de produção industrial de calçado.
- Refere-se às esferas de atividade “corte”, “costura” e acabamento (só pele, nem solas nem calçado).
- “Um espectro alargado de competências práticas e cognitivas” ou “trabalhar com autonomia” (do Nível 3) descreve os resultados da aprendizagem (LO) para aquelas três esferas principais, de forma muito real.
- Oferece adicionalmente ideias sobre as esferas periféricas “desenvolvimento técnico” (estação: “modelação” (gáspeas), “design” (estação: “coordenação gáspeas” e planeamento da produção).

Principais características de Técnico de produção industrial de calçado:

- Cobre as 5 esferas de atividade principais (corte, costura, montagem, fixação da sola, acabamento).
- “Um espectro de competências cognitivas e práticas” ou “conjunto de objetivos próprios de aprendizagem e trabalho” (do nível QF 4) descreve os resultados de aprendizagem (LO) para estas 5 esferas principais de forma muito real.
- Engloba em parte o “planeamento da produção” e a “garantia da qualidade”; apenas o planeamento da produção de um par (não da linha de produção completa) e a responsabilidade pela garantia da qualidade estabelecida de materiais e processos.
- Oferece adicionalmente contributos noutras duas esferas periféricas.

## 7.4.2 Espanha

As qualificações Espanholas nos níveis 2-4 (Quadro Europeu de Qualificações (EQF)/Quadro Espanhol de Qualificações (MECU)) com relevância para a produção industrial de calçado, são apresentadas na Tabela 28.

Nome da Qualificação (ES)	Nome da Qualificação (PT)	Nível MECU	Nível EQF	Duração	Nº de aprendizs
Fabricación de calzado a medida y ortopédico (TCPC0212)	Produção de calçado customizado e ortopédico	2	2	690 horas	Não publicado
Patronaje de calzado y marroquinería (TCPC0112)	Modelação de calçado e artigos de pele	3	3	780 horas	
Técnico en calzado y accesorios de moda (2017/8045)	Técnico de acessórios de calçado e moda	4	4	2000 horas	

Tabela 28: Qualificações espanholas do setor do calçado nos níveis 2-4

Principais características do perfil de Produção de calçado customizado e ortopédico:

- É uma certificação profissional que consiste em quatro unidades de competência: seleção de matérias-primas, componentes, ferramentas, e máquinas produção de calçado customizado e ortopédico; adaptação de bases de formas para a produção de calçado ortopédico e customizado; Produção de calçado ortopédico e customizado; e, adaptação ou produção de calçado de dança (sapateado).
- Esta certificação profissional incluída no Catálogo de Qualificações está ligada ao Catálogo da Formação Vocacional Modular através de módulos e unidades de aprendizagem, que os estudantes devem passar.
- Cobre todas as esferas centrais de atividade do ICSAS (corte, costura, montagem, fixação da sola, acabamento) e três esferas de atividade periféricas (planeamento da produção, desenvolvimento técnico, design).
- As funções na produção industrial de calçado relacionadas com esta qualificação são acabador manual de calçado, cortador manual de calçado, gaspeadeira manual/mecânica de calçado e montador manual de calçado.

Principais características do perfil Modelador de calçado e artigos de pele:

- RD991/2013 de 13 de dezembro atualizada pela RD2574/1996, onde está incluída esta certificação profissional.

- Consiste em 5 unidades de competência: analisar matérias-primas, produtos e roupa, processos calçado e artigos em pele; analisar e interpretar o design, colaborando na definição do produto em têxtil e pele; executar o ajustamento e corte de calçado e modelos auxiliares; executar o corte de moldes para artigos em pele e seleiro; e, executar a industrialização dos padrões do calçado e dos artigos em pele.
- Esta certificação profissional incluída no Catálogo de Qualificações está ligada ao Catálogo da Formação Vocacional Modular através de módulos e unidades de aprendizagem, que os estudantes devem passar.
- Cobre apenas 3 esferas de atividade periféricas (design, desenvolvimento técnico e garantia da qualidade).
- As funções na produção industrial de calçado relacionadas com esta qualificação são modelador de calçado, produtor de amostras de calçado, escalamento de calçado, ajuste de calçado, designer técnico de calçado CAD/CAM.

Principais características do perfil Técnico de acessórios de calçado e moda:

- Existem 2 currículos para esta qualificação: o currículo nacional desenvolvido pelo Ministério da Educação e o currículo regional, que é uma adaptação do currículo nacional, que as regiões onde a qualificação vai ser implementada podem fazer.
- Existem requisitos de admissão. Os candidatos devem possuir o grau Ensino Secundário/nível académico mais elevado, um título de Formação Vocacional Básica ou um título de Técnico, ou ter passado o teste de admissão à universidade para pessoas com mais de 25 anos. Se o candidato não possuir nenhum destes títulos e tiver mais de 17 anos, ele/ela pode utilizar o teste de entrada para formação profissional de nível intermédio.
- Cobre todas as esferas de atividade centrais do ICSAS (corte, costura, montagem, fixação da sola, acabamento) e 3 esferas de atividade periféricas do ICSAS (planeamento da produção, desenvolvimento técnico, garantia da qualidade).
- Inclui a opção de validar um determinado módulo que os estudantes tenham passado nesta qualificação VET com um módulo similar na certificação profissional focando naquele tópico (por exemplo, modelação).
- As funções na produção industrial de calçado relacionadas com esta qualificação são corte manual/mecânico de calçado, operadora de costura mecânica industrial, técnico industrial de calçado.

### 7.4.3 Roménia

As qualificações Romenas nos níveis 3 e 4 (Quadro Europeu de Qualificações (EQF)/Quadro Romeno de Qualificações (ROQR)) com relevância na produção industrial de calçado são apresentadas na Tabela 29.

Nome da qualificação (RO)	Nome da Qualificação (PT)	Nível ROQR	Nível EQF	Duração	Nº de aprendizes
Cizmar / Confectiner articole din piele si inlocuitori 753602	Técnico Produção industrial de calçado	3	3	3 anos	165 (2019-2020 ano académico)
Croitor stantator piese incaltaminte 815603	Operador de corte				
Pregatitor piese incaltaminte 815604	Operador de pré-costura				
Cusator piese din piele si inlocuitori 815605	Operador de costura				
Tragator fete pe calapod 815606	Operador de montagem				
Talpuitor industrial 815607	Operador de fixação de sola				
Finisaor incaltaminte 815608	Operador de acabamento				
Tehnician in textile-pielarie	Técnico industrial de calçado e têxtil	4	4	4 anos	Não disponível
Tehnician incaltaminte	Técnico de produção industrial de calçado				
Tehnician designer pentru industria textile si de pielarie	Designer técnico de Produção industrial de calçado e têxtil				

Tabela 29: Qualificações romenas do setor do calçado nos níveis 3 e 4

Principais características das qualificações nos níveis 3 e 4:

- Todas as qualificações são reguladas a nível nacional, por documentos oficiais designados por SPTs (Formação Profissional Standard). Conhecimento, competências e atitudes são descritas de acordo com as recomendações EQF.

