

Projeto Número: 2015-1-UK01-KA202-013823

Acção-chave 2: Cooperação para a inovação e intercâmbio de boas práticas

Resultado 1

Resumo Executivo do Relatório Estado do Arte sobre o Projeto ManuMobile



Índice

Prefácio.....	1
Introdução: ECTS & ECVET / ES & EFP	4
1. Visão global sobre o reconhecimento da aprendizagem anterior.....	9
Noruega.....	9
Portugal.....	10
Reino Unido.....	12
2. Visão global sobre o Sistema de Transferência de Créditos (CTS-Credit Transfer System).....	15
Reino Unido.....	15
3. Visão global sobre a transferência entre os diferentes sistemas educativos	18
Modelo VQTS (2003-2006).....	18
REVISÃO CRÍTICA	18
Modelo VQTS II (2007)	20
REVISÃO CRÍTICA	20
Iniciativa da ANKOM (2005-2014)	22
REVISÃO CRÍTICA	22
Projeto PERMEVET (2009-2011).....	24
REVISÃO CRÍTICA	24
Metodologia BE TWIN 1 (2010).....	25
REVISÃO CRÍTICA	25
4. Visão global sobre a transferência entre diferentes sistemas de ensino.....	28
Metodologia BE -TWIN 2 (2012)	28
REVISÃO CRÍTICA	28
Metodologia Eagle e conjunto de ferramentas (2012).....	29
REVISÃO CRÍTICA	29
5. Visão global sobre as necessidades do mercado	31
Análise dos resultados	31
Principais conclusões.....	32
Referências	37

Prefácio

ManuMobile: Transparência na atribuição de créditos no Ensino e Formação Profissional e no Ensino Superior na Indústria Transformadora, é um projecto ERASMUS +, implementado entre Setembro de 2015 e Agosto de 2017. O consórcio do projecto consiste em cinco parceiros de quatro países europeus, que contribuem com os seus conhecimentos técnicos para atingir os objectivos do projecto e com uma vasta experiência de participação e gestão de projectos nacionais e / ou europeus:

Tabela 1 – Parceiros do projecto ManuMobile

Parceiro	País	Organização	
C1	Reino Unido	TWI	TWI LIMITED
C2	Bélgica	EFW	EUROPEAN FEDERATION FOR WELDING JOINING AND CUTTING
C3	Portugal	ISQ	INSTITUTE FOR TECHNOLOGY AND QUALITY
C4	Portugal	IST	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
C5	Noruega	EUROMASC	EUROMASC - European Masters of Skilled Crafts

O projecto ManuMobile teve como objectivo geral promover a colaboração entre o Ensino e Formação Profissional (EFP) e o Ensino Superior (ES), em especial através do desenvolvimento de uma metodologia e ferramentas que permitam a transferência entre o EFP e o ES. O projecto ManuMobile centrou-se na necessidade de pessoas qualificadas em tecnologias de soldadura, tendo em mente outras tecnologias de fabrico para garantir um maior impacto. A metodologia e as ferramentas foram desenvolvidas para serem aplicáveis ao EFP e ao ES em qualquer sector de emprego.

Este relatório apresenta um resumo do *ManuMobile Intellectual Output 1*, que envolve:

1. Desenvolvimento de um inquérito para identificar as principais necessidades das partes interessadas (centrado nas universidades, nos prestadores de EFP e na indústria);

2. Investigação sobre as metodologias existentes e as necessidades contínuas do mercado, especificamente as exigências de transferibilidade entre o EFP e o ES;

3. Técnicas de mapeamento para validação das qualificações informais e não formais no EFP.

O relatório completo sobre o estado da arte, publicado em inglês, está disponível para download no site do projeto: <http://www.manumobile.eu/>:

Parte 1, fornece uma visão global das diferentes abordagens de reconhecimento das competências e conhecimentos profissionais adquiridos, em cada país parceiro do ManuMobile (Noruega, Portugal e Reino Unido).

Parte 2, fornece uma visão global do sistema nacional de transferência de créditos do Reino Unido, conhecido como CATS (Credit Accumulation and Transfer System). Esta narrativa reconhece o facto de o Reino Unido ter assumido um papel de liderança na Europa com políticas de apoio à transferência e permeabilidade do EFP no ES.

As partes 3, 4 e 5 são dedicadas à análise e revisão de sete abordagens de transferência e permeabilidade entre o EFP e o ES: o modelo VQTS (Vocational Qualification Transfer System), o projecto VQTS II, a iniciativa ANKOM, o projecto PERMEVET, o BE-TWIN 1, o BE-TWIN 2 e a metodologia EAGLE. Para cada um deles, existe uma visão global dos principais princípios e características e uma explicação de como cada um aborda a ponte entre ECVET (Sistema Europeu de Créditos do Ensino e Formação Profissional) e ECTS (European Credit Transfer System), a mobilidade entre os percursos educativos e, quando relevante, a forma como concebem o reconhecimento da aprendizagem prévia. A visão global é então complementada por uma revisão crítica dos principais resultados gerados por cada abordagem.

A Parte 6 apresenta a análise dos principais resultados obtidos a partir do inquérito realizado pelos parceiros do ManuMobile sobre os cursos de educação e formação em soldadura que são prestados nas instituições de Ensino e Formação Profissional (EFP) e de Ensino Superior, representando os actuais requisitos das partes interessadas (Universidades, Indústria), e destacando pontos críticos e lacunas de competências no sector da soldadura.

Introdução: ECTS & ECVET / ES & EFP

Nos últimos anos, os países europeus reconheceram a necessidade de cooperação na reforma do domínio da educação e da formação, tendo em conta as normas de qualidade.

A necessidade urgente desta acção conjunta decorre principalmente do aumento dos níveis de participação e de realização, da melhoria das competências no mercado de trabalho e do aumento da importância do mercado de trabalho nos sistemas de educação e de formação. Simultaneamente, a permeabilidade está a ser utilizada nos sistemas de educação e formação, reduzindo as barreiras e aumentando as oportunidades.^[20] A ideia de que *"os alunos sejam capazes de se deslocar facilmente entre os diferentes tipos de ensino (como secundário geral, o secundário tecnológico e o profissional, e entre os diferentes níveis (como o ensino secundário, ou o profissional, até o ensino superior) conforme decidirem"*^[11] é grandemente apoiada por todos os membros da UE e recomendada na Estratégia UE 2020. De facto, *"o aumento da qualidade, eficiência, abertura e relevância do sistema educativo são reconhecidos como meios para alcançar os objectivos da UE 2020 e do ET 2020"*^[20] Assim, para alcançar o desenvolvimento desejável dos alunos (e, por conseguinte, o desenvolvimento da sociedade Europeia), bem como o reforço do mercado único da UE, a UE desenvolveu uma série de instrumentos para facilitar a mobilidade e a aprendizagem ao longo da vida (Life Long Learning).

A implementação de sistemas europeus de transferência de créditos para o Ensino Superior e o Ensino e Formação Profissional, ECTS e ECVET, respectivamente, combinada com a abordagem dos resultados da aprendizagem (Learning Outcomes, OE) em todos os Programa-Quadro da UE (EQF, QF-EHEA) e níveis de educação e formação é provavelmente o mais significativo apoio à mobilidade e permeabilidade entre os diferentes sistemas de educação, em particular, entre o ensino e formação profissional (EFP) e o ensino superior (ES).^[20]

Alguns conceitos-chave subjacentes ao estado da arte:

Os **Resultados de Aprendizagem (Learning Outcomes, LOs)** podem ser definidos como "Declarações do que um aluno sabe, entende e pode fazer na conclusão de um processo de aprendizagem e são definidos em termos de conhecimentos, aptidões e competências que podem ser avaliados (recomendação no ECVET, 2009)".

