

# Responder às necessidades actuais e futuras de competências para a sustentabilidade, a digitalização e a bioeconomia na agricultura: Agência e Estratégia Europeia de Competências

<h2>Estratégia Europeia para as Competências Agro-alimentares e Florestais</h2>	
<b>Descrição do documento</b>	D2.3 Estratégia europeia (Mês 45)
<b>Título do pacote de trabalho</b>	WP2 Prioridades e conceção da estratégia
<b>Título da tarefa</b>	WP2.3 Estratégia Europeia
<b>Estado*</b>	<b>F</b>
<b>Parceiro responsável</b>	WUR



<p><b>Autor(es)</b></p>	<p>Jacques Trienekens (chefe de equipa WUR), Remigio Berruto (UNITO), Patrizia Busato (UNITO), Daniele Rossi (Confragricoltura), Luis Mayor (ISEKI), Ana Ramalho (ISEKI), Erika Somlyay (LLLP), Amrit Nanda (Plant-ETP), Billy Goodburn (ICOS), Lorenza Liroso (FDE), Lisa Kretschmann (CEPI), Giulia Fadini (CEPI), Josef Rathbauer (FJ-BLT), David Ortega (FJ-BLT), Josef Petschko (Agrar Plus), Daniel Fenrich (UHOH), Katharina Stollewerk (LVA), Julian Drausinger (LVA), Krista Mikkonen (ProAgria), Marg Leijdens (AERES), Eva Bozou (GAIA), Domingos Godinho (Confagri-Pt), Patricia Castejon (SCOOP), Eirini Maravelia (SEVT), Natassa Kapetanakou (SEVT), Jose Tarjuelo (UCLM)</p>
<p><b>Data</b></p>	<p>16 de fevereiro de 2024</p>

*\*F: final; D: projeto; RD: projeto revisto*

## 1. Índice

<b>1</b>	4
1.1	5
<b>2</b>	7
2.1	7
2.2	10
2.3	13
2.4	14
2.5	15
<b>3</b>	17
3.1	18
<b>4</b>	20
4.1	20
4.2	21
4.3	22
<b>5</b>	23
5.1	23
5.2	25
<b>6</b>	29
6.1	29
6.2	32
6.3	33
<b>7</b>	35
7.1	35
7.2	36
7.3	39

---

8	42
8.1	42
8.2	43
8.3	44
8.4	46
8.5	47
8.6	48
A.	49
B.	49
C.	53
D.	57
E.	58
F.	59
G.	61
H.	65
I.	66
J.	69

## 1 Introdução e método

Uma das tarefas do projeto FIELDS<sup>1</sup> é o desenvolvimento de uma estratégia europeia para o reforço das competências nos sectores da agricultura, da indústria alimentar e da silvicultura (tarefa 2.3). Por um lado, a estratégia da UE inclui aspectos-chave e orientações gerais que serão completados por roteiros a nível nacional (tarefa 2.4), a fim de apoiar a transferência de conhecimentos e a criação de competências para estes sectores. Por outro lado, esta tarefa visa estabelecer uma ponte para o projeto Erasmus + I-Restart (iniciado em setembro de 2022) e estabelecer uma ligação conjunta com o Pacto para as Competências Agro-alimentares (estabelecido em 2022), coordenado pela associação europeia para a indústria alimentar e de bebidas, FoodDrinkEurope, e a associação europeia de cooperativas e agricultores, Copa-Cogeca. Nas linhas gerais do Pacto, tal como proposto em 18 de outubro de 2021, a parceria do Pacto Agro-Alimentar para as Competências visa "... definir uma estratégia conjunta para conceber e implementar um quadro setorial de melhoria de competências e requalificação, maximizando a competitividade de todos os actores envolvidos, a manutenção e atratividade do emprego para o sistema agroalimentar no âmbito do Pacto para as Competências" (FoodDrinkEurope, CopaCogeca, 2021; Pacto para as Competências, 2021; Lazaro-Mojica & Fernandez, 2021). Este relatório tem como objetivo apoiar a conceção de uma estratégia para o ecossistema europeu de competências e constitui o resultado da tarefa 2.3 do FIELDS: D.2.3 Estratégia Europeia.

### 1.1 Método

A execução da tarefa foi dividida em duas fases, consistindo em inquéritos de peritos e complementada por resultados relevantes de outras tarefas do projeto FIELDS e por informações complementares de dois exercícios de prospeção externos ao FIELDS:

1. O objetivo da primeira fase, que teve início no outono de 2021, foi formular princípios-chave para o desenvolvimento de uma estratégia europeia de competências agroalimentares e florestais, recolhendo e analisando ideias e opiniões de um vasto leque de especialistas que colaboram no projeto FIELDS. Assim, foi realizado um inquérito por questionário, tendo como ponto de partida as necessidades de competências, tal como definidas no FIELDS WP1. Participaram no inquérito 25 peritos do projeto FIELDS (para uma descrição mais pormenorizada da metodologia e do questionário, ver anexo 1).
2. A segunda fase, que teve início na primavera de 2023, centrou-se na organização e governação do ecossistema europeu de competências e visou também captar as mudanças em curso nas necessidades de competências e na oferta de formação desde 2021. Ainda nesta fase, foi distribuído um questionário aos peritos do projeto FIELDS, tendo sido recebidas 23 respostas de peritos (para uma descrição mais pormenorizada da metodologia e do questionário, ver anexo 2).