- O currículo para ambos os níveis 3 e 4 está focado nas esferas de atividade centrais do processo de produção de calçado, como corte, costura, montagem, fixação da sola e acabamento; as outras atividades, como design e desenvolvimento, planeamento da produção ou controlo da qualidade, não estão devidamente incluídas.
- Conhecimento, competências e atitudes são descritas de acordo com as recomendações EQF. Contudo, o currículo nacional fornece uma descrição geral, sem fazer uma ligação direta com o ambiente de trabalho (por exemplo, Estações de Aprendizagem, esferas de atividade centrais...).
- O nº de formandos para cada qualificação é regulado por documentos oficiais aprovados pelo Ministério da Educação; De salientar que o nº de formandos envolvidos em programas de educação no calçado, é menor de ano para ano, a nível nacional.
- As metodologias e legislação de suporte para a formação dual são fornecidas pelo Ministério da Educação, mas as empresas do setor do calçado não podem implementar devido ao seu tamanho (PMEs) e aos limitados recursos financeiros.

#### 7.4.4 Portugal

As qualificações Portuguesas nos níveis 2 e 4 (Quadro Europeu de Qualificações (EQF)/Quadro Português de Qualificações (PTQF)) com relevância na produção industrial de calçado são apresentadas na Tabela 30.

Nome da Qualificação (PT)	Nome da Qualificação (EN)	Nível PTQF	Nível EQF	Duração	Nº de aprendizes
Operador/a de Fabrico de Calçado	Footwear Manufacturing Operator	2	2	3 anos	Não disponível
Técnico/a de Fabrico Manual de Calçado	Footwear Manual Production Technician	4	4		
Técnico/a de Modelação de Calçado	Footwear Pattern Maker				
Técnico/a de Gestão da produção de Calçado e Marroquinaria	Footwear & Leather Goods Production Manager				

Tabela 30: Qualificações portuguesas do setor do calçado nos níveis 2 e 4

Principais características do perfil Operador de Fabrico de Calçado:

- Reconhecido e certificado pela ANQEP (Agência Nacional para a Qualificação e Formação Educação Profissional) após aprovação pelo conselho sectorial das indústrias da moda, envolvendo todos os peritos técnicos e parceiros sociais;
- Publicado no Jornal Oficial do Emprego e Trabalho nº 29 em 8 de agosto de 2013;
- Este profissional executa o corte, preparação da costura, costura, montagem e acabamento de calçado utilizando diferentes materiais, equipamentos e técnicas de acordo com os procedimentos estabelecidos de qualidade, manutenção e segurança e saúde no trabalho. Este profissional corta as diferentes peças do modelo de calçado, executa todas as operações de pré-costura, nomeadamente facear, igualizar, timbrar, perfurar, orlar, aplicar reforços, acessórios metálicos, executa todas as operações de costura em máquina plana ou de coluna, executa todas as operações de montagem, incluídas na construção de montagem plana e eventualmente outros tipos de

construções, executa todas as operações de acabamento, e controlo da qualidade do trabalho realizado.

Principais características do perfil de Técnico Produção Manual de Calçado:

- Reconhecido e certificado pela ANQEP (Agência Nacional para a Qualificação e Formação Educação Profissional) após aprovação pelo conselho sectorial das indústrias da moda, envolvendo todos os peritos técnicos e parceiros sociais;
- Publicado no Jornal Oficial do Emprego e Trabalho nº 30 em 15 de agosto de 2009;
- 1ª atualização publicada no Jornal Oficial do Emprego e Trabalho nº 48 em 29 de dezembro de 2012, entrando em vigor em 29 de março 2013;
- Este perfil foi desenvolvido tendo em consideração o carácter manual do setor do calçado em Portugal;
- Este perfil tem associado um percurso de formação para o modelo de formação aprendizagem que representa o modelo de formação mais próximo possível da formação dual (combina formação numa escola e na empresa para jovens com mais de 15 anos);
- Executa manualmente todas as operações de modelação, corte, costura, montagem e acabamento, bem operações mecânicas de costura, de acordo com os padrões de qualidade, ambiente, segurança e saúde. Para além disto, é capaz de executar o seu próprio negócio, lidar com a promoção do produto nos vários canais nomeadamente online e conduzir os aspetos de gestão duma microempresa.

Principais características do perfil de Técnico de Modelação de Calçado:

- Reconhecido e certificado pela ANQEP (Agência Nacional para a Qualificação e Formação Educação Profissional) após aprovação pelo conselho sectorial das indústrias da moda, envolvendo todos os peritos técnicos e parceiros sociais;
- Publicado no Jornal Oficial do Emprego e Trabalho nº 29 em 8 de agosto de 2013, entrando em vigor no mesmo dia;
- Atualização publicada no Jornal Oficial do Emprego e Trabalho nº 17 em 8 de maio de 2014, entrando em vigor em 8 de maio 2014;
- Planear e desenvolver moldes para os diferentes modelos de calçado, definindo as especificações técnicas tendo em consideração o processo de fabrico, de forma a assegurar a qualidade, produtividade

e segurança. O técnico de modelação de calçado opera ao nível da industrialização, funcionando como a interface entre o design e a Produção, transformando as especificações do designer em requisitos técnicos, conceitos de calçado em linhas de Produção, desenvolvendo os moldes para as gáspeas, forros e componentes do solado, produzindo desenhos técnicos para uma gama variada de ferramentas (cortantes, moldes, etc.), acompanhando a prototipagem e avaliando os protótipos de calçado, escalando e produzindo amostras do par em número, executando os testes necessários para as amostras e confirmando as restrições do cliente em termos de qualidade e preço.