Sistema de créditos ECTS "é um sistema centrado no aluno para a acumulação e transferência de créditos com base na transparência dos resultados da aprendizagem e do processo de aprendizagem, que visa facilitar o planeamento, a submissão, a avaliação, o reconhecimento e a validação das qualificações e das unidades de ensino, bem como a mobilidade dos estudantes (ECTS Key Features)". "Os créditos ECTS quantificam o volume de aprendizagem com base na carga de trabalho do aluno". A "carga de trabalho indica o tempo que os alunos tipicamente necessitam de completar todas as actividades de aprendizagem (tais como palestras, seminários, projectos, trabalhos práticos, auto-estudo e exame) necessários para alcançar os resultados de aprendizagem esperados (ECTS Users' Guide 2015)".

Sistema de créditos ECVET "é um quadro para a transferência, o reconhecimento e, se for caso disso, a acumulação de resultados de aprendizagem dos indivíduos com vista à obtenção de uma qualificação. O ECVET destina-se a facilitar o reconhecimento dos resultados da aprendizagem, em conformidade com a legislação nacional, no âmbito da mobilidade, com vista à obtenção de uma qualificação (recomendação no ECVET, 2009)". Os créditos ECVET são uma "representação numérica do peso global dos resultados da aprendizagem numa qualificação e do peso relativo das unidades em relação à qualificação (recomendação no ECVET, 2009)". Os créditos ECVET são primeiro atribuídos a uma qualificação como um todo e só depois às suas unidades.

Por um lado, os objectivos comuns dos sistemas de créditos ECTS e ECVET são: i) permitir uma mobilidade reconhecida na Europa; ii) facilitar a acumulação e a transferência dos resultados da aprendizagem avaliados; e iii) promover a aprendizagem ao longo da vida e a transparência do sistema educativo Europeu. ^[18]

Por outro lado, os LOs são a força motriz da reforma contemporânea do ensino superior e o aspecto central do quadro ECVET. ^[19] De facto, no ensino superior "A adopção

de LOs desloca o foco para o aluno e o papel do professor muda para ser um facilitador do processo de aprendizagem. Além disso, reconhece que muitas actividades podem ter lugar fora da sala de aula, com base nas actividades independentes dos alunos. Esta abordagem tem influenciado significativamente o sistema ECTS, transformando-o numa ferramenta baseada em resultados, a que poderíamos chamar de "créditos de ECTS baseados nos resultados de aprendizagem (LOs)"". [18]

No que diz respeito ao "sistema ECVET, os resultados da aprendizagem constituem o núcleo da filosofia, podendo-se até mesmo considerar que não é necessário ter em conta o currículo para definir os resultados da aprendizagem, sendo estes definidos somente em função do perfil e do padrão profissional." [9] Assim, podemos concluir que "(...) a decisão dos níveis de qualificações com base nos resultados da aprendizagem proporciona uma oportunidade real para tornar os sistemas de educação e formação mais permeáveis e interactivos. [10]

No entanto, embora tenha havido algumas melhorias para tornar os sistemas de educação e formação mais permeáveis e flexíveis, ainda existem muitas incoerências e obstáculos. Por exemplo, nem todos os países implementaram integralmente os sistemas ECVET no EFP, persistem algumas dúvidas quanto à atribuição de créditos ou à redacção dos resultados de aprendizagem e como efectivamente realizar a mobilidade horizontal e vertical dos alunos através dos diferentes sistemas educativos. Este facto, também referido na nota informativa do CEDEFOP [9072 EN pp. 3-4] [10], permite concluir que é ainda necessário melhorar a compatibilidade, a comparabilidade e a permeabilidade entre o EFP e o ES, e o sistema de créditos: "Embora tenham sido tomadas muitas medidas para tornar os sistemas de educação e de formação mais permeáveis, existe ainda o perigo de os alunos continuarem a enfrentar barreiras nas trajectórias de aprendizagem que desejam fazer. A validação, o reconhecimento, a transferência de créditos e os quadros de qualificação estão a tornar-se lentamente características permanentes da paisagem europeia de educação e formação. Em muitos casos, abrangem apenas partes e não todo o sistema de educação e formação e, paradoxalmente, estão a reproduzir a estrutura segmentada e hierárquica que se pretendia ligar."

"Os sistemas europeus de transferência de créditos para EFP e ensino superior estão a ser desenvolvidos separadamente, reduzindo em vez de aumentarem a permeabilidade".

"A situação para o reconhecimento académico é semelhante. Alguns centros das redes de reconhecimento académico ENIC e NARIC apoiam os estudantes de EFP e fornecem

informações sobre as qualificações de EFP, mas esta não é uma tarefa específica da rede. É necessária uma troca de informações mais sistemática sobre o reconhecimento das qualificações em matéria de EFP em toda a Europa. Há problemas semelhantes com a validação. Os países escolheram em larga medida desenvolver mecanismos de validação ligados aos subsistemas, como o EFP e o ES. Poucas iniciativas têm reforçado as ligações entre os diferentes subsistemas e instituições.”

“Muitos países tomaram medidas significativas para colmatar a divisão entre as diferentes partes dos seus sistemas de educação e de formação. As ferramentas estão parcialmente estudadas, mas o desafio de implementá-las é enorme. A evolução é, muitas vezes, dificultada por uma falta de coordenação. É necessário reforçar as ligações e incentivar a sinergia entre as iniciativas europeias e nacionais.

No que diz respeito aos resultados da aprendizagem, “(...) o pleno potencial dos resultados da aprendizagem só pode ser alcançado através de uma estreita cooperação e diálogo entre os diferentes sectores e subsistemas de educação e formação”.

O perigo é se os resultados da aprendizagem forem implementados de forma diferente no ensino regular, na formação profissional e académica, cimentando as barreiras existentes em vez de as reduzir. Se a mudança para os resultados da aprendizagem destinar-se a apoiar a permeabilidade, deve haver um acordo comum como base para o diálogo, a compreensão e a confiança. Os trabalhos de implementação dos NQFs (National Qualifications Framework) e dos resultados da aprendizagem (LOs) demonstraram a necessidade de estratégias abrangentes para que os desenvolvimentos futuros sejam bem-sucedidos.”

Neste contexto, o presente relatório pretende documentar e descrever os últimos desenvolvimentos na reforma da educação, visando uma maior transparência entre o EFP e o ES. O foco principal é ilustrar as metodologias e as ferramentas actualmente aplicadas para promover a permeabilidade e transferência entre o EFP e o ES.

ESTADO DA ARTE: UMA VISÃO GLOBAL SOBRE O RECONHECIMENTO DE APRENDIZAGEM ANTERIOR (Parte 1)

1. Visão global sobre o reconhecimento da aprendizagem anterior

Noruega

Na Noruega, a aprendizagem não formal e informal tem raízes históricas profundas e foi desenvolvida em paralelo com o sistema de educação formal. É altamente reconhecida na sociedade civil e é importante para a formação de competências na economia Norueguesa.

[1]

A aprendizagem experimental anterior abrange as competências que uma pessoa adquiriu através de trabalho remunerado ou não remunerado, a formação em serviço, a educação continuada, actividades de lazer, para além das competências documentadas através do ensino básico e da formação.

Todos os adultos na Noruega que têm direito a receberem educação e formação primária, secundária e superior e têm também direito à avaliação da sua aprendizagem experiencial anterior. Podem candidatar-se a uma avaliação da aprendizagem experiencial anterior, tanto quando pretendem ser admitidos no ensino superior como quando procuram o reconhecimento da formação, se pretenderem realizar o exame de aprendizagem Norueguês para obter o certificado artesanal Norueguês (Norwegian craft certificate).