---

<sup>1</sup> O objetivo do projeto FIELDS é contribuir para o reforço das competências dos trabalhadores dos sectores da agricultura, da indústria alimentar e da silvicultura, para que possam aproveitar plenamente as oportunidades e cumprir os requisitos da transição ecológica e digital "Twin". O projeto FIELDS centra-se nos domínios da digitalização, da sustentabilidade, da bioeconomia e da gestão e empreendedorismo. As competências incluem competências "duras" / mensuráveis e de base tecnológica, bem como competências "suaves" / transversais.

Além disso, o primeiro autor participou em dois exercícios de prospetiva, incluindo uma série de sessões de peritos a nível da UE: um estudo de prospetiva sobre as implicações da aplicação do Pacto Ecológico Europeu no emprego e nas competências na perspetiva do sector agroalimentar, realizado pelo CEDEFOP (Cedefop, 2023), e um estudo da CE sobre a promoção da educação, da formação e das competências em toda a bioeconomia (UE, 2022). Os resultados destes estudos são integrados na presente análise.

Além disso, foram consultados relatórios de investigação e documentos políticos relacionados com o ecossistema europeu de competências. Como etapa final da análise, o projeto de relatório foi enviado aos parceiros do projeto para uma ronda de comentários aprofundados e foi realizado um workshop com uma representação dos principais parceiros do projeto para finalizar e concluir o relatório.<sup>2</sup>

O relatório baseia-se em várias outras tarefas executadas no âmbito do projeto FIELDS:

- Resultados de uma análise das tendências agro-alimentares e florestais europeias e conceção de três cenários para estes sectores (D1.8 Análise de cenários)
- Resultados dos debates de grupos de reflexão em 11 países da UE e a nível da UE sobre as necessidades de competências e formação no domínio agroalimentar e silvícola (D1.5 Análise dos grupos de reflexão), bem como um inquérito europeu sobre as necessidades de competências e formação (D1.7 Análise do inquérito)
- Inventário das partes interessadas (D1.3 Lista e classificação do EFP), Perfis profissionais (D2.1 Base de referência pormenorizada dos perfis profissionais)
- Roteiros nacionais desenvolvidos em 7 países (D2.4: roteiros nacionais)
- Considerações metodológicas (D3.1 Metodologias de formação)
- Um estudo sobre os sistemas de aprendizagem na UE (relatório D3.3 sobre os sistemas de aprendizagem)
- Informações sobre a regulamentação nacional e comunitária e oportunidades de financiamento (D5.1 Lista do quadro regulamentar; D5.2 Oportunidade de financiamento)

A secção 2 apresenta os resultados da análise de tendências e cenários, a secção 3 apresenta as principais necessidades de competências resultantes das tarefas 1.3 e 1.4 do WP1 do FIELDS, a secção 4 aborda os requisitos do mercado de trabalho e a evolução do sistema de EFP. A secção 5 discute o quadro regulamentar e os desafios de financiamento, enquanto a secção 6 define os principais elementos e pré-requisitos dos programas de EFP. A secção 7 apresenta uma estratégia de governação para o ecossistema europeu de

---

<sup>2</sup> Os resultados do inquérito baseiam-se nas perspectivas e opiniões de um número limitado de peritos do projeto FIELDS, pelo que não podem ser considerados representativos das perspectivas e opiniões do ecossistema europeu de competências agro-alimentares e florestais. No entanto, como o projeto FIELDS inclui várias organizações europeias importantes com experiência no sistema de competências (ver anexo 3, participantes no projeto), na nossa opinião os resultados dão indicações importantes para futuras orientações estratégicas a seguir.

competências. A secção 8 conclui e propõe elementos-chave de uma estratégia europeia global em matéria de competências.

## 2 Tendências e cenários socioeconómicos

### 2.1 D1.8 Análise de tendências e tendências recentes

No pacote de trabalho 1 do projeto FIELDS, foi realizada uma análise de tendências em 2021 para analisar as necessidades futuras nos FIELDS da sustentabilidade, bioeconomia, digitalização e gestão e empreendedorismo dos sectores europeus da agricultura, indústria alimentar e silvicultura (ver FIELDS deliverable D1.8 Análise de tendências e cenários).

Os estudos de tendências distinguem normalmente entre megatendências e tendências. As megatendências são definidas, de acordo com a OCDE (2016), como "mudanças sociais, económicas, políticas, ambientais ou tecnológicas em grande escala que se formam lentamente, mas que, uma vez enraizadas, exercem uma influência profunda e duradoura em muitas, se não na maioria, das actividades, processos e percepções humanas". As tendências, ao contrário das megatendências, centram-se numa escala mais pequena, regional ou setorial. O projeto Fit4Food2030 do Horizonte 2020 (Fit4Food2030.eu D2.1, página 4): identifica 11 megatendências (Quadro 1) ligadas à evolução socioeconómica e tecnológica mundial.

