



TIMS

TRAINING IN INNOVATION MANAGEMENT
SYSTEMS **FOR SUSTAINABLE SMES**

PR2. MATRIZ DE COMPETÊNCIAS TIMS & ABORDAGEM DE MICROCREDENCIAIS

Ficha de resultados:

Programa de financiamento	Programa Erasmus+ da União Europeia
Financiamento NA	LV01 - Valsts izglītības attīstības aģentūra (Educação estatal Agência de Desenvolvimento)



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Número do projeto	2021-1-LV01-KA220-VET-000033281
Duração do projeto	28 meses
Data de início do projeto	28.02.2022
Data de fim do projeto:	27.06.2024

Detalhes do resultado do projeto:

Título do resultado do projeto: MATRIZ DE COMPETÊNCIAS PR2-TIMS E ABORDAGEM DE MICROCREDENCIAIS

Líder de resultados: ISQ

Controlo de documentos

Versão do documento	Versão	Alteração
V0.1	22-05-2023	Projecto1
V0.2	19-09-2023	Projecto2
FV	23.10.2023	Versão final

ÍNDICE

• ABORDAGEM DOS RESULTADOS DA APRENDIZAGEM	4
1. ENQUADRAMENTO	4
2. AVANÇAR	4
3. VISÃO GERAL DO QEQ	5
4. ABORDAGEM PARA DEFINIR OS RESULTADOS DA APRENDIZAGEM	6
5. MATRIZ DE RESULTADOS DE APRENDIZAGEM TIMS	10
6. APÊNDICE - Descritores que definem os níveis do QEQ	19
• ABORDAGEM DAS MICROCREDENCIAIS	22
7. O QUE SÃO MICROCREDENCIAIS	22
8. PANORÂMICA DAS MICROCREDENCIAIS NO CONTEXTO EUROPEU	23
9. MICROCREDENCIAIS: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	25
10. ESTUDOS DE CASOS EM PAÍSES EUROPEUS	27
11. PONTOS FRACOS, PONTOS FORTES E DESAFIOS DAS MICROCREDENCIAIS	29
12. REFERÊNCIAS	30
• ANEXO A - Quadro de apoio ao desenvolvimento de microcredenciais	32
• ANEXO B - Indicadores de qualidade da formação - quadro EQAVET	34
• ANEXO C - ECVET aplicado nas microcredenciais	37
• ANEXO D - Reconhecimento de uma micro-credencial	40

● ABORDAGEM DOS RESULTADOS DA APRENDIZAGEM

1. ENQUADRAMENTO

O projeto "TIMS - Formação em Sistema de Gestão da Inovação para PME Sustentáveis" tem como objetivo apoiar a criação e o acesso a percursos de melhoria de competências para os formandos do EFP com ofertas de aprendizagem adaptadas, especialmente concebidas para ambientes de PME. Aumentar a procura e a aceitação da aprendizagem através de estratégias eficazes de sensibilização, orientação e motivação que apoiem os percursos de melhoria de competências para garantir que os alunos de EFP tenham acesso a uma aprendizagem relevante ao longo da vida; Alargar e desenvolver as competências dos educadores e do pessoal de EFP, melhorando os métodos e ferramentas de ensino através da utilização eficaz de soluções inovadoras e tecnologias digitais; Promover a inovação nas PME europeias e nas PME nigerianas como a principal ferramenta para facilitar a sustentabilidade, a aprendizagem ao longo da vida e a adaptação às mudanças - como a crise pandémica - a nível europeu.

2. AVANÇAR

Este PR tem como objetivo desenvolver uma matriz de competências adaptada à série ISO 56000, utilizando a "ferramenta de tradução" do Quadro Europeu de Qualificações, para que o curso de aprendizagem TIMS B (e os resultados de aprendizagem) possa "*ser adaptável ao mercado de trabalho, facilitando a transferência, o reconhecimento e a acumulação de resultados de aprendizagem conducentes a qualificações nacionais*", que sejam legíveis em toda a Europa e fora dela. "O princípio dos resultados da aprendizagem, que salienta o que se espera que um aluno saiba, seja capaz de fazer e compreenda no final de um processo de aprendizagem, desempenha um papel cada vez mais importante na melhoria da qualidade e da relevância da educação e da formação na Europa."¹

Cada parceiro preparou um conjunto de resultados de aprendizagem (LO) para a Unidade de Competência (UC) pela qual se tornou responsável, com o apoio e orientação do ISQ, o líder de resultados do projeto. Da UC1 à UC7 será desenvolvido um conjunto de materiais de b-learning (PR3) e dois tipos de estudos de caso (desenvolvidos no PR4) utilizando esta matriz de competências como orientação.

¹ Cedefop (2022a). Definir, redigir e aplicar os resultados da aprendizagem: um manual europeu - segunda edição. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/703079>

3. VISÃO GERAL DO QEQ

O QEQ, implementado em 2008², é um sistema de referência europeu comum cujo objetivo é tornar as qualificações mais legíveis e compreensíveis em diferentes países e sistemas, visando ligar entre si os Sistemas Nacionais de Qualificações (QNQ) e os quadros de referência de diferentes países. Na prática, funciona como um mecanismo de tradução que torna as qualificações mais legíveis. Enquanto instrumento de promoção da aprendizagem ao longo da vida, o QEQ engloba o ensino geral e de adultos, o ensino profissional e a formação, bem como o ensino superior. Os descritores dos resultados da aprendizagem nos quadros de qualificações são normalmente concebidos utilizando um eixo horizontal que identifica os domínios de aprendizagem (como os conhecimentos, as competências e a responsabilidade e autonomia³) e uma dimensão vertical que indica a forma como a complexidade da aprendizagem aumenta de um nível para outro. Os oito níveis⁴ abrangem todo o leque de qualificações, desde as obtidas no final da escolaridade obrigatória até às concedidas ao mais alto nível de ensino e formação académica e profissional.

A Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à criação do QEQ (23 de abril de 2008) afirma explicitamente que **os Estados-Membros devem utilizar "(...) uma abordagem baseada nos resultados da aprendizagem para definir e descrever as qualificações"**. A nova recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre o QEQ para a aprendizagem ao longo da vida reforça o objetivo de incentivar "a utilização do QEQ pelos parceiros sociais, os serviços públicos de emprego, os prestadores de ensino, os organismos de garantia da qualidade e as autoridades públicas, a fim de apoiar a comparação das qualificações e a transparência dos resultados da aprendizagem".

Os quadros de qualificações baseados nos resultados da aprendizagem podem valorizar toda a aprendizagem, independentemente do local e da forma como foi efectuada. Um dos objectivos da recomendação revista sobre o Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) era estabelecer uma melhor ligação entre a aprendizagem formal, não formal e informal e apoiar a validação dos resultados da aprendizagem adquiridos em diferentes contextos. A Recomendação sobre o QEQ e a Recomendação do Conselho sobre a validação da aprendizagem não formal e informal são complementares. A recomendação sobre a validação convidou os Estados-Membros da UE a adoptarem, até 2018,

² A recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de maio de 2017, sobre o QEQ para a aprendizagem ao longo da vida revogou a recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2008, relativa à criação do QEQ para a aprendizagem ao longo da vida. Documento completo disponível em: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/cee970-518f-11e7-a5ca-01aa75ed71a1/language-en>

³ Os descritores de resultados de aprendizagem do Quadro Europeu de Qualificações foram alterados com a revisão de 2017 da Recomendação do QEQ. O título do terceiro descritor foi alterado de "competência" para "autonomia e responsabilidade".

⁴ Cada um dos 8 níveis do QEQ é definido por um conjunto de descritores que indicam os resultados de aprendizagem relevantes para as qualificações desse nível em qualquer sistema de qualificações. <https://europa.eu/europass/en/description-eight-efq-levels>

disposições para a validação da aprendizagem não formal e informal. Embora tendo em conta as necessidades e características nacionais, regionais e/ou locais, bem como sectoriais, estas disposições deveriam estar ligadas aos Quadros Nacionais de Qualificações (QNQ) e em conformidade com o QEQ.

Figura 1

Descritores de nível do QEQ

Knowledge	Skills	Responsibility and autonomy
In the context of EQF, knowledge is described as: <ul style="list-style-type: none"> • theoretical and/or • factual 	In the context of EQF, skills are described as: <ul style="list-style-type: none"> • cognitive (involving the use of logical, intuitive and creative thinking) • practical (involving manual dexterity and the use of methods, materials, tools and instruments) 	In the context of the EQF, responsibility and autonomy is described as the ability of the learner to apply knowledge and skills autonomously and with responsibility.

Source: Council of the European Union (2017).

4. ABORDAGEM PARA DEFINIR OS RESULTADOS DA APRENDIZAGEM

A tónica nos resultados da aprendizagem apoia o diálogo entre os agentes da educação e formação e do mercado de trabalho, bem como entre os diferentes subsistemas de educação e formação. Embora os quadros de qualificações constituam uma referência geral para comparar as qualificações e distinguir os níveis, os programas de estudos e as especificações de avaliação baseados nos resultados da aprendizagem devem ser definidos e redigidos de forma a "falar aos" alunos e professores e a acrescentar valor ao processo de aprendizagem.

Deveriam ser tangíveis:

5.1 Alunos

As declarações dos resultados da aprendizagem clarificam o que se espera que um aprendente saiba e seja capaz de fazer e compreender, depois de ter concluído uma sequência de aprendizagem, um módulo, um programa ou uma qualificação. Podem apoiar a escolha inicial de educação e formação; podem ajudar a orientar o próprio processo de aprendizagem; e podem clarificar o que se espera durante a avaliação ou validação.