Principais características do perfil Técnico de Gestão da Produção de Calçado e Marroquinaria:

- Reconhecido e certificado pela ANQEP (Agência Nacional para a Qualificação e Formação Educação Profissional) após aprovação pelo conselho sectorial das indústrias da moda, envolvendo todos os peritos técnicos e parceiros sociais;
- Publicado pela primeira vez no Despacho nº 13456/2008 de 14 de maio que aprovou a versão original do Catálogo Nacional de Qualificações. A 1ª atualização foi publicada no Jornal Oficial do Emprego e Trabalho nº 47 em 22 de dezembro de 2009, entrando em vigor em 22 de março 2010. Depois desta teve várias atualizações. As últimas versões entraram em vigor em 22 de outubro de 2017;
- Planear, distribuir, coordenar, monitorizar e controlar as atividades nas diferentes etapas da produção de calçado, de acordo com os objetivos de Produção, prazos de entrega e recursos disponíveis, tendo em consideração a utilização de materiais e equipamentos de nova geração, com um olhar sobre qualidade e produtividade e cumprimento dos requisitos ambientais, racionalização energética, saúde e segurança.

## 7.5 SQF Técnico de produção industrial de calçado níveis 2-4

Em relação a estas descrições, decidimos subdividir a “gama ampla” (EQF nível 4, competências) ou “competências cognitivas e práticas básicas” (EQF nível 2, competências) do nosso setor em três categorias principais:

-  desempenho autónomo
-  iniciação
-  parcialmente; por exemplo, planeamento de um produto único (não linha de produção)
-  não abordado

As qualificações foram agrupadas abaixo de acordo com o seu nível no EQF. Cada qualificação foi dividida pelas esferas de atividade selecionadas pelo projeto ICSAS, e as que são abrangidas pela qualificação estão assinaladas com cor. A cor com que estão assinaladas, como explicado antes, mostra a gama ampla e competências cognitivas e práticas básicas em cada qualificação.

### 7.5.1 Nível 2 de acordo com EQF

País	Qualificação	Esferas de atividade no setor do calçado								
		Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
DE	Formação inicial									
PT	Operador de Fabrico de Calçado									
ES	Produção de calçado customizado e ortopédico									

Tabela 31: Todas as qualificações nível EQF 2

## 7.5.2 Nível 3 de acordo com EQF

País	Qualificação	Esferas de atividade no setor do calçado								
DE	Processamento couro	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
RO	Técnico Produção Industrial Calçado	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
RO	Operador Corte	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
RO	Operador Costura	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
RO	Operador Montagem	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
RO	Operador Fixação da Sola	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
RO	Operador Acabamento	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
ES	Modelação de calçado e artigos de pele	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade

Tabela 32: Todas as qualificações nível EQF 3

## 7.5.3 Nível 4 de acordo com EQF

País	Qualificação	Esferas de atividade no setor do calçado								
DE	Técnico Produção Industrial Calçado	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
PT	Técnico de Modelação de Calçado	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
PT	Técnico de Fabrico Manual de Calçado	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
PT	Técnico de Gestão da Produção de Calçado e Marroquinaria	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
RO	Técnico industrial de calçado e têxtil	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
RO	Técnico Produção industrial calçado	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
RO	Designer técnico de Produção industrial de calçado e têxtil	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade
ES	Técnico de acessórios de calçado e moda	Corte	Costura	Montagem	Fixação da sola	Acabamento	Design	Desenvolvimento Técnico	Planeamento produção	Garantia qualidade

Tabela 33: Todas as qualificações nível EQF 4



## 8 Impacto e Sustentabilidade

### 8.1 Memorando de Entendimento

*Memorando de Entendimento para o reconhecimento dos resultados do projeto financiado pela UE "Integrar empresas num sistema de aprendizagem sustentável", em inglês, "Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System (ICSAS)".*

Tendo em consideração que:

- A promoção da aprendizagem baseada no trabalho (WBL) está muito presente na agenda das políticas da União Europeia (UE): "Promover a aprendizagem baseada no trabalho em todas as suas formas, com especial atenção às aprendizagens, envolvendo parceiros sociais, empresas, câmaras de comércio e indústria e entidades de ensino e formação profissional (EFP) além de estimular a inovação e o empreendedorismo." (Riga conclusion 2015, p.8)
- A aprendizagem baseada no trabalho (WBL) é um aspeto fundamental do Ensino e Formação Profissional (EFP) o qual está diretamente relacionado com a missão de ajudar os aprendizes a adquirir conhecimentos e competências essenciais à vida profissional (EC - Practices and Policy Pointers, 2013).
- Os esquemas de aprendizagem bem projetados têm o potencial de beneficiar tanto os empregadores como os aprendizes.
- A aprendizagem baseada no trabalho (WBL) pode também reforçar o vínculo entre o mundo do trabalho e o mundo da educação e formação (EU 2018).
- A taxa de desemprego jovem (<25 anos) em Espanha é muito elevada (42,9%), em Portugal (26,4%) e Roménia (20,3%) bastante elevada.
- O Quadro Europeu de Qualificações (QEQ / EQF), vem melhorar a transparência, a comparabilidade e a portabilidade das qualificações dos cidadãos, incluindo aprendizes (EU 2017).

As partes concordam com o seguinte:

## 1. Objetivos

O propósito deste Memorando de Entendimento (MoU “Memorandum of Understanding”) é confirmar os resultados do projeto ICSAS financiado pela EU. O principal objetivo é o desenvolvimento do sistema de ensino e formação profissional existente (EFP) na Roménia e em Portugal na direção da aprendizagem baseada no trabalho e melhorar o desempenho dos tutores com base na aprendizagem mútua do sistema de aprendizagem alemão. À medida que a mobilidade dos trabalhadores na Europa aumenta, torna-se cada vez mais necessário, para uma maior transparência, um Quadro Setorial de Qualificações (QSQ).

## 2. Formação baseada no trabalho e a produção industrial de calçado

Na prossecução destes objetivos, as partes comprometem-se a:

- Reconhecer que as reformas educacionais não podem ser importadas ou implementadas numa abordagem “top-down”; as partes interessadas e os profissionais dos setores devem ser incluídos nas discussões e as suas experiências e valores devem ser considerados. A abordagem da aprendizagem mútua referente a boas práticas aparentes de outros países europeus neste projeto, levou a resultados valiosos e relações frutíferas entre as partes interessadas de todos os países parceiros;
- Reconhecer a aprendizagem baseada no trabalho como parte necessária de uma aprendizagem e, portanto, apoiar a integração de extensos períodos de formação nas empresas no currículo nacional de aprendizagem;
- Promover a análise das estações de aprendizagem (LSA) como uma forma adequada de explorar o potencial de aprendizagem de processos reais de trabalho como uma base para o desenvolvimento de currículos de formação na empresa para aprendizes;
- Acolher os manuais de “formação de tutores” desenvolvidos, focados em competências específicas do setor e competências gerais (didáticas) como uma ferramenta valiosa para apoiar aprendizes e a ter em conta nas próprias atividades de formação;
- Reconhecer que os tutores nas empresas são fatores-chave para o sucesso da formação na empresa inserido num estágio. Portanto, os

tutores devem ser constantemente promovidos e desenvolvidos através de formação;

- Procurar promover o Quadro Sectorial de Qualificações desenvolvido, ligado ao Quadro Europeu de Qualificações (QEQ / EQF), pois este oferece uma oportunidade para desenvolver a transparência e a confiança mútua entre as partes interessadas do setor industrial do calçado.