**Quadro 1** Megatendências identificadas pelo projeto Fit4Food2030 do Horizonte2020

<b>Megatendências identificadas pelo projeto Fit4Food2030</b>	
Alterações climáticas	Escassez de recursos naturais
Malnutrição	Aumento do consumo de energia
Aumento das doenças não transmissíveis	Indústria 4.0 - Digitalização
Urbanização	Análise de grandes volumes de dados
Alterações demográficas	Globalização económica
Migração	

Estas megatendências foram especificadas pelo seu impacto na agricultura e na indústria alimentar da UE. (para uma visão geral de todas as tendências identificadas no projeto Fit4Food2030, ver Wepner *et al.*, 2019). No projeto FIELDS, concentrámo-nos especificamente nas tendências das quatro dimensões do projeto FIELDS: sustentabilidade, bioeconomia, digitalização e gestão/empreendedorismo e competências transversais. O estudo foi realizado por um grupo de peritos do projeto FIELDS através de uma extensa análise da literatura, incluindo documentos sectoriais e políticos, para a agricultura, a silvicultura e a indústria alimentar. O quadro 2 apresenta uma panorâmica das tendências identificadas na agricultura, na indústria alimentar e na silvicultura, agrupadas nas categorias Produção sustentável, Bioeconomia, Digitalização e Modelos de negócio. (ver para a análise pormenorizada da literatura: FIELDS D.1.8, 2021)

**Quadro 2** Tendências identificadas na agricultura, silvicultura e indústria alimentar na Europa (FIELDS deliverable 1.8, Trienekens et al., 2021)

Tendências identificadas nos sectores da agricultura, da indústria alimentar e da silvicultura	
<b>Sustentabilidade</b>	<p><b>Agricultura:</b> aumento da gestão integrada das pragas, aumento da gestão integrada dos nutrientes, maior atenção à poluição agrícola e às emissões de gases com efeito de estufa, aumento da agricultura biológica e dos sistemas de produção extensiva, maior atenção ao bem-estar dos animais, melhor gestão dos recursos naturais escassos (terra, nutrientes), pressão sobre os recursos hídricos, atenção à biodiversidade e à conservação dos ecossistemas, maior atenção aos resíduos e perdas alimentares,</p> <p><b>Silvicultura:</b> perturbações florestais em grande escala (secas, vagas de calor, etc.), impacto negativo das alterações climáticas nas espécies arbóreas e nas características da biomassa, desafios em matéria de biodiversidade, exploração madeireira ilegal, fragmentação da propriedade, desafios em matéria de saúde e segurança</p> <p><b>Indústria alimentar:</b> novas tecnologias para lidar com o desperdício e a perda de alimentos, produção mais circular, maior atenção à eficiência energética, pegada ambiental, sistemas logísticos inteligentes, rótulos limpos e "verdes" e dietas mais saudáveis para os consumidores</p>
<b>Bioeconomia</b>	<p><b>Agricultura:</b> aumento da produção e transformação da biomassa, maior utilização de energias renováveis, crescimento dos produtos de base biológica, tecnologias mais eficientes em termos de recursos e redução das perdas, maior atenção à circularidade da produção, biodiversidade</p> <p><b>Silvicultura:</b> aumento da produção e transformação de biomassa, maior utilização de energias renováveis, crescimento dos produtos de base biológica e dos serviços ecossistémicos, aumento da procura de madeira, maior atenção aos espaços verdes urbanos/florestas</p> <p><b>Indústria alimentar:</b> melhor utilização dos resíduos alimentares, evolução para a produção circular, ênfase na eficiência energética e na transformação da biomassa, produtos de base biológica, embalagens de base biológica, novas proteínas</p>
<b>Digitalização</b>	<p><b>Agricultura:</b> crescimento das aplicações nas explorações agrícolas (tecnologias combinadas), FMIS integrado, análise de grandes volumes de dados e agricultura 4.0, melhor rastreabilidade dos produtos, aumento da utilização de sistemas de informação da cadeia de abastecimento, novas relações com os clientes</p> <p><b>Silvicultura:</b> crescimento das aplicações na floresta (tecnologias combinadas), colheita mecanizada, melhor organização do transporte e rastreabilidade da madeira, aumento da utilização de sistemas de informação de gestão florestal</p> <p><b>Indústria alimentar:</b> controlo mais eficaz do processamento de alimentos, monitorização da cadeia de abastecimento alimentar, conceção inovadora de fábricas e Indústria 4.0, robótica, utilização de gémeos digitais e realidade aumentada, impressão 3D/fabrico aditivo, novas tecnologias de processamento e embalagem</p>

## Modelos de negócio

**Agricultura:** Alterações na estrutura das explorações agrícolas, evolução para explorações agrícolas multifuncionais, agricultura urbana e sistemas de cultivo em interiores, maior atenção à saúde e à consciência alimentar dos consumidores, importância crescente da rastreabilidade, cadeias curtas de abastecimento alimentar emergentes e produtos locais/regionais