Portugal

Portugal desenvolveu uma abordagem sistemática para o reconhecimento e validação da aprendizagem não formal e informal. Após um período de grande expansão nacional entre os anos de 2001 e 2010, o sistema de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC) entrou numa nova fase de desenvolvimento. Em 2013, foi anunciada a criação de novos centros encarregados pelos processos de certificação e validação - CQEP (Centros para a Qualificação e Ensino Profissional/Centres for Qualification and Vocational Training) para substituir os anteriores CNO (Centros Novas Oportunidades/New Opportunities Centres).

Os novos centros são responsáveis pelo processo de validação a nível nacional, utilizando as mesmas normas e metodologias utilizadas pelos antigos CNO. Tanto as normas de competências chave (Key Competences Standards) utilizadas no processo académico como as normas utilizadas nos processos profissionais permanecem as mesmas.

A principal diferença entre os CQEP e os antigos CNO é o público-alvo. Os CQEP atendem não só à população adulta, mas também aos jovens, a partir de 15 anos. Os CQEP têm a missão de fornecer informação, aconselhamento e orientação a jovens e adultos que procuram melhorar as suas qualificações, através de formação ou do desenvolvimento de um processo RVCC (Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências). No entanto, os processos RVCC só estão disponíveis para indivíduos maiores de 18 anos de idade e até aos 23 anos que tenham pelo menos 3 anos de experiência profissional ou certificada para serem elegíveis para validação.

Os processos de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC) baseiam-se nas normas nacionais de educação e formação incluídas no Catálogo Nacional de Qualificações. O RVCC serve os níveis básico e secundário de educação e as áreas profissionais, correspondendo ao nível 1 ao nível 4 do NQF que está ligado ao EFQ.

O processo RVCC permite aos indivíduos validar a aprendizagem não formal e/ou informal e, por conseguinte, obter uma certificação parcial ou total, dependendo das competências de que dispõe. No entanto, a fim de obter uma qualificação NQF, o adulto precisa ter certificação completa no processo RVCC.

No processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências Português, os adultos são orientados para um percurso académico ou vocacional, e podem fazê-lo de forma separada ou integrada. O processo académico permite que os adultos melhorem seus níveis de qualificação obtendo um certificado básico ou secundário. No processo vocacional, os adultos que não possuam qualificações formais nas suas áreas profissionais podem também melhorar os níveis de qualificação vocacional.

De acordo com o Inventário Europeu de 2014, as qualificações obtidas através da validação da aprendizagem não formal e informal devem permitir o acesso às qualificações de nível seguinte no sistema formal de aprendizagem. A certificação concedida pelo processo RVCC tem o mesmo valor que qualquer outra via de obtenção da mesma certificação, permitindo que os adultos continuem os estudos no sistema nacional de educação e formação.

O reconhecimento e a validação das competências podem ser realizados através de uma série de actividades. Pode ser feito por métodos declarativos, entrevistas, simulações, testes e exames com a intenção de organizar um portfólio. Este portfólio deve contemplar diferentes documentos que podem ser biográficos ou curriculares, permitindo assim a avaliação e validação de competências de acordo com as respectivas normas. A validação de competências compreende a auto-avaliação do portfólio e a avaliação é realizada pelos profissionais de Orientação, Reconhecimento e Validação de Competências e formadores das áreas de qualificação. A certificação é decidida por um júri, que avalia o candidato com base em um exame escrito, oral ou prático. Após a aprovação, o candidato recebe um certificado da certificação completa ou parcial atingida. Se um candidato receber uma qualificação parcial, o CQEP terá que definir um plano pessoal de qualificação para obter uma certificação completa.

Reino Unido

No Reino Unido, o reconhecimento das competências profissionais obtidas através da aprendizagem experiencial e avaliadas através do desempenho no trabalho foi introduzido em 1986. Os prémios, a diferentes níveis de realização, são conhecidos como National Vocational Qualifications (NVQ) ou Scottish National Vocational Qualifications (SNVQs). [4]

De acordo com vários casos de estudo ^[1] realizados no Reino Unido, o portfólio experiencial é a ferramenta mais utilizada no reconhecimento de uma acreditação de aprendizagem experiencial anterior, e leva à concessão de diplomas. Como exemplo, descreve-se seguidamente a experiência do The Welding Institute (TWI).

O TWI, como outras instituições, reconhece todas as formas de aprendizagem como relevantes para o desenvolvimento profissional de técnicos e engenheiros. Através de seus regulamentos e orientações sobre o percurso individual para pedidos de certificação, o Conselho de Engenharia prevê o reconhecimento do conhecimento e da compreensão com base em evidências.

Na primeira parte do processo, os profissionais do TWI verificam se os candidatos estão a trabalhar com o nível apropriado de responsabilidade e comprometimento técnico. Em seguida, analisam as lacunas reais entre as qualificações existentes para os candidatos e o nível de conhecimento e compreensão requerido, e confirmam a aprendizagem adquirida com base na experiência.

Dentro do âmbito do percurso individual, existem duas opções, a Experiential Portfolio Option (Opção de Carteira Experiencial) ou a Technical Report Option (Opção de Relatório Técnico). O objectivo da Carteira Experiencial é fornecer certezas que satisfaçam o UK Standard for Professional Engineering Competence (UK-SPEC) relativamente a conhecimentos técnicos e de apreensão, em especial as competências UK-SPEC A (conhecimento e compreensão) e B (concepção e desenvolvimento de processos, sistemas, serviços e produtos).

Depois da análise pessoal anterior, se os candidatos escolhem a Carteira Experiencial são obrigados a provar que efectuaram uma reflexão pessoal sobre o que aprenderam através da sua experiência no trabalho e o conhecimento adquirido através de outros tipos de

aprendizagem. Os critérios de avaliação baseiam-se nos descritores de qualificação para os graus BEng e MEng atribuídos no âmbito das qualificações do ensino superior na Inglaterra ^[4], que foram mapeados para os requisitos UK-SPEC e incorporados ao processo de avaliação do TWI.

A opção da Carteira Experimental contém vários elementos de prova extraídos da vida profissional dos candidatos, cada um escolhido para satisfazer um ou mais dos critérios de avaliação. Espera-se que os candidatos sejam capazes de dar ao avaliador provas satisfaçam cada critério de avaliação. Somente os elementos de prova existentes na carteira podem ser avaliados para validar o conhecimento técnico e a compreensão em relação aos critérios de avaliação.

Cada candidato terá um consultor profissional, com conhecimentos na área de especialização, para o apoiar durante o desenvolvimento da sua candidatura.

Depois de submetida, a carteira é avaliada por pelo menos dois assessores experientes que dão feedback sobre a candidatura. Os candidatos que satisfaçam com êxito os critérios de avaliação do seu percurso individual são convidados a prosseguir para a Professional Review Interview, que também pode abordar aspectos das competências UK-SPEC A e B.