## 8.2 Documento de referência do ICSAS sobre Aprendizagem em Contexto de Trabalho (WBL)

*Documento de referência do ICSAS sobre Aprendizagem em Contexto de Trabalho (WBL) na Educação e Formação Profissional (VET) para a implementação dos resultados do projeto financiado pela EU “Integrar Empresas num Sistema de Aprendizagem Sustentável (ICSAS)”.*

O objetivo deste documento é contribuir para a formulação de políticas no setor de produção industrial de calçado na Europa no que diz respeito à aprendizagem em contexto de trabalho (WBL) no âmbito da Educação e Formação Profissional (EFP). O setor europeu de produção industrial de calçado dedica-se principalmente a produtos de alta qualidade. Os principais fatores chave são: design inovador, qualidade, reação rápida às tendências da moda, bem como uma ampla gama de estilos e cores. Algumas empresas também se concentram em mercados pequenos, mas exigentes, como é o caso do mercado do calçado de segurança ou calçado para cuidados de saúde, por exemplo, calçado ortopédico.

No entanto, a competitividade do setor depende muito do conhecimento, aptências, competências dos seus colaboradores, adquiridos através da Educação e Formação Profissional (EFP). Essas competências são necessárias para projetar, produzir e manter produtos de alta qualidade e sistemas de fabricação de ponta.

Na última década, no entanto, os industriais de calçado têm-se deparado com uma escassez de trabalhadores qualificados e com mentalidade inovadora, colocando em causa a competitividade da indústria do calçado da UE e a empregabilidade dos seus trabalhadores. A aprendizagem em contexto de trabalho (WBL) no âmbito da EFP ajuda a manter os padrões de qualidade dos

produtos e oferece novas oportunidades para a indústria e para as suas equipas.

Com isso em mente, este documento de referência visa ajudar os decisores da UE a reconhecerem a importância da aprendizagem em contexto de trabalho (WBL) orientada por programas dentro da EFP no setor de produção industrial de calçado europeu e fornecer-lhes uma série de recomendações de suporte ao desenvolvimento de competências nesta área. O projeto ICSAS tem como objetivo principal desenvolver os sistemas de EFP existentes na Roménia e em Portugal para a aprendizagem em contexto de trabalho e melhorar o desempenho dos tutores em Espanha e na Alemanha, com base no sistema de aprendizagem mútuo Alemão. Além disso, os parceiros do projeto desenvolveram um Quadro de Qualificação Setorial (SQF) tendo como referência as qualificações nacionais na Alemanha, Portugal, Roménia e Espanha.

Neste documento de referência, gostaríamos de destacar as recomendações do projeto para o desenvolvimento da aprendizagem em contexto de trabalho orientada por programas em regime de aprendizagem em Portugal e na Roménia e em todos os outros países da UE.

- Devido às rápidas mudanças nos desenvolvimentos tecnológicos, bem como à alteração das tendências da moda, a aprendizagem em contexto de trabalho torna-se cada vez mais crucial para os jovens atualmente na indústria do calçado. A competitividade das empresas produtoras de calçado depende das competências da sua força de trabalho. Para lidar com o mercado, as entidades do sistema de EFP devem concentrar-se em combinar a aprendizagem em instituições de ensino ou formação com uma aprendizagem baseada no trabalho em empresas e outros locais de trabalho. Instamos os órgãos reguladores da EFP em toda a Europa a integrar a aprendizagem em contexto de trabalho, substancialmente orientada por programas como parte de toda a EFP.
- É necessário para o sistema de EFP de qualquer país que todas as partes interessadas trabalhem em conjunto para definir resultados abrangentes de aprendizagem de acordo com a legislação nacional. Por isso, a modernização de um programa de EFP deve ser implementada em conjunto por autoridades regionais ou nacionais responsáveis, empregadores, instituições de EFP, câmaras de comércio e indústria e artesanato, organizações profissionais e setoriais, sindicatos e organizações de jovens e pais, para garantir um

- equilíbrio justo entre trabalho, competências específicas do trabalho, conhecimento e competências fundamentais dos aprendizes.
- Para atrair mais jovens para uma aprendizagem na indústria do calçado em Portugal, o setor precisa de se tornar mais competitivo. Por isso, todas as qualificações nacionais reconhecidas neste campo devem ser atualizadas e elevadas acima do nível 2 do QEQ Quadro Europeu de Qualificação.
  - As reformas educacionais não podem ser importadas de um Estado-membro da UE para outro ou implementadas "de cima para baixo". Assim, recomendamos que as partes interessadas de qualquer país reflitam sobre abordagens de vários sistemas de Educação e Formação Profissional diferentes – e adotem os seus respectivos sistemas em relação às tradições e valores nacionais.
  - Os formadores da empresa (tutores) são essenciais para a aprendizagem em contexto de trabalho. Eles devem cooperar em estreita colaboração com instituições de EFP e formadores para fornecer orientações para os aprendizes e garantir feedback mútuo e regular. Para isso, eles precisam de ser apoiados na obtenção de competências setoriais específicas e gerais (didáticas). Por exemplo, isso poderia ser feito promovendo a utilização dos manuais de formação de formadores do ICSAS, bem como as matrizes de feedback, que foram desenvolvidas e lançadas por este projeto da UE.
  - Os formadores precisam de ser apoiados pela indústria e autoridades para atualizar os seus conhecimentos e competências, a fim de formarem aprendizes de acordo com os métodos de educação e formação mais recentes e necessidades do mercado de trabalho. Recomendamos que os países desenvolvam e forneçam cursos de educação para adultos para formadores e mentores e ofereçam-nos através de instituições de EFP contínua (CVET).
  - O Quadro de Qualificação Setorial (SQF) desenvolvido é um documento orientador para transparência e mobilidade dentro da indústria de calçado. Inclui uma comparação das qualificações no setor de produção industrial de calçado na Alemanha, Portugal, Roménia e Espanha com base numa compreensão comum da definição de competências e tendo em conta a diversidade e tradições da EFP, sistemas de formação e prioridades políticas nos países parceiros. Oferece uma visão geral sobre as competências do pessoal qualificado em todos os países parceiros. Recomendamos que qualquer perfil novo ou atualizado no setor, dos países parceiros, bem como qualificações de outros países da UE, seja nivelado pelo Quadro de Qualificação Setorial SQF.