5.2 O professor (instrutor)

Para o professor e/ou instrutor, a abordagem dos resultados da aprendizagem ajuda a orientar o ensino, a seleccionar métodos e a apoiar o aprendente individual ao longo do processo de

aprendizagem. Os resultados da aprendizagem, ao indicarem o âmbito dos conhecimentos e das competências a abordar e o nível de desempenho a atingir, são cruciais para o planeamento e a organização do ensino e da aprendizagem.

5.3 O avaliador

Para o avaliador, os resultados da aprendizagem devem clarificar os critérios (2) de sucesso/insucesso e de desempenho. O papel dos resultados da aprendizagem na avaliação é bem ilustrado pela introdução gradual da validação da aprendizagem não formal e informal (prévia) nos países europeus.

5.4 O prestador de serviços de educação e formação

Os resultados da aprendizagem constituem um instrumento importante para o desenvolvimento e a revisão de programas e qualificações. A abordagem também fornece a base para um diálogo sistemático com as partes interessadas do mercado de trabalho e da sociedade relativamente à evolução das necessidades de competências. A perspetiva ajuda a determinar o objetivo e a orientação de um curso, de um programa ou de uma qualificação e a clarificar a forma como se relaciona e/ou se sobrepõe a outros cursos/programas e qualificações.

5.5 Para o mercado de trabalho e a sociedade

Os resultados da aprendizagem proporcionam uma linguagem comum que permite aos diferentes intervenientes na educação e na formação, bem como ao mercado de trabalho e à sociedade em geral, clarificar as necessidades de competências e dar-lhes resposta de forma pertinente. Isto pode permitir (...) o diálogo entre o mundo da educação e o mundo do trabalho, permitindo a identificação das necessidades de competências e a reflexão sobre os resultados de aprendizagem adquiridos com uma qualificação específica, tal como são realizados no local de trabalho.

Em conclusão, **os resultados da aprendizagem** são vistos como um valor acrescentado para vários fins. No entanto, não devem ser considerados como um dado adquirido: quaisquer benefícios dependem eventualmente da forma como os resultados da aprendizagem são definidos, redigidos e aplicados. A nota de orientação do QEQ sobre a utilização dos resultados da aprendizagem (Comissão Europeia, 2011, p. 8), afirma que a definição e a redação dos resultados da aprendizagem se referem a taxonomias de aprendizagem baseadas numa hierarquia de fases conceptuais dos processos de aprendizagem que os resultados da aprendizagem podem ser utilizados para descrever. A taxonomia de Bloom (Anderson et al., 2001) é uma das influências teóricas mais importantes na

reflexão sobre os resultados e a progressão da aprendizagem.⁵ Ao mesmo tempo, os resultados da aprendizagem devem refletir a profundidade e a complexidade da aprendizagem. Para abordar a profundidade da aprendizagem, é necessário chegar a acordo sobre os critérios de nivelamento e complexidade.

Figura 2

Exemplos de dimensão vertical dos OAs: a complexidade crescente da autonomia e da responsabilidade (descritores do QEQ)

	The learner	The action	The object	The context
EQF level 3	Learner is expected...	<ul style="list-style-type: none"> to take responsibility for 	<ul style="list-style-type: none"> completion of tasks in work or study 	adapting own behaviour to circumstances in solving problems
EQF level 4	Learner is expected...	<ul style="list-style-type: none"> to exercise self-management to supervise take some responsibility evaluate and improve 	<ul style="list-style-type: none"> routine work of others work or study activities 	within the guidelines of work or study contexts that are usually predictable, but are subject to change
EQF level 5	Learner is expected...	<ul style="list-style-type: none"> to exercise management, supervise, review develop 	<ul style="list-style-type: none"> performance of self and others 	in contexts of work or study activities where there is unpredictable change

Source: European Parliament; Council of the EU (2008).

Partindo do princípio de que a pertinência da abordagem dos resultados da aprendizagem no currículo TIMS é clara, é importante lembrar que, na proposta do projeto, **o currículo é definido como estando alinhado com o nível 5 do QEQ:**

Figura 3

Descritor do QEQ para o nível 5

— Level 5 - learning outcomes		
Knowledge	Skills	Responsibility and autonomy
Comprehensive, specialised, factual and theoretical knowledge within a field of work or study and an awareness of the boundaries of that knowledge	A comprehensive range of cognitive and practical skills required to develop creative solutions to abstract problems	Exercise management and supervision in contexts of work or study activities where there is unpredictable change; review and develop performance of self and others

Fonte: <https://europa.eu/europass/en/description-eight-efq-levels>

O parceiro desenvolveu os Resultados de Aprendizagem de acordo com a distribuição acima referida:

⁵ CEDEFOP, 2022a, pp. 62-63

Quadro 1*Divisão do trabalho por parceiro*

ISO	Nome da UC / Nome ISO	Parceiro
x	Introdução à gestão da inovação	STP
ISO 56002	Sistema de gestão da inovação	KVALB
ISO 56003	Ferramentas e métodos para parcerias de inovação	ISQ
ISO 56004	Avaliação IM	ISCN
ISO 56005	Gestão da propriedade intelectual	SMRDA
ISO 56006	Gestão estratégica da informação	SIGMA
ISO 56007	Ferramentas e métodos para uma gestão ideal	STP + DELORIS

5. MATRIZ DE RESULTADOS DE APRENDIZAGEM TIMS

CU1. INTRODUÇÃO À GESTÃO DA INOVAÇÃO	Carga de trabalho:
--------------------------------------	--------------------

OBJECTIVOS

- Compreender os principais termos, definições, conceitos e princípios da gestão da inovação.
- Ajudar uma organização a estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um sistema de gestão da inovação e outras normas de gestão da inovação.
- Facilitar a comunicação e sensibilizar para as actividades de inovação a nível interno e entre organizações.
- Aplicar os princípios do sistema de gestão da inovação.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Após a conclusão desta unidade, o aluno será capaz de...		
CONHECIMENTO	HABILIDADES	ATITUDES
K1.1: Conhecimento abrangente do Sistema de Gestão da Inovação (série ISO 5600).	S1.1: Definir e distinguir as relações entre os diferentes conceitos e princípios do sistema de gestão da inovação.	A1.1: Assumir a responsabilidade de influenciar os outros sobre as potenciais consequências a longo prazo da implementação de actividades de gestão da inovação na organização.
K1.2: Conhecimentos factuais e teóricos sobre a implementação de actividades de gestão da inovação numa organização.	S2.2: Implementar actividades adequadas de gestão da inovação numa organização.	A1.2: Colaborar e apoiar os colegas nos processos de gestão da inovação dentro de uma organização.
K1.3: Comunicar eficazmente com os outros dentro da organização, criando consciência e entendimento comum sobre os princípios fundamentais de gestão da inovação.	S2.3: Identificar no local de trabalho os princípios do sistema de gestão da inovação, incluindo a forma de comunicar para criar a consciencialização necessária para a implementação do sistema de gestão da inovação.	A 1.3 Assumir a liderança na abordagem das actividades de inovação dentro das organizações.

RECURSOS EXTERNOS

Série ISO 56000 Gestão da Inovação
 ISO 33002:2019 - Avaliação de processos - <https://www.iso.org/standard/54176.html>

CU2. SISTEMA DE GESTÃO DA INOVAÇÃO (ISO 56002)

Carga de trabalho:

OBJECTIVOS

- Discutir os métodos de análise do ambiente interno e externo da organização.
- Descrever o apoio necessário para a gestão da inovação, incluindo as actividades de inovação que apoiam a cultura organizacional e os esforços necessários da gestão de topo.
- Explicar os princípios de gestão da inovação, planeamento, execução, avaliação do desempenho e melhoria

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Após a conclusão desta unidade, o aluno será capaz de...

CONHECIMENTO

K 2.1. Conhecimento exaustivo do sistema de gestão da inovação (ISO 56002).

K 2.2. Conhecimentos factuais e teóricos sobre a natureza do sistema de gestão da inovação.

HABILIDADES

S 2.1 Descrever os métodos de análise do ambiente interno e externo da organização, incluindo as partes interessadas no contexto da gestão da inovação

S 2.2 Descrever os princípios da gestão da inovação

S 2.3 Definir actividades de inovação que apoiam a cultura organizacional

S 2.4 Descrever os esforços de gestão de topo da organização necessários para a gestão da inovação, criação de valor e desenvolvimento da visão, estratégia, política e responsabilidades da inovação

S 2.5 Explicar o planeamento da gestão da inovação e a sua importância

S 2.6 Identificar e resumir o apoio necessário à gestão da inovação

S 2.7 Explicar a gestão da inovação a nível

ATITUDES

A 2.1 Colaborar e apoiar colegas na gestão da inovação.

A 2.3 Assumir a liderança na abordagem das actividades de gestão da inovação de uma forma atempada e responsável.

RECURSOS EXTERNOS

1. ISO 56000:2020
2. Trott, P. (2020). *Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos*. Pearson.
3. CE (2004). *Gestão da inovação e economia baseada no conhecimento*.
4. Harrington, H. J., & Voehl, F. (Eds.) (2020). *Excelência Total em Gestão Inovadora (TIME): O Futuro da Inovação*. CRC Press.