**Silvicultura:** importância económica crescente das florestas, atenção crescente aos espaços verdes urbanos, fragmentação da propriedade, falta duradoura de empreendedorismo florestal, melhorias nas fracas infra-estruturas e utilização de novas tecnologias

**Indústria alimentar:** complexidade crescente das exigências dos consumidores e novas dietas, a interação com os consumidores torna-se mais importante, nova logística e comércio eletrónico, maior atenção às cadeias curtas de abastecimento alimentar, novos alimentos, novas embalagens

Nos últimos anos, vários acontecimentos importantes no ambiente empresarial tiveram um forte impacto no sistema agroalimentar e florestal na Europa, como a pandemia de Covid-19, a guerra na Ucrânia e a crise energética<sup>3</sup>.

Os efeitos importantes da guerra na Ucrânia e da crise energética são (Zachmann et al, 2022; Jagtap et al, 2022; Ben Hassen & El Bilali, 2022):

- A insegurança alimentar e as crises humanitárias nos países mais pobres do mundo,
- Aumento dos preços da energia e dos produtos alimentares na UE, conduzindo a valores elevados e contínuos da inflação (por exemplo, até 40% na Hungria e 30% na Lituânia em setembro de 2022), afectando em especial os grupos com menores rendimentos na UE (Ihle, 2022).<sup>4</sup>
- Aumento acentuado dos preços dos factores de produção agrícola, incluindo o gás natural, a eletricidade, os fertilizantes, o combustível para transporte, as embalagens e a mão de obra externa (Copa Cogeca, 2022). Um efeito específico é a maior redução do excesso de azoto no conteúdo dos fertilizantes e a redução da utilização de fertilizantes devido à forte dependência do fornecimento de fertilizantes azotados pela Federação Russa (Haller, 2022).

No entanto, os efeitos globais na agricultura da UE foram limitados. As importações da Ucrânia não entraram em colapso e as importações totais da UE foram pouco afetadas. A crise até estimulou as exportações de trigo dos países da UE, embora a UE tenha registado uma perda líquida na balança comercial devido às importações

<sup>3</sup> Para a Irlanda, o Brexit pode ser acrescentado, com um grande impacto nos fluxos comerciais

<sup>4</sup> As medidas políticas típicas da UE foram as seguintes: estimular a produção através da flexibilização das restrições ambientais (por exemplo, a obrigação de reservar 4% das terras para os agricultores), apoiar a utilização de fertilizantes, deslocar a produção para a alimentação, por exemplo, reduzindo os incentivos às culturas energéticas e desencorajando a produção de carne, e reduzir o consumo de alimentos com elevado teor de factores de produção. O comité da UE apoia os Estados-Membros a intervir no mercado da energia, a diversificar o abastecimento energético, a impulsionar a produção de energia sustentável e a apoiar a competitividade dos operadores (Zachmann et al, 2022; Copa Cogeca, 2022)

maciças de energia. Embora os custos da energia tenham registado aumentos acentuados nos preços, os impactos foram limitados, uma vez que, em média, a energia representa apenas uma pequena parte dos custos totais da agricultura (1,5-2,9%) e a perda de valor acrescentado, em especial na cadeia de transformação, ascendeu a 0,8-1%. (Ihle, 2022).

Apesar do impacto direto limitado destes desenvolvimentos, nos últimos anos surgiram vários efeitos indirectos no sistema agroalimentar e florestal:

- Um interesse crescente das empresas agroalimentares e florestais pelas cadeias alimentares curtas e pelos produtos regionais, devido à atual insegurança energética e aos desafios logísticos causados pelas crises políticas e pela pandemia de Covid-19.
- Um novo aumento da utilização de novas tecnologias pelas empresas devido à escassez de mão de obra e para poderem lidar melhor com as incertezas da cadeia alimentar internacional.
- Mais atenção à formação de fontes de energia alternativas, funções empresariais alternativas e relações de mercado (fornecimento e utilização de energias renováveis).