### 8.3 Impacto na Roménia

Na Roménia, identificámos lacunas graves entre as competências adquiridas pelos estagiários em programas de estudo de Ensino e Formação Profissional (EFP) e as competências exigidas pelas empresas de calçado. Durante vários anos, o número de programas profissionais de estudo e formação que abordam os níveis de NQF/EQF 3 e 4 (Quadro Nacional de Referência de Qualificações / Quadro Europeu de Referência de Qualificações) para o sector do calçado tem sido reduzido ano após ano. Como resultado, a nível local e regional, as empresas de calçado enfrentam uma situação muito difícil em termos de fazer a mudança entre gerações de colaboradores e recrutar diplomados de escolas de EFP.

Neste contexto, o modelo proposto pelo projeto ICSAS para a Roménia está associado ao Currículo de Desenvolvimento Local (LDC) para a aprendizagem baseada no trabalho (WBL). Este modelo de implementação recebeu feedback muito positivo das partes interessadas relevantes, incluindo peritos em educação, representantes da indústria do calçado, professores e tutores. O LDS é uma componente do currículo nacional, é regulado pelo Ministério da Educação em termos do quadro geral e aplicação de metodologias, sendo, no entanto, específico pelo seu conteúdo para cada escola de EFP de acordo com os requisitos de formação dos operadores económicos. Desta forma, o projeto ICSAS demonstra um modelo sustentável de adaptação da formação profissional de jovens inscritos em programas de estudo pertencentes à área têxtil e couro através de um programa de formação completo contendo todas as fases do fabrico de calçado.

Além disso, o modelo ICSAS implementado na Roménia fornece recursos de apoio para o desenvolvimento dos instrumentos necessários à aplicação do sistema de ensino/formação dual. Iniciado em 2018, o sistema de ensino/formação dual na Roménia já enfrentou dificuldades de implementação, sobretudo relacionadas com o facto de as empresas do setor do calçado serem maioritariamente PME e não poderem suportar materialmente as ações de formação dual de acordo com as metodologias em vigor. Em vez disso, o regime de aprendizagem semelhante ao ICSAS poderia ser implementado pelas escolas de EFP em parceria com as empresas de calçado. Os recursos pedagógicos (currículos, enquadramento setorial, manuais de formação, ferramentas para exercícios e avaliação, etc.) e os modelos de acordo são fáceis de adaptar de uma situação específica para outra.

A nível regional (região Nordeste da Roménia), existem 60 escolas de EFP que abordam os níveis de NQF/EQF 3 e 4 para os setores têxtil, vestuário, couro e calçado e com cerca de 5000 alunos por ano. Mas apenas uma pequena percentagem (1%) está inscrita num programa de formação de calçado, mesmo sendo as necessidades das empresas de calçado enormes. Por conseguinte, o projeto ICSAS tem um grande impacto nesta perspetiva. Para sair da dimensão local e regional, e para gerar impacto a nível nacional, foi contactada a autoridade nacional responsável pelo desenvolvimento do ensino profissional e técnico. O CNDIPT (Centro Nacional para o Desenvolvimento da Formação e Educação Técnica e Profissional) é responsável pelo desenvolvimento de novas qualificações a introduzir no Registo Nacional de Qualificações ou pela atualização das já existentes. Além disso, o CNDIPT elabora normas nacionais de formação profissional (*rom. Standard de Pregatire Profesionala - SPP*) e participa nos comités setoriais para a conceção dos currículos nacionais para o ensino técnico e profissional na Roménia. Coordenando a nível nacional as entidades de EFP para o sector têxtil, vestuário, couro e calçado, os representantes do CNDIPT apreciaram o modelo ICSAS e comprometeram-se a agir nas duas direções seguintes: 1) tomar os currículos do ICSAS como exemplo no processo de atualização da norma nacional para a formação profissional para as qualificações de calçado e 2) recomendar o modelo ICSAS baseado no currículo desenvolvido localmente para as entidades de formação profissional na Roménia.

Os bons resultados obtidos durante a vida útil do projeto ICSAS prometem um impacto relevante no sistema de EFP romeno que está a ser sustentado pelas seguintes premissas:

- o empenho do grupo-alvo (jovens estagiários) na fase de pilotagem, a sua motivação e vontade de completar o programa de formação;
- os resultados do projeto foram desenhados e validados com base numa colaboração frutuosa de professores/tutores da Universidade entidade de formação profissional com representantes da empresa de calçado.
- a responsabilidade assumida pelos tutores em todas as atividades relacionadas com o programa de formação seguido pelos formandos da empresa de calçado.
- o envolvimento das partes interessadas relevantes, incluindo as empresas de calçado, as associações de produtores, os organismos de autoridade regional e nacional para o EFP.

## 8.4 Impacto em Portugal

O setor do calçado a nível mundial atingiu em 2019 um novo recorde de produção de 24,3 milhões de pares, o equivalente a 3,5 pares de sapatos por habitante na Terra.

Em 2019 Portugal ocupou o 20.º lugar no ranking dos 20 maiores produtores de calçado do mundo, com 76 milhões de pares produzidos. Portugal é o 15º maior exportador de calçado do mundo em valor - USD 2.002 milhões - correspondendo a 76 milhões de pares, mas é o décimo maior exportador de calçado de couro, produto esse com maior valor acrescentado e o preço médio de venda mais elevado. Portugal exporta, assim, 100% da sua produção de calçado e a Europa continua a ser o seu maior destino.

O calçado português tem vindo a ser bem-sucedido nas mais variadas instâncias mundiais, exportando para mais de 150 países diferentes, para todos os continentes. Em termos de preço médio de exportação, ocupa o 2º lugar no mundo, sendo apenas superado pela Itália.

A indústria do calçado em Portugal com as suas 1.500 empresas e 40.000 colaboradores contribui fortemente para o volume de exportações e para o equilíbrio da balança comercial portuguesa.

O projeto ICSAS com novas práticas testadas na aprendizagem baseada no trabalho e uma proposta para um novo perfil profissional e correspondente qualificação em Portugal - Técnico de produção industrial de calçado - tem vindo a ter impacto nas práticas das empresas e no futuro Quadro de Qualificação do Calçado em Portugal.