CU3. FERRAMENTAS E MÉTODOS PARA PARCERIAS DE INOVAÇÃO (ISO 56003)

Carga de trabalho:

OBJECTIVOS

- Definir, desenvolver e gerir uma parceria de inovação bem sucedida no âmbito da norma ISO 56003

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Após a conclusão desta unidade, o aluno será capaz de...		
CONHECIMENTO	HABILIDADES	ATITUDES
<p>K 3.1 Conhecimento exaustivo da norma ISO 56003:2019.</p> <p>K 3.2 Conhecimentos fundamentais da norma ISO 21500:2012 - <i>Guia para a gestão de projectos</i>.</p>	<p>S 3.1 Definir o objetivo, a forma e os meios para estabelecer uma parceria bem sucedida.</p> <p>S 3.2 Efetuar uma análise das lacunas entre as competências, capacidades e activos existentes na organização e as necessidades da mesma.</p> <p>S 3.3 Identificar e selecionar os parceiros adequados.</p> <p>S 3.4 Classificar os potenciais parceiros de acordo com os seus critérios de importância relativa.</p> <p>S 3.5 Enumerar os principais factores que podem afetar uma compreensão partilhada entre parceiros.</p>	<p>A 3.1 Avaliar se deve ou não entrar numa parceria para a inovação.</p> <p>A 3.2 Avaliar os possíveis parceiros.</p> <p>3.3 Atribuir funções e responsabilidades e regular a interação entre os parceiros.</p> <p>3.4 Avaliar os requisitos para preencher as lacunas de competências, capacidades e activos, internamente e através de parcerias.</p> <p>A 3.5 Instrumentos de análise da gestão de base para a lista de potenciais parceiros.</p> <p>A 3.6 Elaborar um entendimento partilhado entre parceiros para um resultado conjunto de inovação.</p> <p>A 3.7 Garantir um acordo comum assinado</p>

RECURSOS EXTERNOS

ISO 56003:2019 Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para parcerias de inovação - Guia <https://www.iso.org/standard/68929.html>

ISO 21500:2012 Orientação sobre gestão de projectos - <https://www.iso.org/standard/50003.html>

CU4. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO (ISO 33002 E ISO 33020)

Carga de trabalho:

OBJECTIVOS

- Efetuar uma avaliação da capacidade de inovação com base na norma ISO 33002 para a realização de avaliações e na norma ISO 33020 para uma escala e método de classificação da avaliação da capacidade.
- Nesta Unidade, os formandos aprenderão sobre o IMS PAM (Sistema de Gestão da Inovação - Modelo de Avaliação de Processos), o processo de avaliação, a escala de classificação e como efetuar a avaliação e os resultados da avaliação (classificações dos atributos do processo e perfil do nível de capacidade). Ficam

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Após a conclusão desta unidade, o aluno será capaz de...		
CONHECIMENTO	HABILIDADES	ATITUDES
<p>K 4.1 Conhecimento abrangente sobre como uma avaliação de inovação é conduzida de acordo com a ISO 33002.</p> <p>K 4.2 Conhecimento abrangente dos processos ISO/TR 56000.</p> <p>K 4.2 Conhecimento abrangente sobre os requisitos da ISO/TR 56004 para uma avaliação da gestão da inovação.</p> <p>K 4.3 Conhecimentos especializados do modelo de avaliação do processo de gestão da inovação</p>	<p>S 4.1 Definir o âmbito e os objectivos de uma avaliação.</p> <p>S 4.2 Aplicar os requisitos da norma ISO/TR 56004 a uma avaliação da gestão da inovação.</p> <p>S 4.3 Efetuar uma avaliação de acordo com os requisitos da norma ISO 33002</p> <p>S 4.4 Aplicar a escala de classificação e o método de classificação ISO 33020.</p>	<p>A 4.1 Demonstrar uma compreensão dos processos ISO/TR 56000 e da forma de os avaliar.</p> <p>A 4.2 Demonstrar capacidades de entrevista.</p> <p>A 4.3 Demonstrar a gestão de equipas de avaliação (internas, externas, mistas)</p> <p>A 4.4 Cumprir o processo de avaliação da inovação, tal como definido pela norma ISO33002.</p> <p>A 4.5 Cumprir os requisitos da norma ISO/TR 56004 para a avaliação da gestão da inovação.</p> <p>A 4.6 Garantir um acordo comum assinado antes de qualquer processo de discussão.</p>

RECURSOS EXTERNOS

ISO/IEC 33002:2015 Tecnologia da informação - Avaliação de processos - Requisitos para realizar a avaliação de processos* <https://www.iso.org/standard/54176.html>

ISO/IEC 33020:2019 Tecnologia da informação - Avaliação de processos - Quadro de medição de processos para avaliação da capacidade de processos* <https://www.iso.org/standard/78526.html>

* Configurado para uma avaliação de capacidade ISO 56000.

ISO 56002:2019 Gestão da inovação - Sistema de gestão da inovação - Guia <https://www.iso.org/standard/68221.html>

ISO 56003:2019 Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para parcerias de inovação - Guia <https://www.iso.org/standard/68929.html>

ISO 56005:2020 Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para a gestão da inteligência estratégica - Guia <https://www.iso.org/standard/72621.html>

CU5. GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (ISO 56005)

Carga de trabalho:

OBJECTIVOS

- Definir e rever a gestão da propriedade intelectual e desenvolver e avaliar a estratégia de propriedade intelectual em conformidade com a norma ISO 56005.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Após a conclusão desta unidade, o aluno será capaz de...

CONHECIMENTO**HABILIDADES****ATITUDES**

K 5.1 Conhecimento exaustivo da norma ISO 56005

- S 5.1 Definir a gestão da propriedade intelectual
- S 5.2 Identificar e seleccionar as partes interessadas
- S 5.3 Organizar o fluxo de trabalho com base em funções e responsabilidades
- S 5.4 Definir a sensibilização para a PI e criar um ambiente adequado para as acções de formação
- S 5.5 Identificar as implicações jurídicas da PI
- S 5.6 Criar uma estratégia de PI e aplicá-la

- A 5.1 Avaliar o contexto e estimar os recursos e actividades necessários.
- A 5.2 Avaliar possíveis parceiros.
- A 5.3 Atribuir funções e responsabilidades
- A 5.4 Elaborar uma ferramenta de sensibilização para a aplicar a todas as partes.
- A 5.5 Reconhecer questões legais e prever riscos de PI de terceiros.
- A 5.6 Elaborar um entendimento comum prático.
- A 5.7 Explicar os processos e as etapas

RECURSOS EXTERNOSISO 56005:2020 Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para a gestão da propriedade intelectual - Guia <https://>**CU6. GESTÃO DA INFORMAÇÃO ESTRATÉGICA (ISO 56006)**

Carga de trabalho:

OBJECTIVOS

Compreender os fundamentos da gestão da informação estratégica, incluindo o seu objetivo, âmbito e princípios fundamentais.

Adquirir conhecimentos sobre a norma ISO 56006 para a gestão da informação estratégica e a sua aplicação em vários contextos organizacionais.

Desenvolver competências na aplicação de práticas de gestão de informações estratégicas, incluindo a recolha, análise e interpretação de informações relevantes para apoiar os processos de tomada de decisões.

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM		
	Após a conclusão desta unidade, o aluno será capaz de...	
CONHECIMENTO	HABILIDADES	ATITUDES

<p>K6.1 Compreensão da gestão da informação estratégica, incluindo os princípios, conceitos e objectivos da gestão da informação estratégica.</p> <p>K6.2 Conhecimentos da norma ISO 56006, incluindo os requisitos e as directrizes definidos na norma.</p> <p>K6.3 Inteligência estratégica Processos envolvidos na gestão da inteligência estratégica, incluindo a recolha, análise, interpretação e divulgação de dados.</p> <p>K6.4 Análise do ambiente externo para ajudar os alunos a identificar e monitorizar os factores externos que têm impacto na tomada de decisões estratégicas de uma organização.</p> <p>K6.5 Considerações éticas e jurídicas associadas à gestão da inteligência estratégica, incluindo a privacidade, a confidencialidade, a proteção de dados e a conformidade com os regulamentos relevantes e as normas da indústria.</p> <p>K6.6 Tecnologia e ferramentas digitais e como tirar partido dessas ferramentas para melhorar os processos de recolha, análise e comunicação de dados.</p> <p>K6.7 Colaboração e comunicação com equipas multifuncionais e partes interessadas para recolher e analisar informações.</p> <p>K6.8 Avaliação e melhoria contínua para avaliar a eficácia dos processos de gestão da informação estratégica.</p>	<p>S6.1 Competências de recolha de informações estratégicas para recolher informações pertinentes e fiáveis de várias fontes internas e externas.</p> <p>S6.2 Análise e interpretação de dados Competências para analisar e interpretar dados de informações estratégicas.</p> <p>S6.3 Pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas que permitam aos alunos avaliar situações complexas, identificar questões estratégicas e formular soluções eficazes.</p> <p>S6.4 Avaliação e Mitigação de Riscos competências para avaliar riscos e incertezas associados a decisões estratégicas. Os aprendentes serão capazes de usar a inteligência para identificar riscos potenciais, avaliar o seu impacto e desenvolver estratégias para os mitigar ou responder eficazmente.</p> <p>S6.5 Aptidões de comunicação e de elaboração de relatórios para apresentar e comunicar eficazmente as conclusões e recomendações da informação estratégica às partes interessadas.</p> <p>S6.6 Competências de tomada de decisões éticas no contexto da gestão de informações estratégicas. Os aprendentes compreenderão as considerações éticas, como a privacidade, a confidencialidade e a proteção de dados, e aplicarão princípios éticos nos seus processos de tomada de decisão.</p> <p>S6.7 Adaptabilidade e Aprendizagem Contínua competências para navegar em ambientes de negócios em mudança e necessidades de</p>	<p>A6.1 Pensamento proactivo e orientado para o futuro para que os formandos desenvolvam uma mentalidade proactiva e uma abordagem orientada para o futuro da gestão estratégica da informação.</p> <p>A6.2 Abertura a novas ideias e perspectivas cultivar uma atitude de abertura a novas ideias, perspectivas diversas e pontos de vista alternativos.</p> <p>A6.3 Curiosidade e curiosidade para procurar ativamente novas informações, tendências e fontes de informação.</p> <p>A6.4 Reflexão crítica para os alunos adoptarem uma mentalidade de reflexão crítica, avaliando continuamente os seus próprios pressupostos, preconceitos e processos de tomada de decisão.</p> <p>A6.5 Consciência ética e responsabilidade para que os aprendentes cultivem um forte sentido de consciência ética e responsabilidade no tratamento da inteligência estratégica.</p> <p>A6.6 Adaptabilidade e resiliência face a ambientes empresariais em mutação e à evolução das necessidades de informação.</p> <p>A6.7 Mentalidade estratégica compreender o contexto mais vasto e as implicações das acções dos aprendentes na organização.</p> <p>A6.8 Confiança na tomada de decisões nas capacidades de tomada de decisões dos alunos com base na inteligência estratégica.</p>
--	---	---