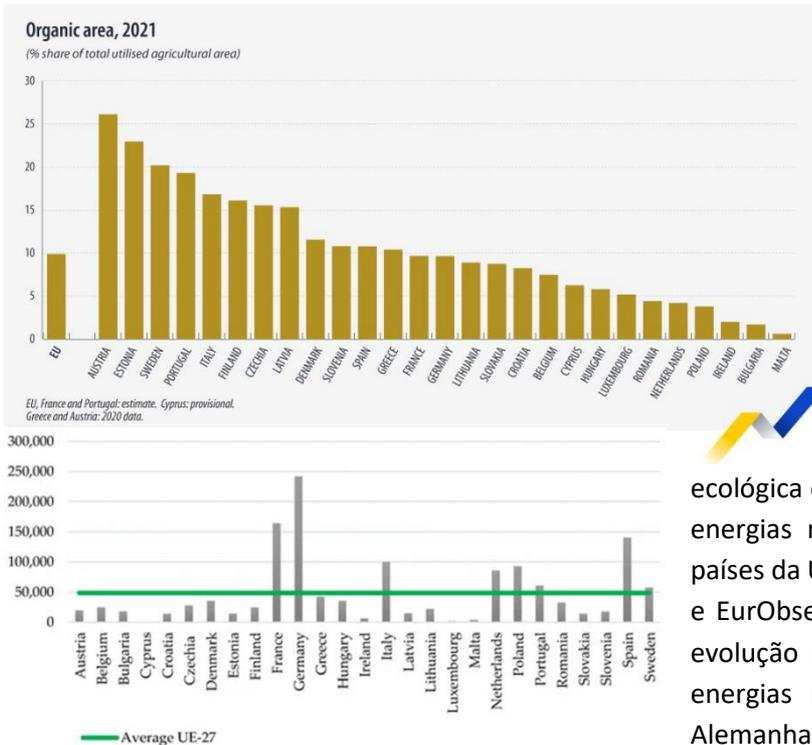
A estas "novas" tendências, o (EIT, 2023) acrescenta algumas tendências que estão a surgir com força em 2023: o aumento de empresas de produtos do mar alternativos (e uma iniciativa de referência como a abordagem da UE em relação às algas), uma maior ênfase na diversidade e na adaptação de dietas regionais e locais, os novos investimentos na personalização dos alimentos e, em consonância com o acima exposto, a maior necessidade de transparência na cadeia alimentar desde a Covid-19 e a necessidade de automatizar e ligar processos para o conseguir e para aumentar a resiliência na cadeia alimentar. Além disso, de acordo com o (EIT, 2023), as exigências dos consumidores no que respeita a mais aspectos de sustentabilidade são cada vez maiores.

## 2.2 Diferenças nas tendências por país

Uma das conclusões da análise de tendências foram as enormes diferenças entre países no que respeita às dimensões do nosso estudo. As diferenças entre os países dependem das principais características nacionais, como a infraestrutura digital, o nível de produção sustentável, a estrutura das explorações agrícolas/empresas, a evolução da indústria, o nível de educação, etc. Discutiremos estas diferenças dando um exemplo/indicador para cada uma das dimensões do estudo de tendências e apresentaremos algumas das principais conclusões das análises por país (ver também CAMPOS D1.8).

### **Figura 1** Superfície biológica nos países da UE, 2021 (Eurostat, 2023)

Um dos principais objectivos do Pacto Ecológico Europeu é conseguir que, até 2030, 25% da superfície agrícola de cada país seja dedicada à produção biológica. Atualmente, 9,9% das terras agrícolas da UE são dedicadas à agricultura biológica. A Áustria é o país líder neste domínio, com mais de 25% de produção biológica, seguida de países como a Suécia e a Estónia, com cerca de 20%. No entanto, no outro extremo do espectro, vemos



países da Europa Oriental, como a Polónia e a Roménia, e países da Europa Ocidental, como os Países Baixos e a Irlanda, com menos de 5% (Eurostat, 2023).

**Figura 2** Empregos verdes no sector das energias renováveis da UE em 2020 - número de empregos por país (Kozar et al, 2022)<sup>5</sup>

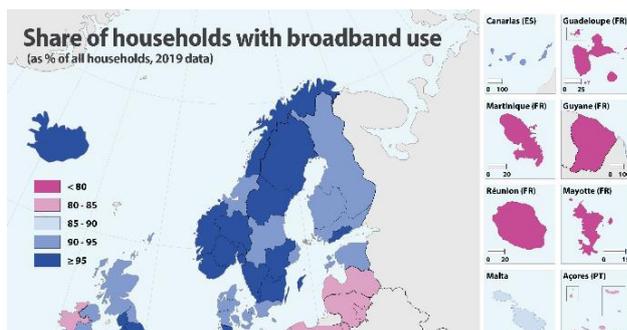
Um elemento importante da transição ecológica é o rápido desenvolvimento do sector das energias renováveis. Com base em dados de 27 países da UE durante o período 2013-2020 (Eurostat e EurObserver), Kozar et al. observam uma rápida evolução no sentido da produção e utilização de energias renováveis. A Figura 2 mostra que a Alemanha, a França e a Espanha têm as maiores

indústrias (em termos de emprego), seguidas da Itália, da Polónia e dos Países Baixos. No entanto, em muitos países, a evolução é ainda moderada.