ESTADO DA ARTE: UMA VISÃO GLOBAL SOBRE O SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA DE CRÉDITOS (Parte 2)

2. Visão global sobre o Sistema de Transferência de Créditos (CTS-Credit Transfer System)

Reino Unido

Para além do Sistema Europeu de Transferência e Acumulação de Créditos (ECTS) e do Sistema Europeu de Créditos para o Ensino e Formação Profissionais (ECVET), que já foram brevemente descritos na introdução, é necessário descrever o sistema de transferência de acumulação de créditos (CATS, Credit Accumulation Transfer Schemes) do Reino Unido. Neste sistema a acumulação e a transferência de créditos dependem não só da atribuição de créditos a módulos, mas ainda mais importante, dependem das experiências de aprendizagem prévia, formais ou experienciais. ^[8]

A estrutura de acumulação e transferência de créditos no Reino Unido nasceu nos anos 60 com a Open University, mas só nos anos 90 foi reconhecida entre outras universidades por possibilitar vias de aprendizagem flexíveis e flexibilidade de escolha para alunos e empregadores. ^[8]

Atualmente, os sistemas de transferência de crédito do Reino Unido dividem-se em dois tipos: i) sistema nacional de transferência de crédito para qualificação credenciada em Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte e o ii) sistema de transferência de créditos da Escócia. Ambos os sistemas são semelhantes na acumulação de créditos, diferindo apenas na transferibilidade.

Em 2011, surgiu o Quadro de Qualificação e Créditos (QCF, Qualification and Credit Framework), que compreende 8 níveis. No âmbito do QCF, o aluno recebe créditos para completar as unidades e, dependendo do montante total dos créditos acumulados, o aluno pode obter três tipos de qualificações - prémio (1-12 créditos), certificado (13-36 créditos) e diploma (37 créditos ou mais). Os níveis de QCF variam em dificuldade com o nível subsequente a apresentar uma dificuldade superior. ^[9]

O cálculo dos créditos faz-se com base no seguinte critério: 1 crédito representa 10 horas de aprendizagem. Assim, um prémio exige de 10 a 120 horas de aprendizagem, um certificado exige de 130 a 360 horas, enquanto um diploma leva pelo menos 370 horas de aprendizagem. Uma vez que os créditos indicam o tamanho, não o nível de dificuldade, um prémio pode ser adquirido em qualquer nível, inclusive no Nível 1.

Por último, importa referir que as estruturas de créditos nos diferentes países do Reino Unido estão alinhadas, uma vez que todas se baseiam na obtenção de resultados de aprendizagem e dez horas de aprendizagem por crédito. Também estão alinhadas com sistema nacional de transferência de crédito, e.g., The United Kingdom Framework for Higher Education Qualifications (FHEQ); o European Qualifications framework for Higher Education (FQ- EHEA) e o European Qualifications Framework (EQF).

ESTADO DA ARTE: UMA VISÃO GLOBAL SOBRE A TRANSFERÊNCIA ENTRE OS DIFERENTES SISTEMAS EDUCATIVOS (Parte 3)

3. Visão global sobre a transferência entre os diferentes sistemas educativos

Modelo VQTS (2003-2006)

REVISÃO CRÍTICA

O projecto VQTS "*contribuiu para o desenvolvimento de um modelo que facilita a comparação transnacional de competências e qualificações, oferecendo uma solução para uma descrição estruturada das competências relacionadas com o trabalho e a sua aquisição (incluindo os créditos): o modelo VQTS*".^[13] Assim, o modelo VQTS representa uma das primeiras tentativas de utilizar os resultados da aprendizagem na transferência entre os diferentes sistemas educativos, para melhorar a mobilidade e implementar procedimentos que permitam ao aluno de EFP prosseguir estudos no estrangeiro.

Conforme previamente observado, os principais resultados do modelo VQTS são a Matriz de Competências, os Perfis de Competência e o Certificado do Perfil de Competência (incluindo os créditos). Esses elementos oferecem as principais potencialidades:

Por um lado "*O modelo VQTS e, em particular, a descrição de competências em relação ao contexto de trabalho podem apoiar o entendimento entre o mundo da educação e o mundo do trabalho, portanto, a abordagem desenvolvida pode ser usada não só para a transferência de competências adquiridas internacionalmente, mas também para outros fins em que a transparência dos perfis de competências é muito importante*".

Por outro lado, os "*Perfis de Competência (além de outros documentos) podem, por exemplo, fornecer informações importantes, aos futuros empregadores, sobre os conhecimentos, aptidões e competências adquiridas pelos formandos nas instituições de EFP*". (...) "*A transparência dos Perfis de Competências é também muito importante na interface entre o EFP e o ES*". "(...) o modelo VQTS também pode ser utilizado para tornar visíveis as áreas sobrepostas dos perfis de competências das qualificações do EFP e do ES. Este é o foco do projecto de acompanhamento VQTS II, que começou no final de 2007 e é financiado pelo Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida (Lifelong Learning Programme)".^[13]

Em síntese, na nossa perspectiva, a Matriz de Competências é um instrumento valioso, pois permite uma descrição clara e objetiva de uma determinada qualificação. Tem a vantagem de ser uma abordagem centrada no aluno, que gradualmente introduz a noção de

desenvolvimento e aumenta a complexidade enquanto a aprendizagem ocorre (de um nível iniciante a um nível avançado). Além disso, permite descrever os perfis de formação e de aprendizagem, tendo os créditos ECVET correspondentes atribuídos. Esta abordagem foi concebida para reforçar especificamente a mobilidade no sistema profissional e apoiar o reconhecimento das competências adquiridas quer durante o período de formação no estrangeiro, quer através da aprendizagem não formal ou informal.

Finalmente, o Certificado do Perfil de Competência é o documento central que comprova a aquisição de competências. No entanto, este modelo tem algumas limitações. Na verdade, não inclui uma referência à mobilidade entre EFP e ES, nem mostra como comparar os diferentes módulos e os LOs na mesma matriz. Estas questões serão analisadas nas abordagens futuras.

Modelo VQTS II (2007)

REVISÃO CRÍTICA

In brief, the VQTS II project proved that the VQTS model is an important instrument to enhance transparency and trust in the accreditation process. *"With the VQTS tools, curricula can be 'translated' and compared, and one can identify equivalences and differences of learning outcomes. Recognising prior learning from formal, non-formal and informal learning can also be enhanced with the VQTS tools."*^[13] In fact, it seems clear that the VQTS II project added an unequivocal value as it allowed testing the use of the VQTS model, in particular the usefulness of the Competence Matrix and the Competence Profiles.

At the same time, the project showed that *"The Competence Matrix is easier to use and more likely to be used when HE programmes have a strong practice-oriented focus, follow a work-task orientation and are described in terms of learning outcomes or competences."*^[13]

The VQTS project also showed that the model allows promoting sustainable advancement from VET to HE by establishing new partnerships between VET and HE providers and by developing learning paths that facilitates the students' progression from one system to another.

Finally, the VQTS project represents a great effort towards TRANSNATIONAL MOBILITY, as it proposes orientation for the development of both a memorandum of understanding and a learning agreement.

ESTADO DA ARTE: UMA VISÃO GLOBAL SOBRE A TRANSFERÊNCIA ENTRE OS DIFERENTES SISTEMAS EDUCATIVOS (Parte 4)

Iniciativa da ANKOM (2005-2014)

REVISÃO CRÍTICA

Na nossa opinião, a ANKOM representa um excelente exemplo de uma iniciativa do estado que promove a cooperação entre instituições do ensino profissional e ensino superior. De fato, ao longo de quase uma década, a empresa envolveu parceiros para desenvolver e testar vários projetos com vista a aumentar a permeabilidade e transparência entre os sistemas educacionais.