RECURSOS EXTERNOS

ISO 56005:2020 - Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para a gestão da inteligência estratégica - Guia <https://www.iso.org/standard/72621.html>

CU7: FERRAMENTAS E MÉTODOS DE GESTÃO DE IDEIAS (ISO 56007)

Carga de trabalho:

OBJECTIVOS

- Gerar e gerir eficazmente ideias para oferecer conceitos inovadores que tenham sido validados e estejam prontos a ser desenvolvidos.
- Ser capaz de se preparar para a gestão de ideias e respectivas actividades, o que considerar durante a

RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Após a conclusão desta unidade, o aluno será capaz de...		
CONHECIMENTO	HABILIDADES	ATITUDES
K 7.1 Conhecimentos teóricos/factuais sobre métodos de gestão de ideias.	S 7.1 Identificar as tarefas necessárias para o desenvolvimento de um conceito de inovação validado.	A 7.1 Coordenar uma equipa de gestão de ideias com vista à geração de ideias inovadoras prontas a serem desenvolvidas.
K 7.2 Conhecimento teórico/factual dos métodos de análise de incertezas e de identificação de ideias, respetivamente.	S 7.2 Analisar e tratar as incertezas durante o processo de gestão de ideias.	A 7.2 Decidir que métodos de gestão de ideias são os mais adequados para gerar ideias inovadoras numa organização.
K 7.3 Conhecimentos especializados em metodologias de seleção de decisões e de gestão da incerteza.	S 7.3 Identificar os papéis das pessoas dentro da organização nas actividades de gestão de ideias.	A 7.3 Gerir as questões relacionadas com as pessoas e a organização à medida que contribuem para as actividades de gestão de ideias.
K 7.4 Conhecimentos	S 7.4 Recomendar os métodos de geração de ideias necessários para	A 7.4 Tomar decisões sobre qual a ideia inovadora mais adequada para a organização.

RECURSOS EXTERNOS

ISO 56007 Gestão da inovação - Ferramentas e métodos para gerir oportunidades e ideias - Guia <https://www.iso.org/>

Para melhor compreender o modelo utilizado para a Matriz de Resultados de Aprendizagem de cada Unidade de Aprendizagem, apresenta-se de seguida uma breve explicação de cada um dos seus elementos:

- **Conhecimentos** - O conjunto de factos, princípios, teorias e práticas relacionados com a área de estudos ou atividade profissional.
- **Competências** - A capacidade de aplicar os conhecimentos e de utilizar os recursos adquiridos para realizar tarefas e resolver problemas. Pode ser cognitiva (utilização do pensamento lógico, intuitivo ou criativo) ou prática (implicando a habilidade manual e a utilização de métodos, materiais, ferramentas e instrumentos).
- **Responsabilidade e Autonomia (Atitudes)** - Grau de autonomia e responsabilidade na execução de tarefas ou na resolução de problemas de maior ou menor grau de complexidade.
- **Recursos externos** - O conjunto de recursos necessários para realizar a Unidade de Aprendizagem.
- **Carga de trabalho** - Uma indicação do tempo que os formandos normalmente precisam para completar todas as actividades de aprendizagem (por exemplo, horas de contacto, estudo autónomo, actividades de aprendizagem, trabalho de grupo, etc.) necessárias para alcançar os resultados de aprendizagem.

6. APÊNDICE - Descritores que definem os níveis do QEQ⁶

Cada um dos 8 níveis do QEQ é definido por um conjunto de descritores que indicam os resultados de aprendizagem relevantes para as qualificações desse nível em qualquer sistema de qualificações.

	Conhecimento	Competências	Responsabilidade e autonomia
Nível 1	Conhecimentos gerais básicos	Competências básicas necessárias para efetuar tarefas simples	Trabalhar ou estudar sob supervisão direta num contexto estruturado
Nível 2	Conhecimento factual básico de um domínio de trabalho ou de estudo	Competências cognitivas e práticas de base necessárias para utilizar informações pertinentes para realizar tarefas e resolver problemas de rotina utilizando regras e ferramentas simples	Trabalhar ou estudar sob supervisão com alguma autonomia
Nível 3	Conhecimento de factos, princípios, processos e conceitos gerais, numa área de trabalho ou de estudo	Um conjunto de competências cognitivas e práticas necessárias para realizar tarefas e resolver problemas, seleccionando e aplicando métodos, ferramentas, materiais e informações de base	Assumir a responsabilidade pela realização de tarefas no trabalho ou no estudo; adaptar o próprio comportamento às circunstâncias na resolução de problemas
Nível 4	Conhecimentos factuais e teóricos em contextos alargados num domínio de trabalho ou de estudo	Um conjunto de competências cognitivas e práticas necessárias para encontrar soluções para problemas específicos num domínio de trabalho ou de estudo	Exercer a auto-gestão no âmbito de contextos de trabalho ou de estudo geralmente previsíveis, mas sujeitos a alterações; supervisionar o trabalho de rotina de outros, assumindo alguma responsabilidade pela avaliação e melhoria das actividades de trabalho ou de estudo
Nível 5	Conhecimentos abrangentes, especializados, factuais e teóricos num domínio de trabalho ou de estudo e consciência dos limites desses conhecimentos	Uma gama completa de competências cognitivas e práticas necessárias para desenvolver soluções criativas para problemas abstractos	Exercer a gestão e a supervisão em contextos de trabalho ou de estudo com mudanças imprevisíveis; analisar e desenvolver o desempenho de si próprio e dos outros

⁶ Fonte: <https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>.

	Conhecimento	Competências	Responsabilidade e autonomia
Nível 6	Conhecimento avançado de um domínio de trabalho ou de estudo, envolvendo uma compreensão crítica de teorias e princípios	Competências avançadas, que demonstrem domínio e inovação, necessárias para resolver problemas complexos e imprevisíveis num domínio de trabalho ou de estudo especializado	Gerir actividades ou projectos técnicos ou profissionais complexos, assumindo a responsabilidade pela tomada de decisões em contextos de trabalho ou de estudo imprevisíveis; assumir a responsabilidade pela gestão do desenvolvimento profissional de indivíduos e grupos
Nível 7	Conhecimentos altamente especializados, alguns dos quais estão na vanguarda do conhecimento num domínio de trabalho ou de estudo, que servem de base a um pensamento e/ou investigação originais Consciência crítica das questões de conhecimento num domínio e na interface entre diferentes domínios	Competências especializadas de resolução de problemas necessárias na investigação e/ou inovação para desenvolver novos conhecimentos e procedimentos e para integrar conhecimentos de diferentes domínios	Gerir e transformar contextos de trabalho ou de estudo que sejam complexos, imprevisíveis e exijam novas abordagens estratégicas; assumir a responsabilidade de contribuir para o conhecimento e a prática profissionais e/ou de analisar o desempenho estratégico das equipas
Nível 8	Conhecimentos na fronteira mais avançada de um domínio de trabalho ou de estudo e na interface entre domínios	As competências e técnicas mais avançadas e especializadas, incluindo a síntese e a avaliação, necessárias para resolver problemas críticos de investigação e/ou inovação e para alargar e redefinir os conhecimentos ou as práticas profissionais existentes	Demonstrar autoridade substancial, inovação, autonomia, integridade académica e profissional e empenho sustentado no desenvolvimento de novas ideias ou processos na vanguarda dos contextos de trabalho ou de estudo, incluindo a investigação

ABORDAGEM DAS MICROCREDENCIAIS

7. O QUE SÃO MICROCREDENCIAIS

As microcredenciais (MC) encontraram o seu lugar face ao crescimento exponencial deste tipo de formação, impulsionado principalmente pelo aumento dos custos do ensino superior e pelo desenvolvimento dos Massive Open Online Courses (MOOC). Como resultado destes factores, as instituições de ensino superior, as empresas e outras instituições começaram a oferecer ativamente credenciais alternativas que ajudam os estudantes a adquirir novas competências e a atualizar as que já possuem. No entanto, à medida que aumenta o número de certificados existentes em ambientes de educação e formação, aumentam também as discussões sobre estas credenciais e, conseqüentemente, as interpretações e definições do que são microcredenciais e quais as implicações nos diferentes contextos em que são aplicadas (Cedefop, 2022). Wheelahan e Moodie (2021, p.212) contribuem para as definições de MC ao afirmarem que: "As microcredenciais são unidades curtas de aprendizagem alinhadas com a indústria que são certificadas ou credenciadas e podem (na sua maioria) 'empilhar' ou contar para uma qualificação de ensino superior".