**Figura 3** Percentagem de agregados familiares com utilização de banda larga (Eurostat, 2020)

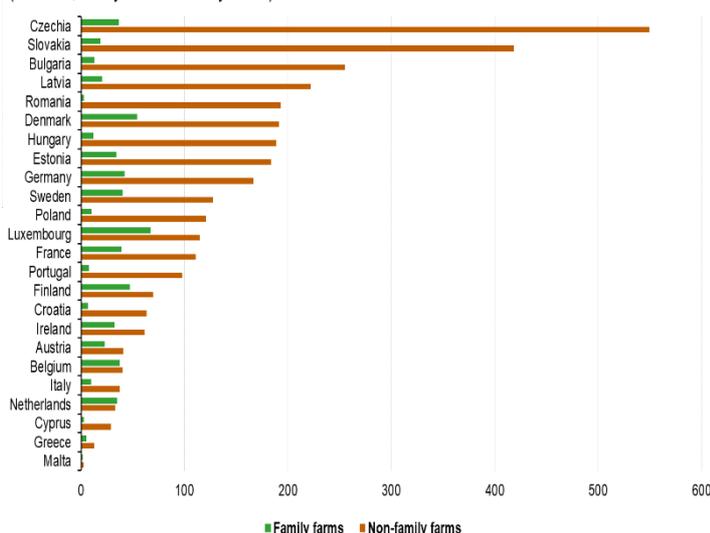
Na dimensão da digitalização, o estado e a tendência da utilização das tecnologias digitais no sector agroalimentar e florestal foram investigados a nível da UE e a nível nacional. Como exemplo dos diferentes níveis de desenvolvimento, podemos apontar o nível de cobertura de banda larga na UE. Embora os países invistam muito na digitalização, a atual cobertura de banda larga pode ser um obstáculo à digitalização em várias regiões da Europa. É o caso, nomeadamente, de França, Espanha, partes da Europa Oriental, partes da Finlândia, Suécia e Alemanha. O sector agrícola neerlandês (p. ex., lacticínios, horticultura) já tem um forte historial de tecnologias digitais, relacionado com os seus sistemas de agricultura intensiva; também a Áustria, a Itália e a Finlândia são inovadoras neste domínio, embora a estrutura do sector agrícola, por exemplo, na

<sup>5</sup> Neste estudo, as energias renováveis não se limitam aos sectores agroalimentar e florestal. Os empregos são em números absolutos



Áustria, com as suas muitas pequenas explorações, possa limitar a aplicação de tecnologias digitais (Eurostat, 2020; FIELDS D1.8)

**Average (mean) size of farms in Member States, 2020**  
(hectares, family and non-family farms)



Note: Data for Spain, Lithuania and Slovenia not comparable with other Member States.  
Source: Eurostat (Agricultural Census, 2020)

**Figura 4** Diferenças na dimensão média das explorações agrícolas (Eurostat, 2020a)

Se olharmos para a estrutura da agricultura, podemos dar o exemplo das grandes diferenças na dimensão das explorações agrícolas. As explorações familiares dos países da Europa Ocidental são maiores do que as dos países do Sul da Europa, enquanto a dimensão média varia nos países da Europa Oriental. No caso das explorações não familiares, a dimensão das explorações é maior em vários países da Europa de Leste. De acordo com os nossos estudos nacionais, o número de explorações agrícolas nos países selecionados está a diminuir rapidamente, com exceção da Irlanda, onde o número de explorações agrícolas é relativamente estável. Ao mesmo tempo, a dimensão das restantes explorações, maioritariamente familiares, está a aumentar.

Os agricultores tornam-se empresários e a agricultura multifuncional está a crescer rapidamente, em especial em países como os Países Baixos, a Áustria, a França e a Itália. Além disso, estão a surgir cadeias de proximidade em vários países, como a Áustria, a França, a Itália e os Países Baixos. (FIELDS D1.8; Eurostat, 2020)

Um último ponto de diferença reside no sistema de conhecimento e informação agrícola (AKIS) dos países europeus. A estrutura do AKIS é bastante diferente. A Irlanda e a Áustria têm AKIS integrados e fortes, enquanto outros países como os Países Baixos, a Finlândia e a França também têm AKIS fortes, mas mais fragmentados (EU SKAR AKIS, 2019). O AKIS da maioria dos países selecionados é considerado forte, com exceção da Itália e da Espanha.

Estes exemplos dão uma imagem clara das diferenças entre os países da UE no que respeita às dimensões do nosso estudo.

No documento FIELDS 1.8, os estudos nacionais efectuados no âmbito da análise de tendências do WP1.5 revelaram também algumas diferenças notáveis em questões ou desafios típicos. O Anexo 4 descreve exemplos dessas diferenças relativamente a 6 países da UE.

## 2.3 Tendências políticas da UE

As tendências descritas na secção anterior são coerentes com as principais políticas da UE nos CAMPOS da produção sustentável e circular. O Pacto Ecológico Europeu, anunciado pela Comissão Europeia em dezembro de 2019, deu seguimento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas e à COP21 (a conferência das Nações Unidas sobre as alterações climáticas de 2015). Compromete a UE a tornar-se neutra em termos climáticos até 2050, prometendo ao mesmo tempo ajudar as empresas a tornarem-se líderes mundiais em produtos limpos e tecnologias verdes. O seu objetivo é aumentar a utilização eficiente dos recursos, passando para uma economia limpa e circular, ao mesmo tempo que recupera a biodiversidade e reduz a poluição. O Pacto Ecológico engloba um Novo Plano de Ação para a Economia Circular, um Plano de Investimento para uma Europa Sustentável, uma Estratégia de Biodiversidade para 2030 e uma nova estratégia "Do Prado ao Prato" para uma alimentação sustentável ao longo de toda a cadeia de valor (Pacto Ecológico da UE, 2021; UE, 2021a). Para o projeto FIELDS, a produção alimentar sustentável, a biodiversidade e a economia circular são questões fundamentais.