A iniciativa ANKOM provou que *"Existe equivalência entre EP (ensino Profissional) e ES (ensino superior) e HE em relação aos resultados da aprendizagem (prova de conceito). Além de que "os projectos-piloto permitiram desenvolver e testar modelos de acreditação e, assim, provar que diferentes ambientes de aprendizagem permitem adquirir resultados de aprendizagem equivalentes". Assim, "Com o projecto ANKOM terminado existem alguns bons exemplos para ser difundidos, bem como experiência a ser seguida na qual outras instituições de ensino superior poderão beneficiar e, portanto, tornando-se mais fácil a criação de procedimentos de acreditação em um nível avançado. Os resultados da iniciativa da ANKOM mostraram que é necessário um esforço considerável para tornar real a permeabilidade dentro do sistema educacional quando se aplicam procedimentos de reconhecimento com garantia de qualidade."*^[15]

A metodologia de verificação de equivalências representa uma abordagem razoavelmente orientada para aqueles que queiram avançar na comparação de unidades de aprendizagem de diferentes programas, proporcionando-lhes conhecimentos avançados sobre como deve ser o seu desempenho, i.e. cruzando LO, níveis e horas de trabalho. Ao mesmo tempo, a verificação de equivalências tem um enorme potencial: "(...) A verificação de equivalência, que é basicamente um procedimento destinado a identificar as semelhanças entre os programas de educação e de formação, tem, por definição, também a propriedade de identificar diferenças. Em virtude desta propriedade, o procedimento pode também servir como um meio de avaliar os programas de educação e formação com o objectivo de detectar possíveis deficiências ou lacunas e identificar o potencial para melhorar os programas. (...)".^[14]

Como corroborado pelo estudo apresentado acima, os instrumentos utilizados na verificação de equivalência, nomeadamente o LOM (Matriz de Resultados de Aprendizagem) e o LMI (Indicador do Nível do Módulo) revelaram-se eficientes e precisos

ao apontar as semelhanças entre módulos, tornando-se imprescindíveis para futuros procedimentos de reconhecimento: "Uma vantagem particular da utilização do Indicador do Nível do Módulo é que permite uma avaliação precisa e transparente do nível de resultados de aprendizagem profissional, fornecendo uma base cientificamente válida para a sua acreditação e suporta a garantia de qualidade na organização da permeabilidade. Os resultados da comparação de níveis, neste caso específico, também enfatizam a qualidade da formação profissional, no sector tecnológico e demonstram que os resultados de aprendizagem relacionados com a formação bastante exigentes não ficam necessariamente aquém dos resultados de aprendizagem alcançados ao nível do ensino superior. Estes resultados dão um maior suporte à ideia de que a via profissional é de facto um caminho promissor para os alunos que estão interessados num maior desenvolvimento intelectual através do ensino superior."^[14]

Projeto PERMEVET (2009-2011)

REVISÃO CRÍTICA

Este projeto foi implementado em 2009, tendo sido muito ambicioso por combinar três dimensões de permeabilidade em um só projeto, num período de 24 meses. Em primeiro lugar, fazer a ligação entre o ensino profissional e Superior já é em si um desafio, devido à regulamentação e prestígio, bem como as opiniões tradicionais e as próprias atitudes em relação ao ensino superior criar alguns obstáculos que têm de ser superados. Com o tempo, tem havido um crescente interesse na identificação desses obstáculos para evitar situações em que barreiras injustificadas acabam por ser dominantes. Em segundo lugar, estabelecer uma ponte entre os níveis do EQF, visando a mesma área de resultados de aprendizagem cria uma discussão semelhante sobre os níveis, a sua identificação e mapeamento para os sistemas de educação, bem como a adequação da gama de 1-8 da EQF. Tradicionalmente, o fosso entre formação a profissional e académica era grande e, durante muitos anos, a escala EQF foi dividida em: 1-5 pertencentes à EFP e 6-8 pertencentes a instituições de ensino superior.

Esta divisão é contrária à definição subjacente de EQF, em que as definições dos resultados de aprendizagem são independentes dos contextos institucionais. Durante os últimos anos, a discussão em torno do SCHE (Short Cycle Higher Education), onde a competição em torno do QEQ-5 entre os centros de educação profissional e as instituições de ensino superior se tornou mais aberta, colocando-se a questão de se a forma como os resultados de aprendizagem (LO's) agregam os resultados de formação e da experiência prática é realmente válida. Com o interesse adicional pelo reconhecimento da aprendizagem anterior, as questões levantadas no PERMEVET são interessantes, uma vez que se concentram no que é necessário para passar entre níveis de EQF.

Finalmente, o desafio da acreditação transnacional cria uma terceira dimensão nesta perspectiva. Somando-se aos dois primeiros casos, os parceiros da PERMEVET conseguiram encontrar exemplos de diferentes opções e oportunidades para aprendizagens permeáveis e flexíveis e diferentes percursos de aprendizagem. No entanto, a forma como estas medidas podem ser implementadas numa escala mais alargada ainda está num estágio embrionário.

Metodologia BE TWIN 1 (2010)

REVISÃO CRÍTICA

O projecto BE-TWIN 2 (2010), que será apresentado de seguida, considerou a metodologia BE-TWIN como uma abordagem importante que tenta "contribuir para a individualização da aprendizagem (parte da abordagem de aprendizagem centrada no aluno) e conceptualizar a formação e a aprendizagem como contínua ao longo da vida, oferecendo pontos de entrada e saída ao longo da vida do individuo, atravessando não só fronteiras geográficas, mas também barreiras sectoriais".^[20]

De fato, o potencial da aplicação da metodologia BE-TWIN pode servir para:

- *"Reformar a oferta de formativa e torná-la mais transparente para os alunos no caso de uma universidade ou de uma instituição de ensino superior. A matriz poderá também servir como um instrumento técnico, tabela para avaliar os resultados da aprendizagem prévia - formal, não -formal ou informal. "*
- *"(...) para uma instituição relacionar melhor o perfil identificado (trabalho) e a qualificação proposta à oferta formativa e ao investimento pedagógico."*
- *"(...) Preencher os dois lados da grelha: os ECVET e os ECTS. Por exemplo, os diplomas de EFP no ensino superior, que existem em vários sistemas educativos nacionais, beneficiariam da matriz, convertendo a sua oferta de formação tanto em ECVET como em ECTS. Esta dupla afectação de créditos seria benéfica para os alunos que quisessem valorizar os resultados de aprendizagem adquiridos para o mundo empresarial e por outro lado no meio académico."^[18]*

No entanto, o modelo tem algumas limitações. Por exemplo, quando o projecto BE-TWIN estava em curso, entre 2008-2010, os ECVET ainda não estavam implementado e o sistema de créditos ECTS estava numa fase de transição. *"No novo Guia doe Utilizadores, publicado pela Comissão Europeia em 2009, o sistema ECTS foi introduzido como um programa centrado no aluno, em que os créditos ECTS se baseavam **na carga de trabalho que os alunos necessitavam para alcançar o resultado de aprendizagem esperado**. Esta foi a alteração efectuada em relação à metodologia anterior, que se baseou na atribuição de pontos de crédito ECTS às actividades de aprendizagem."*^[21]. Assim, pode-se afirmar que a matriz BE-TWIN reflecte uma visão antiquada de ECTS, direccionada para a entrada e para currículos. De fato, apesar da filosofia por trás dos resultados de aprendizagem, esta só se refere a créditos de ECVET por tarefa.