Este impacto traduz-se não só dos resultados de alta qualidade e das práticas de aprendizagem baseada no trabalho testadas, do projeto, mas também e sobretudo do exemplo que o projeto tem vindo a dar ao sector, através da ação dos parceiros envolvidos, especialmente do parceiro CARITÉ- Calçados, Lda. que, com o seu envolvimento incondicional, trouxe ao projeto a visão empreendedora e a experiência de chão de fábrica capaz de influenciar todo o setor. No seminário online “Jovens motivados, empresas competitivas – o desafio da qualificação” que decorreu a 7 de julho de 2020, a participação do CEO da CARITÉ teve impacto junto de todo o setor, como se pode ver no vídeo disponível em:



[www.youtube.com/watch?v=6JmD1ydUMI4&t=4541s](https://www.youtube.com/watch?v=6JmD1ydUMI4&t=4541s)

No curto prazo, o projeto ICSAS teve impacto nos 8 colaboradores da CARITÉ, envolvidos numa experiência de aprendizagem baseada no trabalho, a qual foi disseminada a todo o setor do calçado.

A indústria do calçado em Portugal está extremamente polarizada: está focada no Norte de Portugal, principalmente nos concelhos S. João da Madeira / Santa Maria da Feira / Oliveira de Azeméis e Felgueiras / Guimarães / Vizela, com aglomerados mais pequenos noutras áreas geográficas como a Benedita, Vila Nova de Gaia. O projeto ICSAS teve impacto principalmente no Norte de Portugal, onde se prevê que sejam implementadas novas práticas de aprendizagem baseada no trabalho.

O sector conta com uma rede de empresas maioritariamente composta por PME. Os impactos nas pequenas/médias empresas são mais esperados, principalmente ao nível da implementação das práticas de aprendizagem baseada no trabalho.

Os últimos anos têm sido marcados por um crescimento da produção a um ritmo superior ao do emprego, resultando do aumento da produtividade devido à adoção de novas tecnologias e ao reforço da aposta em produtos de maior valor acrescentado. Também neste contexto, as empresas de calçado podem beneficiar dos resultados do projeto ICSAS, uma vez que as novas tecnologias e produtos de maior valor acrescentado exigem novas qualificações e novas práticas de aprendizagem baseada no trabalho disponibilizadas pelo projeto.

Apesar das sucessivas intervenções para o desenvolvimento de competências e da evolução positiva que se tem notado na última década, o setor continua a ter as qualificações mais baixas, devido também à elevada idade dos seus ativos. Na última década, o setor reduziu globalmente a sua quota de trabalhadores não qualificados para 10%, substituindo-os progressivamente por semiquilificados (24%) e trabalhadores qualificados, com 57% do emprego agora composto por trabalhadores qualificados, em resultado da formação profissional promovida para o setor em geral, com ênfase nas chefias intermédias e nos quadros superiores que representam atualmente cerca de 9% do emprego do setor.

No entanto, continua a ser necessário qualificar 34% dos seus ativos e modernizar muitos dos qualificados para enfrentar novos desafios. As novas exigências em matéria de inovação devido à prossecução de estratégias relacionadas com a indústria 4.0 são constantes, e é importante que o setor esteja preparado para a mudança de paradigma.

Neste contexto, os resultados do projeto ICSAS cumprem os pilares do Plano Estratégico para a Indústria do Calçado para 2020 - qualificação e rejuvenescimento. A qualificação dos atuais colaboradores e a atração dos jovens para o setor é um desafio a ser abraçado mais do que nunca. O ICSAS tem sido um campo fértil para criar ideias, criar redes e criar novos padrões que procuram competências de elevada qualidade para enfrentar os desafios. O ICSAS criou meios para apoiar o reforço de competências na criação de produtos, desenvolvimento técnico, produção, gestão, qualidade, logística, para apoiar a qualificação das pessoas, procurando a transição geracional que muitas empresas já estão a passar.

O novo perfil profissional desenvolvido pela equipa portuguesa do projeto ICSAS (CTCP, CFPIC, CARITÉ), com o apoio do Conselho Consultivo do projeto (APICCAPS e IEFP) é agora objeto de um concurso público aberto pela ANQEP para o incorporar no Quadro Português de Qualificação do Calçado. Este perfil profissional, uma vez aceite, irá introduzir novas oportunidades de formação que integrem práticas de aprendizagem baseadas no trabalho, que terão impacto na atração de jovens para o que a indústria é hoje, moderna e criativa, devendo ser refletida nas respetivas qualificações.

O projeto ICSAS, com novas práticas de aprendizagem baseadas no trabalho, e novos perfis de emprego e oportunidades de formação, apoia a intenção do sector do calçado de dar um salto qualitativo no processo de afirmação internacional, assente na sofisticação e criatividade e na manutenção de uma base de produção nacional como garantia de flexibilidade, rapidez de resposta e qualidade do produto, bem como exigentes padrões de sustentabilidade e responsabilidade social.

## 9 Resumo

As abordagens metodológicas e práticas apresentadas neste livro mostram como o currículo baseado na aprendizagem baseada no trabalho (WBL) pode ser implementado de forma sustentável em países com sistemas tradicionais de educação e formação vocacional baseados na escola.

De acordo com a experiência adquirida nos 3 anos do projeto ICSAS e projetos anteriores semelhantes, o conteúdo e as etapas organizacionais descritas aqui são uma condição necessária, mas não suficiente para a implementação bem-sucedida de abordagens duais.

Mas os aspetos emocionais são pelo menos tão importantes quanto estes aspetos técnicos. Eventuais mudanças, mesmo parciais, nos sistemas educacionais rompem com as tradições, responsabilidades estabelecidas e, eventualmente, também com as convicções dos respectivos atores.

Portanto, recomenda-se que os colegas que desejam usar este manual de transferência para atividades semelhantes em outros países ou setores prestem atenção não apenas às competências institucionais, mas também às competências individuais dos parceiros envolvidos. Sem uma convicção real dos atores relevantes e o apoio aberto das redes, projetos comparáveis podem certamente ser realizados, mas um resultado sustentável não poderia ser esperado.

Os parceiros do projeto também gostariam de aproveitar esta oportunidade para expressar a sua gratidão a todos os colegas que não aparecem pelo nome como co-autores. Sem o empenho de inúmeros formadores / mentores nos departamentos, os formadores do International Shoe Competence Centre (ISC) em Pirmasens, os departamentos administrativos, o trabalho não remunerado do conselho consultivo do projecto, os operadores de câmara dos vídeos das experiências piloto e por último mas não menos importante, o designer de layout dos produtos e do site do ICSAS, o projeto do ICSAS não poderia ter sido executado com tanto sucesso.