De acordo com os autores, o Cedefop afirma que o termo MC é frequentemente utilizado para descrever formas mais curtas de experiências de aprendizagem, independentemente do tipo, modo e dimensão, e que são frequentemente vistas como subprodutos da proliferação de MOOC. A acrescentar às definições de MC está a forma como são percebidas, geralmente listadas como experiências de aprendizagem mais curtas. Por este motivo, as MC não devem ser consideradas uma ameaça, mas sim uma oportunidade para os sistemas educativos e para o mercado de trabalho (Cedefop, 2022). É importante salientar que, no contexto europeu, os principais objectivos das microcredenciais estão listados por ordem decrescente na Figura 4 abaixo.

Figura 4

Principais objectivos das microcredenciais nos sistemas e quadros nacionais de qualificações

Main purposes	% of total responses	Count
To respond better to the changing needs of the labour market	92%	12
To address the need for upskilling and reskilling of the workforce	85%	11
To sustain lifelong learning policies and motivate lifelong learning behaviour	77%	10
To help individuals to make their knowledge, skills and competences visible	77%	10
To assist transition to the labour market for new graduates	62%	8
To address skills needs in emerging sectors of the economy in which qualifications are not yet formalised	31%	4
To address structural unemployment	23%	3
To sustain labour market policies and reforms	15%	2

Fonte: Cedefop (2022, p.70)

Dependendo da forma como os MC são estruturados, podem conferir "créditos" para um nível de formação ou qualificação mais elevado ou mais alargado, como um diploma ou uma qualificação/formação de nível superior. No entanto, para alcançar este estatuto de meio de acesso a uma formação mais elevada e mais complexa, devem ser autorizados e ter uma garantia de qualidade reconhecida, uma vez que os quadros nacionais de qualificações reconhecem que os MC são uma forma de aceder a uma formação reduzida, mas de qualidade e validade reconhecidas (Cedefop, 2022; Kato et al., 2020). No continente europeu, são muitas as razões e necessidades que impulsionam a implementação e a oferta de MC na educação e formação, como mostra a Figura 5 abaixo.

Figura 5

Principais razões para os prestadores de educação e formação oferecerem microcredenciais

Main reasons to offer microcredentials	% of total responses	Count
To respond to the needs of learners for specific education and training opportunities	55%	54
To respond to the needs of employers for specific education and training to their current or future employees	54%	52
To facilitate cooperation with labour market actors such as employers, business associations or chambers of commerce	32%	30
To keep pace with educational innovations	27%	27
To increase the speed at which various education and training needs are being met	26%	24
To increase awareness about services among learners and employers/branding opportunity	23%	22
To respond to recommendations by national authorities to offer microcredentials	21%	18
To secure additional funding	10%	9
To facilitate cooperation with other education and training providers	10%	11

Fonte: Cedefop (2022, p.72)

Finalmente, Oliver (2019, p. 19) define MC como uma qualificação de aprendizagem avaliada que é adicional, alternativa, complementar ou parte integrante de uma qualificação formal. Por se tratar de um tema relativamente novo, as definições de MC ainda estão a ser construídas. No entanto, destaca-se sobretudo pelo seu papel essencial na melhoria das competências e da requalificação e pela sua capacidade de preencher rapidamente as lacunas de formação no mercado de trabalho, oferecendo percursos de aprendizagem flexíveis.

8. PANORÂMICA DAS MICROCREDENCIAIS NO CONTEXTO EUROPEU

A par das mudanças sociais e tecnológicas, tem-se assistido a uma crescente transformação do ensino e da aprendizagem, que já se encontra dissociado do tempo e do espaço e que tem

conduzido a um aumento significativo da capacidade de proporcionar aos alunos e formandos novas experiências e uma diversidade de metodologias aplicadas ao ensino e à aprendizagem, culminando num feedback mais rápido e personalizado. Simultaneamente, a procura do mercado de trabalho por uma aprendizagem digital e individualizada acelerou, resultando num aumento constante da formação online capaz de responder ao discurso "just in time", com uma formação e aprendizagem capaz de responder às exigências do mercado. Não podemos esquecer a pandemia da COVID-19, que aumentou a procura e a capacidade digital para estas actividades de aprendizagem (OCDE, 2023).

Vários factores impulsionaram a necessidade de MC na educação e na formação profissional. De acordo com Schwab (2016), a quarta revolução industrial trouxe mudanças estruturais na economia e no mercado de trabalho, que se caracterizaram principalmente pela digitalização de produtos e serviços, automação, inteligência artificial, robótica, Internet das Coisas (IoT), veículos autónomos, impressão 3D, nanotecnologia, biotecnologia, ciência dos materiais, armazenamento de energia e computação quântica. Tantas mudanças levaram à criação de novos sectores industriais e, conseqüentemente, de disciplinas profissionais, que se dividiram e levaram ao surgimento de algumas novas profissões, bem como de subespecialidades muito específicas, de tal forma que criaram uma maior necessidade de requalificação e aperfeiçoamento contínuos, tanto na educação formal como informal e, naturalmente, na formação profissional.

A dinâmica social e o desenvolvimento tecnológico actuais convergiram para uma globalização das competências profissionais e dos mercados de trabalho. Neste sentido, tanto os certificadores como os fornecedores internacionais estão a desenvolver uma normalização da formação profissional na indústria, que, em suma, procura definir padrões industriais para as competências e capacidades exigidas na formação profissional. Neste contexto, foram introduzidas alterações específicas na educação e na formação e na forma como as microcredenciais se inserem no contexto acima referido. De acordo com o Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (Cedefop), as MC não são um fenómeno novo, mas as suas características estão a mudar, como se pode ver nas seguintes definições (Cedefop, 2022, p.11):

(a) a quantidade de microcredenciais em espaços públicos e privados aumentou, particularmente em relação à formação em empresa e às oportunidades de atualização e requalificação de competências;

(b) o carácter das microcredenciais, que podem ser emitidas em vários formatos, bem como as actividades de aprendizagem que conduzem às microcredenciais, que podem ser realizadas de diferentes formas (por exemplo, em linha, combinadas, em sala de aula, em regime de aprendizagem).

(c) permeabilidade crescente entre os sectores público e privado. O sector público centra-se cada vez mais na melhoria das competências e na requalificação, bem como no reconhecimento da aprendizagem anterior, e considera as microcredenciais como uma solução possível. O sector privado, por seu turno, vê cada vez mais as suas próprias qualificações e credenciais integradas na oferta pública (por exemplo, a integração de certificações de fornecedores em qualificações validadas por universidades).

(d) a complexidade crescente das relações entre as diferentes partes interessadas, como os conceptores e os prestadores de actividades de aprendizagem, os organismos de atribuição de diplomas e as autoridades responsáveis pelas qualificações.

Recentemente, a nível europeu, a MC assumiu um papel essencial na educação e na formação no continente. Em junho de 2022, o Conselho da União Europeia adoptou uma Recomendação relativa a uma abordagem europeia da MC para a aprendizagem ao longo da vida e a empregabilidade. A recomendação procura apoiar o desenvolvimento, a aplicação e o reconhecimento da MC entre instituições, empresas, sectores e fronteiras, que se baseiam nas seguintes premissas: garantia de qualidade; a obrigação de serem transparentes, ou seja, devem ser mensuráveis, comparáveis e compreensíveis; em termos de relevância, a MC deve ser concebida com resultados de aprendizagem distintos e direccionados; e, por último, a avaliação deve basear-se em resultados de aprendizagem com critérios claros e objectivos, da forma mais transparente possível (Conselho da União Europeia, 2022).

9. MICROCREDENCIAIS: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

De acordo com o Conselho da União Europeia (2022), a abordagem da União Europeia (UE) define MC como certificações que validam resultados de aprendizagem a partir de experiências curtas, ou seja, através de um curso ou formação de curta duração. Entre as recomendações no contexto europeu para o desenvolvimento de microcredenciais estão (a) as MC devem ser concebidas para apoiar percursos de aprendizagem flexíveis; (b) sempre que possível, devem ser reconhecidas; (c) por serem consideradas propriedade do detentor da credencial, podem ser guardadas e partilhadas facilmente, ou seja, têm portabilidade; (d) as MC devem ser centradas no aprendente; (e) devem ser autênticas, pois devem conter informação suficiente para verificar o aprendente e outras informações; (f) e, por fim, toda a informação e aconselhamento sobre MC devem ser incorporados nos serviços de orientação para a aprendizagem ao longo da vida.

Os resultados da revisão da literatura por Oliver (2019) identificaram os elementos de informação cruciais para garantir que os utilizadores finais possam compreender o que o MC pretende alcançar e implicar. Estes elementos podem promover uma maior confiança, transparência e transferibilidade do MC, aumentando o seu valor de troca. O autor sugere ainda que os MC devem ser transparentes e compreensíveis, de modo a incluírem um resumo de informações como (i) título, (ii) duração de uma atividade de aprendizagem, (iii) entidade que ministra o curso, (iv) descrição do conteúdo, (v) recursos de aprendizagem; (vi) tipo de avaliação; (vii) créditos atribuídos ao curso; (viii) pré-requisitos exigidos para a inscrição; (ix) resultados de aprendizagem; (x) organismo que garante a qualidade do curso; (xi) opções de acumulação/agregação de formação, caso existam.

No contexto europeu, de acordo com o Cedefop, os elementos mais frequentemente encontrados nas microcredenciais são apresentados na Figura 6.