ESTADO DA ARTE: VISÃO GLOBAL SOBRE A TRANSFERÊNCIA ENTRE DIFERENTES SISTEMAS EDUCATIVOS (parte 5)

4. Visão global sobre a transferência entre diferentes sistemas de ensino

Metodologia BE -TWIN 2 (2012)

REVISÃO CRÍTICA

Parece claro que o projeto BE-TWIN 2 adicionou um valor inequívoco, pois permitiu testar o uso da metodologia da matriz BE-TWIN, demonstrando a sua relevância em *"transferindo as ferramentas existentes (currículo, resultados de aprendizagem e sistemas de crédito) para um só lugar e interligando-os "e dando uma" melhor descrição e uma compreensão mais aprofundada do que é uma qualificação na realidade e quais são os principais fatores-chave da qualificação (créditos, LOs, e LAs, i.e. currículo incluindo os seus pré-requisitos)." [20]*

Além disso, o projecto reforça a abordagem dos resultados de aprendizagem, o sistema ECVET, e o desenvolvimento do nível 5 de qualificação como elementos-chave na aproximação entre o ensino profissional e o ensino superior e no reconhecimento da aprendizagem prévia quer seja não formal ou informal. Porém, esses elementos não podem ser usados individualmente; tendo de ser aplicados de forma holística.

Pensa-se que teria sido interessante se o projeto BE-TWIN 2 tivesse apontado algumas considerações a respeito de uma possível reformulação da matriz. Em particular, teria sido uma mais valia ter entrado com os resultados alcançados e ter tido em conta a transição ocorrida no sistema ECTS, uma vez que a abordagem das actividades de aprendizagem ficou sem sentido

.

Metodologia Eagle e conjunto de ferramentas (2012)

REVISÃO CRÍTICA

A *maior vantagem da* metodologia e do conjunto de ferramentas EAGLE deve se ao facto de esta incluir e permitir prever os passos necessários para o reconhecimento, validação e certificação *da aprendizagem* formal. Para além disso, a abordagem parece efectivamente orientar o aluno na sua escolha vocacional para que possa proceder à transferência entre sistemas de ensino ou dentro dos mesmos sistemas, mas em diferentes países, de acordo com suas necessidades individuais.

No entanto, pensa-se que a base do modelo de grelha dos EQF- ECVET- ECTS – possa ser mais explorado a fim de fornecer uma orientação mais clara sobre os passos necessários para preencher a matriz.

Como um desafio futuro, seria interessante aplicar a metodologia EAGLE a outros sectores educacionais.

.

ESTADO DA ARTE: UMA VISÃO GLOBAL SOBRE AS NECESSIDADES DO MERCADO (Parte 6)

5. Visão global sobre as necessidades do mercado

Análise dos resultados

A análise dos resultados do inquérito evidenciou os resultados globais e, simultaneamente, indicou as possíveis necessidades relacionadas com o nível de qualificações do Quadro Europeu de Qualificações (EFQ). As respostas ao inquérito foram reunidas em 3 grupos diferentes:

- 1º, qualificações atribuídas pelos inquiridos aos níveis 1 a 4 do EQF;
- 2º, qualificações atribuídas pelos inquiridos ao nível 5 do EQF;
- 3º, qualificações atribuídas pelos inquiridos aos níveis 6 a 8 do EQF;

Este foi o ponto de partida para a comparação e esboço das possíveis tendências, e foi efectuado a partir da separação das respostas dos inquiridos com base na natureza da sua experiência em qualificações e na instituição susceptível de a entregar, seja um prestador de formação profissional (EFP) ou uma instituição de ensino superior (ES). As respostas de qualificação de nível 5 não foram adicionadas a nenhum dos grupos anteriores, devido à sua natureza mista, à sua origem (tanto dos prestadores de EFP como das instituições de ensino superior); e devido à ampla gama de possibilidades atribuídas a este nível ainda em discussão.

Principais conclusões

Apesar da maioria das sugestões apresentadas parecerem ser coerentes com a avaliação expressa ao longo do inquérito, algumas delas não são aplicáveis aos Diplomas Europeus de Soldadura, uma vez que estas qualificações já estão implementadas. Tais respostas levam à conclusão de que os inquiridos não estavam plenamente conscientes do sistema EWF ou estavam matriculados em outros cursos/qualificações. No entanto, estas respostas serão analisadas e as directrizes do EWF serão cuidadosamente revistas para verificar se estão realmente a abranger os tópicos sugeridos e/ou quais áreas podem ser melhoradas.

Conclusões gerais do inquérito:

- Alinhamento acordado entre os níveis EQF e NQF 3, 4 e 6. Contudo, um alinhamento totalmente inconsistente nos níveis EQF e NQF 1 e 2, devido a esta opção ter sido escolhida pelos inquiridos que pareciam não saber o que responder. Nos níveis 7 e 8 houve também inconsistências entre os níveis do QEQ e do QCA. Dentro destes níveis, a maioria fazia referência a qualificações fora do âmbito da EWF;
- Group 2 sub-representado;
- O grupo 1 considerou os cursos / programas mais práticos do que teóricos;
- Os grupos 2 e 3 consideraram os programas mais teóricos do que práticos;
- Globalmente os três grupos estavam satisfeitos com o peso das componentes teóricas e práticas, sendo o Grupo 3 o menos satisfeito (64%);
- A natureza das responsabilidades e tarefas do Grupo 1 é operacional e de cumprimento das normas, requisitos ou instruções dos supervisores;
- A natureza das responsabilidades e das tarefas do Grupo 3 revela um elevado nível de reflexão e pensamento crítico, correspondente à natureza das supostas qualificações fornecidas pelas instituições do Ensino Superior;
- As três principais competências técnicas alcançadas pelos formandos após a conclusão do curso de qualificação para soldadura do Grupo 1 estão ligadas a tarefas operacionais, tais como "Equipamentos de soldadura com pega", "Cumprir as normas de segurança" e "Entregar trabalho com qualidade”;

Tabela 2 - Escala das aptidões pessoais e técnicas alcançadas pelos formandos/alunos após a conclusão da qualificação - Grupo 1

Aptidões pessoais	
1	Autonomia
2	Responsabilidade
3	Resolução de problemas
4	Trabalho em equipa
5	Comunicar eficazmente questões técnicas
6	Aplicação do conhecimento
Aptidões técnicas	
1	Conhecimento dos processos de soldadura e materiais
2	Conhecimento das normas, procedimentos e qualidade
3	Manusear equipamento de soldadura
4	Cumprir as normas de segurança
5	Identificar/lidar problemas de soldadura
6	Entregar trabalhos com qualidade
7	Experiencia em soldadura (conhecimentos teóricos)
8	Capacidade de manusear um robô

- As principais competências técnicas alcançadas pelos formandos do nível 3 depois de concluírem o curso de qualificação são: "identificar/lidar com problemas de soldadura", "realizar actividades de coordenação na área da soldadura" e "optimização/ inovação de práticas", que estão de acordo com este (s) nível (s) do EQF; As aptidões pessoais (soft skills) que se destacam neste nível são as que são referidas para as aptidões pessoais e competências de níveis mais elevados de qualificação, especialmente, no nível 6 do EQF, tais como: "ter aptidões diferenciadas, demonstrando capacidade e inovação, necessárias para resolver problemas complexos numa área especializada de trabalho ou estudo "e" coordenar actividades e projectos técnicos ou profissionais complexos, assumindo a responsabilidade pela gestão do desenvolvimento profissional de indivíduos e grupos" (Comissão Europeia, 2016).