[www.icsas-project.eu](http://www.icsas-project.eu)



## Lista de Tabelas

Tabela 1: Questões orientadoras para a Análise do Posto de Aprendizagem .....	16
Tabela 2: Modelo LSA .....	21
Tabela 3: Exemplo de uma LSA .....	26
Tabela 4: Tabela de correlação entre os resultados da aprendizagem e os conteúdos de aprendizagem .....	38
Tabela 5: Distribuição das horas .....	40
Tabela 6: Descrição Operador de Fabrico de Calçado .....	51
Tabela 7: Componente tecnológica no currículo de formação .....	52
Tabela 8: Esferas Principais e Periféricas .....	53
Tabela 9: Esferas principais em Portugal .....	55
Tabela 10: Esferas periféricas em Portugal .....	55
Tabela 11: Estação de Aprendizagem: Corte .....	57
Tabela 12: Estação de aprendizagem: Pré-costura e Costura .....	59
Tabela 13: Estação de aprendizagem: Montagem, Fixação da sola e Acabamento ...	61
Tabela 14: Possíveis dimensões para o design didático .....	65
Tabela 15: Possíveis diretrizes didáticas .....	65
Tabela 16: Esferas de atividade atualizadas da profissão de Técnico de Fabrico Industrial de Calçado .....	88
Tabela 17: Matriz para a esfera de atividade “Corte” .....	95
Tabela 18: Integração do modelo nas dimensões da avaliação de competências...	98
Tabela 19: Plano de formação interna da Gabor .....	100
Tabela 20: Análise SWOT, Alemanha .....	103
Tabela 21: Distribuição das esferas na WBL piloto .....	107
Tabela 22: Cronograma da WBL piloto na Roménia .....	107
Tabela 23: Principais conclusões do feedback dos resultados de aprendizagem ....	114
Tabela 24: Principais conclusões dos resultados de aprendizagem .....	117
Tabela 25: Plano da Ação Piloto 1 na Carité .....	121
Tabela 26: Diferenças nos descritores entre EQF e DQR .....	131
Tabela 27: Qualificações alemãs para o setor do calçado nos níveis 2-4 ....	145
Tabela 28: Qualificações espanholas do setor do calçado nos níveis 2-4 ...	147
Tabela 29: Qualificações romenas do setor do calçado nos níveis 3 e 4 ....	149
Tabela 30: Qualificações portuguesas do setor do calçado nos níveis 2 e 4 .....	151
Tabela 31: Todas as qualificações nível EQF 2 .....	154
Tabela 32: Todas as qualificações nível EQF 3 .....	155
Tabela 33: Todas as qualificações nível EQF 4 .....	155

## Lista de Figuras

Figura 1: Página de apresentação do Catálogo Nacional de Qualificações ...	46
Figura 2: Exemplo de pesquisa de uma qualificação.....	46
Figura 3: Imagens das estações de aprendizagem .....	53
Figura 4: Complexidade das peças de um sapato.....	71
Figura 5: Partes do couro ou pele .....	73
Figura 6: Partes da gáspea que devem ser cortadas do croupon .....	74
Figura 7: As áreas pontilhadas que são menos expostas ao stress mecânico ....	74
Figura 8: As peças da gáspea não devem distender na direção longitudinal.....	75
Figura 9: As setas indicam a direção de menor alongamento .....	75
Figura 10: Colocar sempre as peças da gáspea para o esquerdo e direito aos pares	75
Figura 11: Modelo básico sapato para homem .....	76
Figura 12: Bota para homem .....	76
Figura 13: Meio couro de verniz (esquerda) e pele de cabra (direita) cada com uma mistura de dois modelos diferentes de calçado .....	76
Figura 14: Como colocar as peças da gáspea em materiais têxteis .....	77
Figura 15: Como colocar as peças do forro em materiais têxteis .....	77
Figura 16: Como colocar biqueiras ou testeiras em materiais sintéticos .....	78
Figura 17: Cálculo do consumo de couro para as peças do rasto .....	78
Figura 18: Como colocar as peças do rasto num couro .....	78
Figura 19: Facas para corte manual .....	79
Figura 20: Balancé de braço .....	79
Figura 21: Balancé de ponte.....	79
Figura 22: Diferentes perfis de lâminas.....	80
Figura 23: A armazenagem correta dos cortantes é importante .....	81
Figura 24: Os cortantes podem ser equipados com punções, marcadores ou outros, eliminando subseqüentes operações .....	81
Figura 25: Como ajustar corretamente um balancé .....	82
Figura 26: Como voltar e virar um cepo .....	82
Figura 27: Armazenamento correto (horizontal) e incorreto (vertical) dos cepos..	82
Figura 28: Algumas empresas ainda usam cepos de madeira .....	82
Figura 29: Mesa de corte (sistema de corte por faca).....	83
Figura 30: A caixa .....	84
Figura 31: Ordem de fabrico .....	84

Figura 32: Lista materiais.....	84
Figura 33: Moldes em cartão.....	84
Figura 34: Layout de corte.....	84
Figura 35: Corte das partes superiores.....	84
Figura 36: Peças cortadas.....	84
Figura 37: Igualizar as peças.....	85
Figura 38: Medidor de espessura.....	85
Figura 39: Marcação das peças.....	85
Figura 40: Corte das palmilhas, em pele, num balancé de braço.....	85
Figura 41: Corte da espuma para a palmilha de acabamento.....	85
Figura 42: Níveis possíveis de avaliação.....	91
Figura 43: Avaliação de um aprendiz no final do percurso através esfera atividade.....	101
Figura 44: Avaliação de um aprendiz no final do percurso através da esfera de atividade periférica.....	101
Figura 45: Objetivos de desenvolvimento de uma das entrevistas de feedback....	102
Figura 46: Resultados da seleção dos aprendizes para a WBL piloto na Roménia.....	106
Figura 47: Workshop de formação dos tutores na Roménia.....	108
Figura 48: Aprendizes nas esferas centrais durante a WBL na Papucei.....	110
Figura 49: Aprendizes nas esferas periféricas durante a WBL na Papucei..	111
Figura 50: Aprendizes durante as reuniões na TUIASI.....	112
Figura 51: Apontamentos dos aprendizes e protótipos de calçado.....	112
Figura 52: Exemplo de matrizes preenchidas do Corte e Acabamento.....	113
Figura 53: Exemplo de entrevista com aprendizes.....	116
Figura 54: Organização da formação na Carité.....	122
Figura 55: Grelha de avaliação da formação teórica.....	124
Figura 56: Grelha de avaliação na formação em contexto de trabalho.....	125
Figura 57: Registos das entrevistas.....	125