Figura 6
Os elementos mais frequentes nas microcredenciais

VET providers (n=87)	% of total responses	Count
Date of issue is specified	59%	51
The holder is identified	55%	48
Title of a microcredential is specified	54%	47
Awarding body is specified	47%	41
Learning outcomes are specified	44%	38
Employers' organisations (n=16)	% of total responses	Count
Awarding body is specified	75%	12
Title of the microcredential is specified	75%	12
Holder is identified	69%	11
Date of issue is specified	63%	10
Learning outcomes are specified	50%	8
Employees' organisations (n=15)	% of total responses	Count
Date of issue is specified	80%	12
Awarding body is specified	80%	12
Title of the microcredential is specified	80%	12
Holder is identified	73%	11
Learning outcomes are specified	53%	8

Fonte: Cedefop (2022, p.52)

Outros aspetos das MC que lhes conferem outras características incluem o aumento da permeabilidade entre diferentes percursos e sistemas educativos, o que as torna mais flexíveis; a aprendizagem torna-se mais adaptada às necessidades individuais, ao mesmo tempo que apoia abordagens reconhecidamente mais inovadoras e inclusivas; e, finalmente, facilita o acesso ao mercado de trabalho e/ou transições profissionais (Ghasia et al, 2019), de acordo com os mesmos autores, as microcredenciais são capazes de reconhecer metacompetências, competências, realizações e conquistas feitas pelos formandos, uma vez que são vistas como artefactos digitais que

podem ser utilizados para reconhecer, exibir e transmitir informações sobre competências, aptidões e conhecimentos individuais de cada formando.

10. ESTUDOS DE CASOS EM PAÍSES EUROPEUS

De acordo com Werquin (2023), os MC só estão a ser desenvolvidos no âmbito do Quadro Nacional de Qualificações em França. No país, apenas as áreas de educação e formação se dedicam a implementar este tipo de formação, que ainda precisa ser descoberta por grande parte da população e geralmente recebe pouca atenção dos stakeholders. No caso polaco, de acordo com Stasiowski (2023), numa outra vertente do discurso, os MC são defendidos como uma ferramenta para flexibilizar os sistemas de formação e de educação e evidenciam a necessidade de mudar a forma como a aprendizagem ao longo da vida é concebida e implementada. O autor esclarece ainda que os MC não são apenas um instrumento de formação para responder às necessidades do mercado de trabalho, mas também para responder e adaptar-se às necessidades dos formandos.

Mesmo nos países europeus com qualidade reconhecida na educação e formação, o tema da MC é recente. Como tal, há ainda muitos debates em aberto que podem preencher as lacunas a considerar na formação. Recentemente, na Finlândia, as microcredenciais foram caracterizadas por Brauer (2023, p. 68) como (a) microcredenciais como educação e formação de ciclo curto; (b) microcredenciais como fracções mais pequenas de competência; (c) microcredenciais como créditos em formato digital; (d) distintivos digitais abertos como microcredenciais para aprendizagem e reconhecimento. Além disso, segundo a autora, com base nos dados recolhidos no seu estudo, uma MC deve ser uma ferramenta de educação e formação que capacita os indivíduos. Para tal, é necessário que exista uma vasta gama de cursos de curta duração apoiados pelo MC que apoiem o crescimento económico e, ao mesmo tempo, dêem aos cidadãos maior autonomia e liberdade na escolha dos conhecimentos de que necessitam ou que desejam reter.

No contexto dos países da União Europeia, os sistemas nacionais de qualificações (SNQ) abordam a MC de uma forma que vai ao encontro das necessidades de cada país membro e está de acordo com a dinâmica social existente. A figura 7 mostra as ligações de alguns países entre a MC e as qualificações do SNQ.

Figura 7

Exemplos de microcredenciais nos sistemas nacionais de qualificação e suas ligações a outras qualificações

Germany	Several offerings in Germany are consistent with the definition of microcredentials. Additional qualifications (<i>Zusatzqualifikationen</i>) are offered in the context of apprenticeships to supplement a particular vocational competence with additional skills and knowledge. Partial qualifications (<i>Teilqualifikationen</i>) in adult education target low-qualified and unskilled people over 25, allowing them to earn vocational qualifications. In HE, certificate courses (<i>Zertifikatskurse</i>) are short programmes that end with a certificate; some of these certificates can only be awarded after an examination.
Latvia	An example of microcredentials in Latvia is upskilling courses (<i>profesionālās pilnveides programmas</i>), which are certified short-term training courses (units of learning outcomes) that are up to 160 hours and constitute part of a qualification (but do not lead to one). Another example is the online learning platform Open minded, developed by the University of Latvia, which is accessible by and offers courses to all learners (and companies) regardless of their qualifications. Open minded enables them to study at their preferred pace and time. A certificate can be obtained after completing the course.
Portugal	Microcredentials are used in Portugal within the context of the national qualifications system (SNQ). Two training offers correspond to the definition of microcredentials. The first, training units of short duration (<i>Unidades de Formação de Curta Duração</i> , UFCD), are included in the national catalogue of qualifications (<i>Catálogo Nacional de Qualificações</i> , CNQ). Each UFCD corresponds to a competence unit (UC) and represents a structured set of learning objectives with a pedagogical sequence. The second type comprises, short-duration training that is not included in the CNQ. Such training can be smaller in workload than UFCDs and may be developed/designed in a different way from the CNQ approach. Nevertheless, such training is in high demand by companies (especially SMEs) and is provided by vocational training centres in response to labour market needs.
Spain	The new VET law in Spain classifies formal vocational training from grade A (micro-training) to grades D and E (degrees and specialisation courses). In this context, instances of micro-training (which can be considered microcredentials) represent partial accreditations of competences that can be accumulated. The Spanish VET system, meanwhile, is modular. This allows learners to take a certain module, regardless of grade, which can be considered a microcredential. In adult education, the State public employment service (SEPE) offers more than 4 000 training specialities (subsidised training for workers, employed or not) ranging from 3 to 1 110 hours. A training speciality equips individuals with a set of professional competences that respond to particular work activities. In higher education, short programmes (units, modules, etc.) are common (e.g. in HE, microcredentials acknowledged by the university system of Catalonia and can form part of a larger degree.

Fonte: Cedefop (2023, p.57)

Os MC são atualmente um tema essencial nos debates sobre educação e qualificações profissionais. As instituições europeias escolheram as MC como um elemento de apoio à formação e à adaptação dos cidadãos às mudanças económicas e sociais. Tal como indicado no documento "Proposta de recomendação do Conselho relativa a uma abordagem europeia em matéria de microcredenciais para a aprendizagem ao longo da vida e a empregabilidade", propõe-se que os Estados-Membros adiram ao registo dos resultados de aprendizagem obtidos pelos formandos em formações com um volume de aprendizagem reduzido.

11. PONTOS FRACOS, PONTOS FORTES E DESAFIOS DAS MICROCREDENCIAIS

Enquanto novo instrumento de educação e formação, as microcredenciais ainda enfrentam desafios para melhorar e expandir o sistema global de MC. De acordo com o Cedefop (2022, p. 13), os pontos fracos (F) e fortes (P) das microcredenciais são atualmente os seguintes

- (F1) Algumas partes interessadas ainda não têm a certeza dos benefícios da MC.
- (F2) Proliferação em ambientes não regulamentados.
- (F3) A complexidade e a variedade das ofertas de microcrédito confundem os utilizadores.
- (F4) Falta de transparência sobre quem actua como guardião da qualidade.
- (F5) O reconhecimento das microcredenciais apresenta alguns desafios.
- (F6) As microcredenciais não chegam frequentemente aos grupos de estudantes mais vulneráveis/desfavorecidos.
- (P1) Responde às novas necessidades do mercado de trabalho.
- (P2) Ajuda à qualificação e requalificação.
- (P3) Promove a aprendizagem ao longo da vida.
- (P4) Permite que os estudantes desenvolvam e validem as suas competências profissionais (aprendizagem não formal e informal).
- (P5) Proporciona uma oportunidade para os prestadores de ensino compreenderem melhor e cooperarem com os empregadores.
- (P6) Têm o potencial de proporcionar acesso à educação a uma maior diversidade de aprendentes; proporcionam percursos de aprendizagem flexíveis.

A Figura 8 mostra os desafios mais comuns que as MC enfrentam na sua implementação e adoção nos países europeus.

Figura 8

Principais obstáculos à adoção de microcredenciais em contextos nacionais, de acordo com os representantes das autoridades nacionais

Main barriers	% of total responses	Count
There is no transparent and commonly agreed definition of microcredentials	74%	17
Recognition of microcredentials is not standardised	74%	17
Added value of microcredentials not clear to employers	48%	11
There is a lack of funding for the development and implementation of microcredentials	39%	9
There are regulatory barriers relating to quality assurance	39%	9
There is a lack of digital solutions for validation, recognition and storage of microcredentials	35%	8
Microcredentials are not on the national/regional policy agenda	26%	6
Microcredentials are not compatible with the national qualifications system/framework/catalogue	26%	6
Education and training providers are not interested in the provision of microcredentials	26%	6
Learners are not interested in/do not value short learning activities that can be completed with microcredentials	9%	2

Fonte: Cedefop (2022, p.75)

Embora a maior parte da literatura indique as vantagens e benefícios da MC, a atenção ao que é fraco favorecerá o desenvolvimento de uma formação de melhor qualidade baseada na MC, consciente dos desafios enfrentados na concepção, reconhecimento e implementação da MC nas mais diversas áreas do conhecimento.