Uma economia circular é fundamental para concretizar as ambições da Comissão Europeia de dissociar a utilização dos recursos do crescimento económico. O Pacto Ecológico visa travar e, tanto quanto possível, inverter as pressões que exercemos sobre os recursos, os ecossistemas, o clima e a biodiversidade do nosso planeta. A Estratégia do Prado ao Prato tem por objetivo permitir a transição para um sistema alimentar sustentável na UE que salvaguarde a segurança alimentar e garanta o acesso a regimes alimentares saudáveis provenientes de um planeta saudável. A estratégia estabelece objectivos concretos para transformar o sistema alimentar da UE, incluindo uma redução de 50 % da utilização de pesticidas, uma redução de, pelo menos, 20 % da utilização de fertilizantes, uma redução de 50 % das vendas de agentes antimicrobianos utilizados em animais de criação e na aquicultura e a obtenção de 25 % das terras agrícolas para a agricultura biológica. Propõe igualmente medidas ambiciosas para garantir que a opção saudável seja a mais fácil para os cidadãos da UE, incluindo uma melhor rotulagem para responder melhor às necessidades de informação dos consumidores sobre alimentos saudáveis e sustentáveis (EU-FarmToFork, 2021).

A biodiversidade está subjacente a funções ambientais, sociais e económicas vitais. Por conseguinte, não só é colocada no centro da política ambiental da UE, como a Comissão pretende que os critérios de biodiversidade sejam plenamente tidos em conta nas decisões públicas, empresariais e individuais a todos os níveis, desde a agricultura e pescas até ao comércio, indústria, energia, clima e política económica (Oneplanet, 2021).

Coerente com o Pacto Ecológico, a nova Política Agrícola Comum (PAC) (pós-2020) visa promover um sector agrícola sustentável e competitivo que possa contribuir significativamente para o Pacto Ecológico Europeu, especialmente no que diz respeito às estratégias "do prado ao prato", de circularidade e de biodiversidade. Os pontos de ação deste instrumento político são os seguintes - melhor integração das questões climáticas, bem como das questões ambientais, como a proteção da biodiversidade, a conservação dos recursos naturais e a saúde e fertilidade dos solos, - acesso a alimentos saudáveis para todos os cidadãos da UE, - promoção da agricultura sustentável (iniciativa "Do prado ao prato"): redução de fertilizantes químicos, pesticidas e antibióticos, perdas de nutrientes, aumento da área de agricultura biológica, - apoio à digitalização da agricultura para melhorar a sustentabilidade e a competitividade (EU-CAP, 2020). A partir de 2023, os Estados-Membros serão obrigados a afetar pelo menos 25% do seu orçamento de apoio ao rendimento a "regimes ecológicos" (CE, 2021) e pelo menos 35% dos fundos de desenvolvimento rural da PAC serão afectados a

compromissos agro-ambientais. Outros regulamentos fundamentais para alcançar os objectivos agro-ambientais, de biodiversidade e climáticos da UE incluem a Diretiva Nitratos (91/676/CEE), para reduzir e prevenir a poluição por nitratos das águas subterrâneas e superficiais, a Diretiva Utilização Sustentável dos Pesticidas (2009/128/CE), para estimular a gestão integrada das pragas e encontrar alternativas aos pesticidas químicos, a Diretiva Habitats (92/43/CEE), que visa assegurar a proteção dos habitats e das espécies, a Diretiva Quadro da Água (2000/60/CE) e a Lei Europeia do Clima (UE 2021/1119). (Hasler et al., 2022)

## 2.4 Três cenários para a agricultura, a indústria alimentar e a silvicultura europeias

Para a análise de cenários, baseámo-nos em grande medida numa série de exercícios de desenvolvimento de cenários realizados por investigadores da UE na última década. Entre os estudos mais importantes contam-se (1) os cenários utilizados no âmbito do IPCC AR5, designados Shared Socioeconomic Pathways (SSP) (O'Neil et al., 2014, 2017), (2) os recentes projetos Horizon2020 baseados nestes cenários, como o projeto SureFarm, o projeto TransMango (Vervoort et al, 2016), os cenários de Segurança Alimentar e Nutrição da CE (Mylona et al., 2016), os cenários Agrimonde-Terra (Uso da Terra e Segurança Alimentar) (Mora, 2016), e (3) um estudo académico recente que integra os resultados de vários estudos de cenários baseados nas PUP (Mitter et al., 2020). Além disso, incluímos uma análise de cenários AKIS-SCAR (Poppe et al., 2016), uma vez que este estudo inclui possíveis vias de desenvolvimento do sistema europeu de conhecimento e informação. Isto é relevante para a nossa análise de cenários, na medida em que o projeto FIELDS deverá contribuir para este sistema. O estudo de cenários foi efectuado a nível da UE e a nível nacional, para os mesmos países que a análise de tendências.