Tabela 3 - Escala das aptidões pessoais e técnicas alcançadas pelos formandos/alunos após a conclusão da qualificação - Grupo 3

Aptidões pessoais	
1	Resolução de problemas
2	Comunicar eficazmente questões técnicas
3	Entregar e supervisionar instruções de trabalho
4	Trabalho em equipa
5	Autonomia
6	Aplicação do conhecimento
7	Responsabilidade
8	Mentalidade inovadora
9	Confiança
Aptidões técnicas	
1	Conhecimento dos processos de soldadura e materiais
2	Conhecimento das normas, procedimentos e qualidade
3	Identificar/lidar com problemas de soldadura
4	Actividades de coordenação na área da soldadura
5	Experiencia em soldadura (conhecimentos teóricos)
6	Lidar com práticas de inovação/optimização
7	Tecnologia de fabrico
8	Manusear equipamento de soldadura
9	Concepção de estruturas
10	Cumprir as normas de segurança

- As aptidões pessoais e técnicas sugeridas para incluir nos perfis dos diplomados pelo Grupo 1 são: "Cumprir as normas de qualidade", "Realizar ensaios destrutivos e não destrutivos" e "Realizar tarefas em ambientes de trabalho reais (por exemplo, estágios)", "Vontade de aprender" e "adaptar-se a diferentes ambientes de trabalho";

Tabela 2 - Escala das aptidões pessoais e técnicas sugeridas para o perfil de qualificação - Grupo 1

Aptidões pessoais	
1	Adaptar a diferentes ambientes de trabalho
2	Vontade de aprender
Aptidões técnicas	
1	Cumprir as normas de qualidade

2	Realizar ensaios destrutivos e não destrutivos
3	Realizar tarefas em ambientes de trabalho reais (estágios)
4	Interpretar planos de inspeção e ensaio
5	Realizar tarefas em equipamentos novos
6	Interpretar códigos de juntas
7	Ter conhecimento em questões económicas da soldadura
8	Conhecimento da tecnologia de soldadura por arco eléctrico e concepção de juntas
9	Conhecimento profundo em propriedades de materiais

- As sugestões apresentadas pelos inquiridos do Grupo 3 foram definitivamente orientadas para as tarefas de coordenação, gestão, concepção e desenvolvimento: reforçaram a vontade de "coordenar e supervisionar os procedimentos de soldadura de acordo com as normas", a necessidade de "resolver casos industriais", de "realizar tarefas em ambientes de trabalho reais (estágios) " e para "o conhecimento em questões económicas da soldadura";

- Tabela 3 - Escala das aptidões pessoais e técnicas sugeridas para o perfil de qualificação - Grupo 3

Aptidões pessoais	
2	Liderança e comunicação
3	Vontade de aprender
Aptidões técnicas	
1	Coordenar e supervisionar os procedimentos de soldadura de acordo com as normas
2	Resolver casos industriais
3	Realizar tarefas em ambientes de trabalho reais (estágios)
4	Ter conhecimento em questões económicas da soldadura
5	Develop Welding Procedures Specification (WPS)
6	Gerir sistemas de qualidade
7	Aplicar normas relativas à automatização e robotização
8	Ter conhecimento em gestão organizacional
9	Desenvolver sistemas mecânicos aplicados à soldadura

- A grande maioria dos inquiridos manifestou-se positivamente (86%), sugerindo que os perfis de saída dos alunos se ajustam às necessidades actuais do mercado de trabalho;
- Apesar da maioria dos inquiridos estarem satisfeitos com os seus cursos/programas de formação e estarem satisfeitos com a preparação dos formandos para o mercado de trabalho, a maioria (63%) solicitou a sua revisão. O que se encontra em alinhamento com o desejo de melhoria;
- As mudanças necessárias destacadas pelo Grupo 1 são: "Investir na formação de professores" (3.27), para incluir um "Projecto de investigação individual" (3.06), "Seminários" (2.86) e "Projecto de grupo" (2.76). Outra mudança sugerida foi alterar "Horas de Ensino" (2.3);
- As mudanças destacadas pelo Grupo 3 foram a inclusão de "Casos de estudo" (3.12), de "Projectos de grupo" (2.82), de "Ensino Prático em Laboratório" (2.68) e de palestras em "e-learning" (2.74). Por fim, semelhante ao Grupo 1, sugeriram "Investir em formação de formadores" (3.04).
- Os pontos fortes salientados por todos os inquiridos foram o "corpo docente e de formadores"; o "reconhecimento dos cursos e programas" e a própria "formação";
- Numa perspetiva global, as sugestões fornecidas por todo o universo dos inquiridos podem ser resumidas em alguns pontos, nomeadamente: necessidade de "mais horas de aulas práticas / estágios no decorrer dos cursos/programas"; oferecer cursos/programas tendo em consideração os processos de soldadura convencionais e mais recentes, bem como os materiais e as tecnologias", "Incluir / Melhorar o acesso ao e /b-learning", "procurar incentivos do estado/ financiamento para permitir a formação visando as necessidades futuras" e cumprindo com as "normas" internacionais.

Finalmente, em paralelo com o estado da arte sobre as competências entre as profissões referidas pelo Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional [25], observa-se que algumas das competências mais importantes estão em linha com as descritas pelo Cedefop (European Centre for the development of vocational training) para o sector da indústria transformadora. Estas competências incluem a necessidade de adaptação a novos equipamentos ou materiais, a necessidade de dar instrução, formação e ensinar as pessoas e a ter capacidade de resolver problemas complexos (ambos acima da média quando comparados com outros sectores).

Referências

- [0] European Centre for the Development of Vocational Training (2012). *Permeable Education and Training Systems: Reducing Barriers and Increasing Opportunity*. Disponível em: http://www.cedefop.europa.eu/files/9072_en.pdf
- [1] Lafont, P. & Pariat, M. (2012). *Review of the Recognition of Prior Learning in Member States in Europe*, Report of stage, March, European Commission in the framework of Leonardo da Vinci Transfer of Innovation project: “University Recognition of Prior Learning Centers – Bridging Higher Education with Vocational Education and Training. Disponível em: <http://www.adam-europe.eu/prj/9626/prj/Report-Review%20Of%20The%20RPL%20In%20Member%20States%20In%20Europe.pdf>
- [2] MoE (2009): *White Paper 44 (2008-2009): Education strategy*. Oslo: Ministry of Education and Research.
- [3] Norwegian Agency for Quality Assurance in Education (2016). Information retrieved from: <http://www.nokut.no/en> [Accessed on 14/05/2016].
- [4] Cedefop (2007). *Panorama: Recognition and Validation of non-formal and informal learning for VET teachers and trainers in the EU Member States*. Luxembourg: Publications Office.
- [5] Engineering Council (2016). Disponível em: [https://www.engc.org.uk/engcdocuments/internet/website/UK-SPEC%20third%20edition%20\(1\).pdf](https://www.engc.org.uk/engcdocuments/internet/website/UK-SPEC%20third%20edition%20(1).pdf). [Accessed on 14/05/2016].
- [6] The Welding Institute (2016). Disponível em: <http://www.theweldinginstitute.com/membership/> [Accessed on 14/05/2016].
- [7] Quality Assurance Agency for Higher Education (2016). Disponível em: <http://www.qaa.ac.uk/Publications/InformationAndGuidance/Documents/FHEQ08.pdf> [Accessed on 14/05/2016].

[8] Souto-Outero, M. (2013). *Review of Credit Accumulation and Transfer Policy and Practice in UK Higher Education*. York: The Higher Education Academy.