12.REFERÊNCIAS

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Addison Wesley Longman. <https://rb.gy/nkzr44>
- Brauer, S. (2023). *Estudo de caso da Finlândia: Microcredenciais para a educação e formação no mercado de trabalho. Primeiro olhar sobre o mapeamento de microcredenciais na educação,*

formação e aprendizagem relacionadas com o mercado de trabalho europeu: aceitação, características e funções. Cedefop. <https://urx1.com/kpMpC>

Cedefop (2022a). *Definir, redigir e aplicar os resultados da aprendizagem: um manual europeu.* Serviço das Publicações da União Europeia. <https://data.europa.eu/doi/10.2801/703079>

Cedefop (2022b). *Microcredenciais para a educação e formação no mercado de trabalho: primeira análise do mapeamento de microcredenciais na educação, formação e aprendizagem relacionadas com o mercado de trabalho europeu: aceitação, características e funções.* Serviço das Publicações. Documento de investigação do Cedefop, n.º 87. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/351271>

Cedefop (2023). *Microcredenciais para a educação e formação no mercado de trabalho: microcredenciais e sistemas de qualificações em evolução.* Serviço das Publicações. Documento de investigação do Cedefop, n.º 89. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/566352>

Conselho da União Europeia (2022). *Recomendação do Conselho, de 16 de junho de 2022, sobre uma abordagem europeia das microcredenciais para a aprendizagem ao longo da vida e a empregabilidade.* *Jornal Oficial da União Europeia*, C 243 de 27.6.2022, p. 10-25. <https://rb.gy/fixja>

União Europeia (sem data). *Descrição dos oito níveis do QEQ.* Europass, União Europeia. <https://shorturl.at/hoLN5>

Ghasia, M., Machumu, H., & Smet, E. (2019). *Microcredenciais em instituições de ensino superior: Um estudo exploratório do seu lugar na Tanzânia.* *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 15(1), 219-230. <https://rb.gy/uug8r>

Kato, S, Galán-Muros, V., & Weko, T. (2020). *The emergence of alternative credentials (A emergência de credenciais alternativas).* Documentos de trabalho da OCDE sobre educação, n.º 216. Publicação da OCDE. <https://doi.org/10.1787/b741f39e-en>

Centro de Inovação do Conhecimento (2022). *Guia para a conceção, emissão e reconhecimento de microcredenciais.* Fundação Europeia para a Formação. <https://rb.gy/tpxjb>

OCDE (2023). *Building Future-Ready Vocational Education and Training Systems (Construir sistemas de ensino e formação profissional preparados para o futuro).* Publicação da OCDE. <https://doi.org/10.1787/28551a79-en>

Oliver, B. (2019). *Fazer com que as microcredenciais funcionem para alunos, empregadores e fornecedores.* Universidade de Deakin. <https://rb.gy/42wnq>

Schwab, K. (2016). *A Quarta Revolução Industrial.* Fórum Económico Mundial. <https://rb.gy/fi2hl>

Stasiowski, J. (2023). *Estudo de caso da Polónia: Microcredenciais para a educação e formação no mercado de trabalho. Primeiro olhar sobre o mapeamento de microcredenciais na educação, formação e aprendizagem relacionadas com o mercado de trabalho europeu: aceitação, características e funções.* Cedefop. <https://ury1.com/by67W>

Werquin, P. (2023). *Estudo de caso em França: Microcredenciais para a educação e formação no mercado de trabalho. Primeiro olhar sobre o mapeamento de microcredenciais na educação, formação e aprendizagem relacionadas com o mercado de trabalho europeu: aceitação, características e funções.* Cedefop. <https://urx1.com/MGtDn>

Wheelahan, L. & Moodie, G. (2021). *Analisando microcredenciais no ensino superior: uma análise Bernsteiniana.* *Journal of Curriculum Studies*, 53(2), 212-228. <https://doi.org/10.1080/00220272.2021.1887358>

● ANEXO A - Quadro de apoio ao desenvolvimento de microcredenciais

O quadro seguinte foi elaborado com base em referências teóricas científicas e nas directivas e orientações da União Europeia para programas de formação que utilizam o conceito de MC. O quadro pretende ser uma ferramenta de apoio à conceção de programas de formação baseados na MC. A sua funcionalidade prática é uma lista de controlo para verificar os requisitos que caracterizam um MC. Espera-se que pelo menos 80 por cento dos itens tenham uma resposta positiva. Nota: a opção n/a é considerada um valor neutro, ou seja, se tiver cinco perguntas assinaladas com n/a, deve assumir que pelo menos 80% das restantes perguntas foram respondidas positivamente. Cada afirmação positiva pode ser utilizada para justificar e defender as opções metodológicas utilizadas na formação, para as quais são indicados os referenciais teóricos utilizados no desenvolvimento do quadro, nos casos em que seja necessário um aprofundamento.

Quadro 2

Quadro para ajudar a conceber microcredenciais

QUADRO PARA A CONCEPÇÃO DE PROGRAMAS DE FORMAÇÃO BASEADOS EM MICROCORRENTES					
Quadro teórico original	Critérios	Descrição dos critérios em formato de pergunta	sim	em	n/a
2	1	A formação foi concebida para permitir percursos de aprendizagem flexíveis?			
2	2	A formação é objeto de reconhecimento pela agência nacional do seu país?			
2	3	A formação foi concebida para garantir a portabilidade para o formando?			
2	4	A formação foi concebida em função do formando?			
2	5	Os conhecimentos contidos na formação são autênticos e contêm informações suficientes para avaliar o formando?			

QUADRO PARA A CONCEPÇÃO DE PROGRAMAS DE FORMAÇÃO BASEADOS EM MICROCORRENTES					
Quadro teórico original	Critérios	Descrição dos critérios em formato de pergunta	sim	em	n/a
2	6	Poderão todas as informações e conselhos sobre formação ser integrados nos serviços de orientação para a aprendizagem ao longo da vida?			
3	7	A formação tem um título claro que explica a que é que se refere?			
3	8	A formação indica claramente a duração das actividades de aprendizagem?			
3	9	A formação indica claramente quem é o organizador do curso?			
3	10	A formação apresenta uma descrição clara e acessível do conteúdo do programa?			
3	11	A formação tem associados recursos didácticos relevantes de acesso livre?			
3	12	A formação indica como é que o formando será avaliado?			
3	13	Os créditos são atribuídos à formação apresentada?			
3	14	A formação fornece uma descrição clara dos pré-requisitos necessários para a inscrição?			
3	15	A formação tem resultados de aprendizagem claramente definidos?			
3	16	São recomendadas ao formando organizações que garantem a qualidade da formação?			
3	17	A formação foi concebida de modo a oferecer opções de acumulação/agregação noutros cursos de formação?			
5	18	Os conteúdos da formação estão alinhados com as necessidades do mercado de trabalho?			
5	19	A formação foi concebida para ser uma unidade de aprendizagem de curta duração capaz de fornecer uma certificação ao formando?			
5	20	A formação pode, no todo ou em parte, oferecer créditos que podem ser utilizados para formação no ensino superior?			
1 e 4	21	A formação pode conferir créditos para um nível de formação ou de qualificações mais elevado ou mais vasto?			
3	22	A formação é concebida para ser adicional, alternativa, complementar ou parte integrante de uma qualificação formal?			

Quadro 3

O quadro teórico original que é apresentado no Quadro 1

Quadro teórico original	
1	Cedefop (2022). Microcredenciais para a educação e formação no mercado de trabalho: primeiro olhar sobre o mapeamento das microcredenciais na educação, formação e aprendizagem relacionadas com o mercado de trabalho europeu: aceitação, características e funções. Serviço das Publicações. Documento de investigação do Cedefop, n.º 87.
2	Conselho da União Europeia (2022). Recomendação do Conselho, de 16 de junho de 2022, sobre uma abordagem europeia das microcredenciais para a aprendizagem ao longo da vida e a empregabilidade. Jornal Oficial da União Europeia, C 243 de 27.6.2022, p. 10-25.
3	Oliver, B. (2019). Fazer com que as microcredenciais funcionem para alunos, empregadores e fornecedores. Universidade de Deakin.
4	Kato, S, Galán-Muros, V., & Weko, T. (2020). The emergence of alternative credentials (A emergência de credenciais alternativas). Documentos de trabalho da OCDE sobre educação, n.º 216. Publicação da OCDE.
5	Wheelahan, L. & Moodie, G. (2021). Analisando microcredenciais no ensino superior: uma análise Bernsteiniana. Jornal de estudos curriculares, 53(2), 212-228.

● ANEXO B - Indicadores de qualidade da formação - quadro EQAVET

Este quadro de indicadores de qualidade da formação [EQAVET](#) tem por objetivo avaliar em que medida as questões relativas à qualidade da formação foram consideradas. Para o efeito, espera-se que 80 por cento dos indicadores (8 em 10) atinjam um nível bom ou superior. A obtenção de notas elevadas nos indicadores de qualidade facilitará o reconhecimento da formação por parte das agências nacionais.