## Referências

- AeVO (2009): Ausbildereignungsverordnung.  
[https://www.gesetze-im-internet.de/ausbeignv\\_2009/AusbEignV\\_2009.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/ausbeignv_2009/AusbEignV_2009.pdf)
- AK DQR (2011): The German Qualifications Framework for Lifelong Learning.  
[https://www.dqr.de/media/content/The\\_German\\_Qualifications\\_Framework\\_for\\_Lifelong\\_Learning.pdf](https://www.dqr.de/media/content/The_German_Qualifications_Framework_for_Lifelong_Learning.pdf)
- Anqep (2013): Operador/a de Fabrico de Calçado. (Footwear Manufacturing Operator – EQF level 2).  
<http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais/1123>
- Anqep (2018): Portuguese National Catalogue of Qualifications.  
<http://www.catalogo.anqep.gov.pt/>
- BiBB (2011): Fachkraft für Lederverarbeitung (Ausbildung).  
<https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/220310>
- BiBB (2017): Verordnung über die Berufsausbildung zum Schuhfertiger und zur Schuhfertigerin.  
<https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/240616>
- Bohlinger (2019): Ten years after: the ‘success story’ of the European qualifications framework, In: Journal of Education and Work; Volume 32, 2019, issue 4, p. 393-406.
- CARITÉ (2020): Video from the Portuguese ICSAS Multiplier Event (ME).  
<https://www.youtube.com/watch?v=6JmD1ydUMI4&t=4541s>
- DQR (2013): German EQF Referencing Report.  
[https://www.dqr.de/media/content/German\\_EQF\\_Referencing\\_Report.pdf](https://www.dqr.de/media/content/German_EQF_Referencing_Report.pdf)
- DQR (2014): Liste der zugeordneten Qualifikationen.  
[https://www.dqr.de/media/content/Liste\\_der\\_zugeordneten\\_Qualifikationen\\_01\\_08\\_2014.pdf](https://www.dqr.de/media/content/Liste_der_zugeordneten_Qualifikationen_01_08_2014.pdf)
- EC (2013): Work-Based Learning in Europe - Practices and Policy Pointers.  
[https://www.skillsforemployment.org/KSP/en/Details/?dn=WCMSTEST4\\_057845](https://www.skillsforemployment.org/KSP/en/Details/?dn=WCMSTEST4_057845)

- EU (2008): RECOMMENDATION [...] on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008H0506\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008H0506(01)&from=EN)
- EU (2017): COUNCIL RECOMMENDATION on the European Qualifications Framework for lifelong learning and repealing the recommendation of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615(01)&from=EN)
- EU (2018): COUNCIL RECOMMENDATION of 15 March 2018 on a European Framework for Quality and Effective Apprenticeships. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0502\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0502(01)&from=EN)
- Euler, D.: (2013): Das duale System in Deutschland – Vorbild für einen Transfer ins Ausland? Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- ICSAS (2020): Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System. <http://icsas-project.eu/>
- IHK (2019): Einstiegsqualifizierung “Herstellung von Schuhen”. <https://www.ihk.de/documents/38722/85835/Herstellung+von+Schuhen/c88ada29-b15c-4ec0-80d9-247e606c90ce?version=1.1>
- MARKOWITSCH Jörg et al. (2006): Zur Problematik eines European Credit Transfer System in Vocational Education and Training (ECVET). In: Grollmann, Philipp et al. (Hrsg.): Europäisierung Beruflicher Bildung – eine Gestaltungsaufgabe. Hamburg, S. 173-197.
- MECU (2017): Marco Español de Cualificaciones (MECU) Spanish Qualification Framework for Lifelong Learning (MECU). [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/national-qualifications-framework-79\\_es](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/national-qualifications-framework-79_es)
- Münk, Dieter; Severing, Eckart (Hrsg.) (2009): Theorie und Praxis der Kompetenzfeststellung im Betrieb – Status quo und Entwicklungsbedarf, Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG (Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz: AGBFN - Berichte zur beruflichen Bildung. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung Bonn Nr. 7) P. 171-186.

OMENCS 4121 (2016):

[https://www.edu.ro/sites/default/files/fi%C8%99iere/Invatamant-Preuniversitar/2016/curriculum/Profesional/OMENCS%204121\\_2016\\_ordin\\_aprobare%20SPP%20si%20Anexa%201.pdf](https://www.edu.ro/sites/default/files/fi%C8%99iere/Invatamant-Preuniversitar/2016/curriculum/Profesional/OMENCS%204121_2016_ordin_aprobare%20SPP%20si%20Anexa%201.pdf)

OMENCS 4457 (2016): privind aprobarea Planurilor de învățământ și a Programelor școlare:

[https://www.edu.ro/sites/default/files/fi%C8%99iere/Invatamant-Preuniversitar/2016/curriculum/Profesional/OMENCS%204457\\_2016\\_ordin\\_aprobare%20CRR%20IX.pdf](https://www.edu.ro/sites/default/files/fi%C8%99iere/Invatamant-Preuniversitar/2016/curriculum/Profesional/OMENCS%204457_2016_ordin_aprobare%20CRR%20IX.pdf)

OMEN 3914 (2017): referitor la aprobarea Reperelor metodologice privind proiectarea CDL: <https://www.edu.ro/invatamant-profesional>

Riga conclusion (2015): ON A NEW SET OF MEDIUM-TERM DELIVERABLES IN THE FIELD OF VET FOR THE PERIOD 2015-2020, AS A RESULT OF THE REVIEW OF SHORT-TERM DELIVERABLES DEFINED IN THE 2010 BRUGES COMMUNIQUÉ. <https://www.eqavet.eu/Eqavet2017/media/Policy-Documents/Riga-Conclusions-2015.pdf?ext=.pdf>

SIQAF (2018): Sectoral qualifications: the SIQAF project.

<https://www.europeactive-euaffairs.eu/projects/SIQAF>

Sperle (2012): Europäischer und Deutscher Qualifikationsrahmen. [https://die-bildungskonferenz.de/wp-content/uploads/2017/03/BK12\\_VR1\\_Sperle.pdf](https://die-bildungskonferenz.de/wp-content/uploads/2017/03/BK12_VR1_Sperle.pdf)

WBL-toolkit (2018): Work-Based Learning toolkit. <https://www.wbl-toolkit.eu/index.php?id=3>

Todos os recursos da internet consultados em 17.08.2020.