[9] Accredited Qualifications. (2016). Disponível em: <http://www.accreditedqualifications.org.uk/uks-credit-transfer-systems.html>. [Accessed on: 12/05/2016]

[10] Luomi-Messerer, K. (2008). *Possibilities for Enhancing Permeability from VET to HE by using the VQTS model*. In proceedings of the ECER VETNET Conference, Gotenburg 10-12 June 2008. Disponível

em: https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjFmr-QytLJAhVHuRQKHW6PBY8QFgkMAE&url=http%3A%2F%2Fc3l-oldenburg.de%2Foldenburg%2Fcv.nsf%2FAlles%2F8FC674644DE8CB86C12574E200433697%2F%24file%2FLUOMI-Messerer_3srl_ECER%25202008_CREDIVOC_Paper.pdf&usg=AFQjCNHqBuXdiUtRYKbNJqZX7PrGFvkVQA&sig2=uE2rq2J8JVHb46B19eqHtg&bvm=bv.109395566,d.d24

[oldenburg.de%2Foldenburg%2Fcv.nsf%2FAlles%2F8FC674644DE8CB86C12574E200433697%2F%24file%2FLUOMI-Messerer_3srl_ECER%25202008_CREDIVOC_Paper.pdf&usg=AFQjCNHqBuXdiUtRYKbNJqZX7PrGFvkVQA&sig2=uE2rq2J8JVHb46B19eqHtg&bvm=bv.109395566,d.d24](https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjFmr-QytLJAhVHuRQKHW6PBY8QFgkMAE&url=http%3A%2F%2Fc3l-oldenburg.de%2Foldenburg%2Fcv.nsf%2FAlles%2F8FC674644DE8CB86C12574E200433697%2F%24file%2FLUOMI-Messerer_3srl_ECER%25202008_CREDIVOC_Paper.pdf&usg=AFQjCNHqBuXdiUtRYKbNJqZX7PrGFvkVQA&sig2=uE2rq2J8JVHb46B19eqHtg&bvm=bv.109395566,d.d24)

[oldenburg.de%2Foldenburg%2Fcv.nsf%2FAlles%2F8FC674644DE8CB86C12574E200433697%2F%24file%2FLUOMI-Messerer_3srl_ECER%25202008_CREDIVOC_Paper.pdf&usg=AFQjCNHqBuXdiUtRYKbNJqZX7PrGFvkVQA&sig2=uE2rq2J8JVHb46B19eqHtg&bvm=bv.109395566,d.d24](https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjFmr-QytLJAhVHuRQKHW6PBY8QFgkMAE&url=http%3A%2F%2Fc3l-oldenburg.de%2Foldenburg%2Fcv.nsf%2FAlles%2F8FC674644DE8CB86C12574E200433697%2F%24file%2FLUOMI-Messerer_3srl_ECER%25202008_CREDIVOC_Paper.pdf&usg=AFQjCNHqBuXdiUtRYKbNJqZX7PrGFvkVQA&sig2=uE2rq2J8JVHb46B19eqHtg&bvm=bv.109395566,d.d24)

[oldenburg.de%2Foldenburg%2Fcv.nsf%2FAlles%2F8FC674644DE8CB86C12574E200433697%2F%24file%2FLUOMI-Messerer_3srl_ECER%25202008_CREDIVOC_Paper.pdf&usg=AFQjCNHqBuXdiUtRYKbNJqZX7PrGFvkVQA&sig2=uE2rq2J8JVHb46B19eqHtg&bvm=bv.109395566,d.d24](https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjFmr-QytLJAhVHuRQKHW6PBY8QFgkMAE&url=http%3A%2F%2Fc3l-oldenburg.de%2Foldenburg%2Fcv.nsf%2FAlles%2F8FC674644DE8CB86C12574E200433697%2F%24file%2FLUOMI-Messerer_3srl_ECER%25202008_CREDIVOC_Paper.pdf&usg=AFQjCNHqBuXdiUtRYKbNJqZX7PrGFvkVQA&sig2=uE2rq2J8JVHb46B19eqHtg&bvm=bv.109395566,d.d24)

[11] Luomi-Messerer, K & Markowitsch. (2006). *VQTS Model: a proposal for a structured description of work-related competences and their acquisition*. Vienna_ 3s Research laboratory. Disponível em:

<http://www.vocationalqualification.net/mmedia/2008.05.07/1210162936.pdf>

[12] Luomi-Messerer, K (n/d). *Competence Matrix VQTS: The available example from the field of 'mechatronics' and 'electronics/electrical engineering*. Available at:

<http://www.vocationalqualification.net/mmedia/2010.08.02/1280754334.pdf>

[13] Luomi-Messerer, K. (2009). *Using the VQTS Model for Mobility and Permeability: Results of the Lifelong Learning Project VQTS II*. Vienna: 3s Research laboratory. Disponível em:

http://www.ecvet-projects.eu/Documents/VQTS%20model_VQTS%20II%20results%20small.pdf

[14] Tutschner, R., Wolfgang, W. & Rami, J. (2009). Improving Permeability through Equivalence Checks: an Example from Mechanical Engineering in Germany. In (Roland Tutschner, Wolfgang Wittig and Justin Rami), *Accreditation of Vocational Learning*

Outcomes: European Approaches to Enhance Permeability between Vocational and Higher Education (pp.10-33). Bremen: Nationale Agentur Bildung für Europa beim Bundesinstitut für Berufsbildung. Disponível em:

https://www.na-bibb.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/impuls_38.pdf

[15] Stamm-Riemer, I. (2009). *Accreditation of Prior Learning in Higher Education: General Findings of the German Initiative ANKOM*. In Proceedings of the Conference on the Development of Competencies in the World of Work and Education Network. Ljubljana: University of Ljubljana. Available at:

http://www.decowe.org/static/uploaded/htmlarea/files/Accreditation_of_Prior_Learning_in_Higher_Education_General_Findings_of_the_German_Initiative_ANKOM.pdf

[16] Ossietzky, C., Müskens, W. (2007). *Implementation of the Project in the Partner Countries*. Disponível em:

https://www.uni-oldenburg.de/fileadmin/user_upload/anrechnungsprojekte/download/Presentation_Mueske_ns_Jyvaeskyla.pdf

[17] European Centre for the Development of Vocational Training (2012). Germany – ANKOM Initiative Supports Transitions between Employment and Higher Education. Disponível em: <http://www.cedefop.europa.eu/el/news-and-press/news/germany-ankom-initiative-supports-transitions-between-employment-and-higher>

[18] Network of Universities from the Capitals of Europe (2010). *ECVET-ECTS: Building Bridges and Overcoming Differences, a methodological guide produced in the framework of the Be-TWIN project*. Disponível em: http://www.unica-network.eu/sites/default/files/Be-TWIN_Methodological_Guide_July2010-FINAL.pdf

[19] _____ (2008). *Be-TWIN Tool kit: Bridging ECVET and ECTS, a guide for pedagogical staff*. Disponível em: <http://www.ecvet-projects.eu/Documents/EN.pdf>

[20] Network of Universities from the European Capitals (2014). *Be-TWIN 2 ECTS-ECVET: Building Bridges and Overcoming Differences*. Brussels: ÚNICA, a.is.b.l. Disponível em: https://www.be-twin2.eu/bin/WP3_R18_Interactive_users_handbook_FINAL_EN.pdf

[21] Hochschule München (2012). *The EAGLE Methodology and toolkit – The Bridge ECVET and ECTS for Learners*. Munich: University of Munich. Disponível em: <http://www.eagle-ecec.eu/>

[22] European Commission (2015). *ECTS Users' Guide 2015*. Luxembourg: Publications Office. Disponível em: http://ec.europa.eu/education/library/publications/2015/ects-users-guide_en.pdf

[23] European Commission (2016). *Descriptors defining levels in the European Qualifications Framework (EQF)*. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/ploteus/en/content/descriptors-page> [Accessed on 13th July 2016]

[24] Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1–55.

[25] European Centre for the Development of Vocational Training (2013). *Piloting a European employer survey on skill needs: Illustrative findings*, vol.36, pp. 1-63. Luxembourg: Publications Office of the European Union.