Quadro 4
Indicadores EQAVET

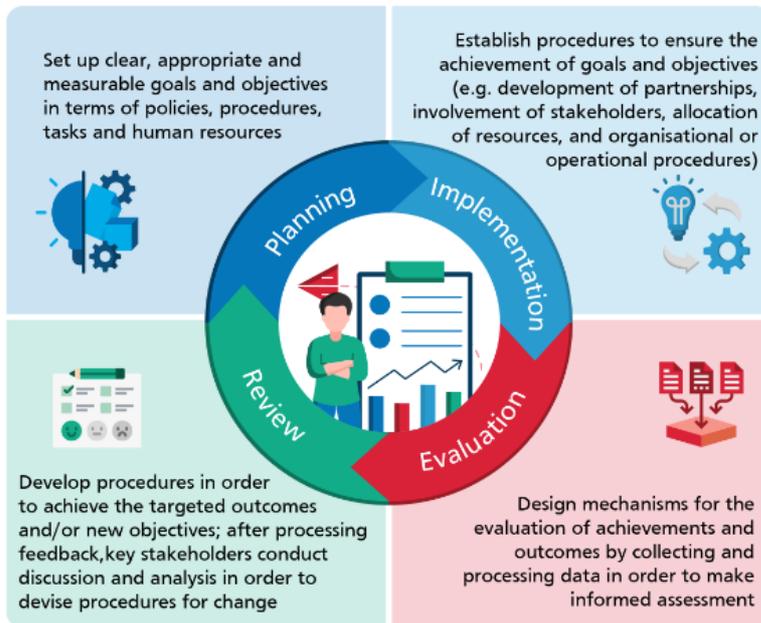
Indicadores de qualidade da formação - EQAVET						
Indicador	Descrição	excelente	muito bom	bom	razoável	mau
1	Relevância dos sistemas de garantia da qualidade para os prestadores de EFP					
2	Investimento na formação de professores e formadores					
3	Taxa de participação em programas de EFP					
4	Taxa de conclusão dos programas de EFP					
5	Taxa de colocação dos diplomados dos programas de EFP					
6	Utilização das competências adquiridas no local de trabalho					
7	Taxa de desemprego no país					
8	Prevalência de grupos vulneráveis					
9	Mecanismos para identificar as necessidades de formação no mercado de trabalho					
10	Sistemas utilizados para promover um melhor acesso ao EFP e fornecer orientação aos (potenciais) alunos de EFP					

Além disso, a qualidade pode ser avaliada por ciclos, como mostra a imagem abaixo na Figura 6.

Figura 9
Avaliar a qualidade da formação por ciclo



The Quality Assurance Cycle



Fonte: [Ciclo de garantia da qualidade EQAVET](#)

● ANEXO C - ECVET aplicado nas microcredenciais

No sistema europeu de créditos para o ensino e formação profissionais, existem dois tipos de créditos: um para a formação profissional, designado por Sistema Europeu de Créditos do Ensino e Formação Profissionais (ECVET), e o equivalente para a educação, designado por Sistema Europeu de Transferência e Acumulação de Créditos (ECTS), ambos instrumentos fundamentais para a acumulação e transferência de conhecimentos, aptidões e competências. Por conseguinte, no contexto da formação profissional, interessam-nos os créditos ECVET, que se baseiam na divisão das qualificações em unidades e na descrição dos resultados de aprendizagem atribuídos a cada unidade, utilizando os três descritores do Quadro Europeu de Qualificações (QEQ), que abordam os conhecimentos, as aptidões e as competências, deixando claro a que nível do QEQ se referem. Um número específico de créditos representa as qualificações e as unidades. Os créditos expressam o volume de resultados de aprendizagem em cada divisão e fornecem informações sobre o peso relativo das unidades que compõem uma qualificação (Brauer, 2023). A Figura 7 mostra como cada país aborda os créditos na formação profissional, de acordo com o Cedefop, e é claro que o ECVET é a opção para a maioria dos países listados.

Figura 10

Utilização de créditos nos sistemas de ensino e formação profissional na Europa

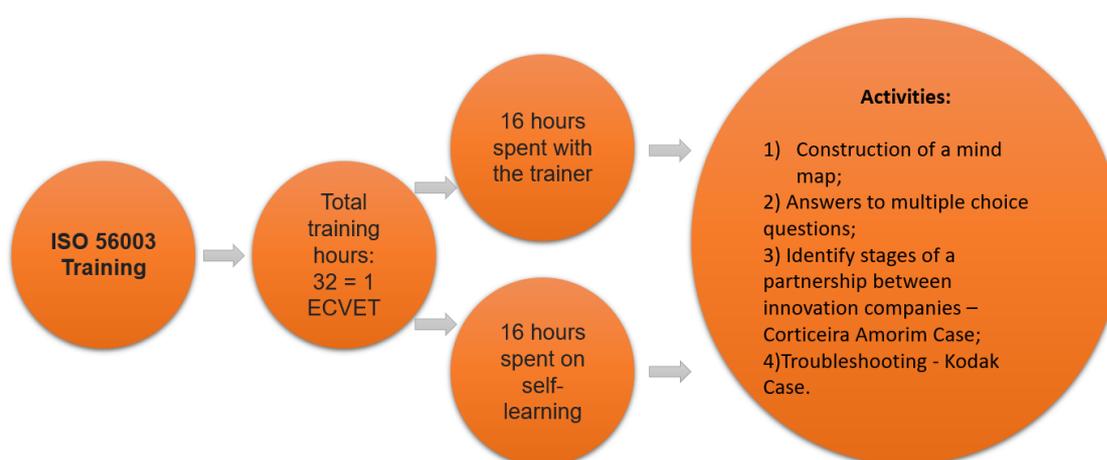
Country	Use of credit systems in VET
Austria	Credits are awarded for Dual Vocational Education and Training, including apprenticeships.
Belgium-fl	Information not available.
Belgium-fr	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles.
Bulgaria	ECVET principles were used to design recent VET qualifications consisting of ULO, but a credit system has not yet been fully established.
Croatia	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles.
Cyprus	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles.
Czechia	Credit system is only used in HE. A credit system for VET is being developed.
Denmark	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles. ECVET is used to recognise international mobility programmes in VET.
Estonia	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles.
Finland	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles.
France	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles. ECTS is used for micro-accreditations in HE and vocationally oriented training modules.
Germany	Credit points are not used in the dual VET system, but some vocational schools award a 'diploma supplement', which contains credit points in accordance with the ECTS.
Greece	Upper-secondary vocational programmes (EPAL) offer specialties for which the curriculum is designed in accordance with the principles of ECVET.
Hungary	There are plans to link microcredentials to ECTS.
Iceland	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles.
Ireland	Two credit systems used, ECTS in HE, and a credit system in further education and training (FET).
Italy	Credit system is used in VET.
Latvia	Credit system is used in VET.
Lithuania	Credit system is used in VET.
Luxembourg	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles.
Malta	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles.
Netherlands	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles.
Norway	Microcredentials are linked to ECTS. Credits are not available at upper-secondary level. ECVET is used to recognise international mobility programmes in VET.

Country	Use of credit systems in VET
Poland	Microcredentials delivered by HEI are linked to ECTS. Credit system in VET is linked to/compatible with ECVET principles.
Portugal	Credit system is linked to/compatible with some of the principles of ECVET.
Romania	Credit system in IVET is linked to/compatible with ECVET principles.
Slovakia	Does not use credit systems.
Slovenia	Credit system is linked to/compatible with ECVET principles. Credits are used for full qualifications, but not for supplementary qualifications.
Spain	Credit system is linked to/compatible with some of the principles of ECVET.
Sweden	Credit system in upper-secondary VET is linked to/compatible with ECVET principles.
United Kingdom	The UK (England, Wales and Northern Ireland) uses a credit system that is in line with ECVET principles.

Fonte: Cedefop (2023, p.155) com base em investigação documental, estudos de casos, entrevistas e questionário ReferNet

Os ECVET ainda não chegaram a um consenso sobre o número de horas que conferem um crédito ECVET, uma vez que 1 ECVET pode variar entre 25-30 horas de formação. Por conseguinte, recomenda-se que, para evitar dúvidas aquando do reconhecimento da formação com base no conceito de microcredenciais, se utilize o valor de referência de 30 horas = 1 ECVET. Segue-se uma apresentação esquemática da proposta do ISQ para a duração do módulo de formação da ISO 56003, que exemplifica a forma de perspetivar um curso de formação configurado como uma microcredencial com uma equivalência de créditos igual a 1 ECEVET. Este esquema é apresentado na Figura 11.

Figura 11
Proposta de uma micro-credencial equivalente a 1 ECVET



Fonte: os autores

● ANEXO D - Reconhecimento de uma micro-credencial

O Conselho Europeu define os elementos obrigatórios e facultativos que devem constituir a formação com base no conceito de microcredenciais. A consideração destes elementos é o primeiro passo para solicitar o reconhecimento da formação.

Figura 12

Elementos normalizados europeus para descrever uma microcredencial

Mandatory elements:	Identification of the learner
	Title of the micro-credencial
	Country(ies)/Region(s) of the issuer
	Awarding body(ies)
	Date of issuing
	Learning outcomes
	Notional workload needed to achieve the learning outcomes (in ECTS credits, where possible)
	Level (and cycle, if applicable) of the learning experience leading to the micro-credencial (EQF, QF-EHEA), if applicable
	Type of assessment
	Form of participation in the learning activity
	Type of quality assurance used to underpin the micro-credencial
	Optional elements, where relevant (non-exhaustive list)
Supervision and identity verification during assessment (unsupervised with no identity verification, supervised with no identity verification, supervised online, or onsite with identity verification)	
Grade achieved	
Integration/stackability options (stand-alone, independent micro-credencial/integrated, stackable towards another credencial)	
Further information	

Fonte: Conselho da União Europeia (2022, p. 243/21, ANEXO I)

A Figura 12 acima é apenas um resumo de como reconhecer uma microcredencial. Para mais pormenores e para resolver quaisquer dúvidas, consulte a seguinte literatura:

- Conselho da União Europeia (2022). Recomendação do Conselho, de 16 de junho de 2022, sobre uma abordagem europeia das microcredenciais para a aprendizagem ao longo da vida e a empregabilidade. Jornal Oficial da União Europeia, C 243 de 27.6.2022, p. 10-25. <https://rb.gy/fxsja>
- Centro de Inovação do Conhecimento (2022). *Guia para a conceção, emissão e reconhecimento de microcredenciais*. Fundação Europeia para a Formação. <https://rb.gy/tpxjb>