Mitter et al. (2020) têm em conta muitas das conclusões dos outros estudos de cenários. Tal como noutros estudos de cenários, incluímos um cenário "com trajetórias estabelecidas", ou seja, um cenário que pressupõe uma evolução de acordo com os padrões históricos, sem grandes alterações previsíveis nas políticas e no desenvolvimento económico, social e tecnológico. Os dois outros cenários incluem duas trajetórias com desenvolvimentos alternativos e distintos que abrangem as dimensões do estudo de tendências: sustentabilidade, bioeconomia, digitalização e modelos de negócio. Para tal, seguimos inicialmente os cenários de Mitter et al. (2020), Sustainable Pathways e High-Tech Pathways. A sustentabilidade abrange a dimensão da sustentabilidade no nosso projeto e, em parte, a dimensão da bioeconomia (por exemplo, produção circular). A Alta Tecnologia abrange a dimensão da digitalização e, em parte, a dimensão da bioeconomia (por exemplo, energias renováveis e produtos de base biológica). Os três cenários fornecem uma base sólida e um ponto de partida para a especificação das tendências da sustentabilidade, da bioeconomia, da digitalização e do modelo de negócio na agricultura, na indústria alimentar e no sector florestal (para uma descrição exhaustiva dos cenários, ver FIELDS D1.8 Trend and Scenario study, capítulo 2).

Os três cenários são elaborados para o projeto FIELDS através da adição de elementos de enredo das áreas da sustentabilidade, bioeconomia, digitalização e modelos de negócio. Estes são derivados da análise das tendências europeias (FIELDS D1.8, capítulo 2). Os enredos/narrativas dos cenários FIELDS abrangem os sectores da agricultura, da indústria alimentar e da silvicultura, bem como a estrutura do AKIS europeu. Para uma descrição pormenorizada dos cenários, consulte o capítulo 3 do FIELDS D1.8 Análise de tendências e cenários.

O Quadro 3 apresenta as principais características, em palavras-chave, dos cenários nas dimensões FIELDS sustentabilidade, bioeconomia, digitalização e modelos de negócio (FIELDS D1.8 Análise de Cenários).



**Scenario Sustainable Paths**



**Scenario Established Paths**



**Scenario High Tech Paths**

<p><b>Sustainable production</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪sustainable plant-based consumption</li> <li>▪diversified cropping systems</li> <li>▪growing agro-forestry</li> <li>▪new proteins</li> </ul>	<p><b>Sustainable production</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪cost, taste and convenience important for consumers</li> <li>▪Intensive agricultural production remains</li> <li>▪non sustainable management in scattered forests</li> <li>▪processing technology focuses on efficiency</li> </ul>	<p><b>Sustainable production</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪healthy personalised diets</li> <li>▪technology intensive large scale production</li> <li>▪technology intensive commercial forestry</li> <li>▪Innovative products and processes in food industries</li> </ul>
<p><b>Bioeconomy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪decarbonised energy markets</li> <li>▪food waste and losses minimised</li> <li>▪sustainable multi-functional role forests</li> <li>▪strong biobased industry (plastics, chemicals, etc)</li> </ul>	<p><b>Bioeconomy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪fossil fuel based energy markets</li> <li>▪increasing pressure on natural resources (e.g. water)</li> <li>▪Sustainable forest management is limited</li> <li>▪Moderate but steady development biobased industry</li> </ul>	<p><b>Bioeconomy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪mix of fossil based and renewable energy</li> <li>▪new technologies reducing food waste and losses</li> <li>▪increasing forest commercialisation, pressure on biodiversity</li> <li>▪technology driven biobased industries</li> </ul>
<p><b>Digitalisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪precision farming for small and medium scale sustainable and diverse production</li> <li>▪precision forestry for small and medium scale sustainable production</li> <li>▪industry 4.0 (incl. SMEs)</li> </ul>	<p><b>Digitalisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪precision farming varies across sectors and regions. Focus on large scale farms</li> <li>▪precision forestry varies across regions. Focus on larger ownerships</li> <li>▪focus on safety and quality in international chains</li> </ul>	<p><b>Digitalisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪precision farming for large scale production. Integration of systems across food supply chain.</li> <li>▪precision forestry for large scale commercial forestry</li> <li>▪industry 4.0</li> </ul>
<p><b>Business models</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪decentralised markets and short chains</li> <li>▪agro-ecological intensification by small and medium size farms</li> <li>▪mixed multinationals and medium food industries focusing on sustainably produced food</li> <li>▪strong market for forest ecosystem services</li> </ul>	<p><b>Business models</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪global markets and long chains combined with local-to-local production</li> <li>▪mix of corporate specialized farms and multifunctional family farms</li> <li>▪multinationals focusing on cost efficiency in global chains</li> <li>▪Larger forest owners integrate in wood chains</li> </ul>	<p><b>Business models</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪global markets and long integrated chains</li> <li>▪large specialised corporate farms</li> <li>▪joint ventures food and health industry, for personalised and healthy food</li> <li>▪Large commercial forest business integrated in international wood chains</li> </ul>

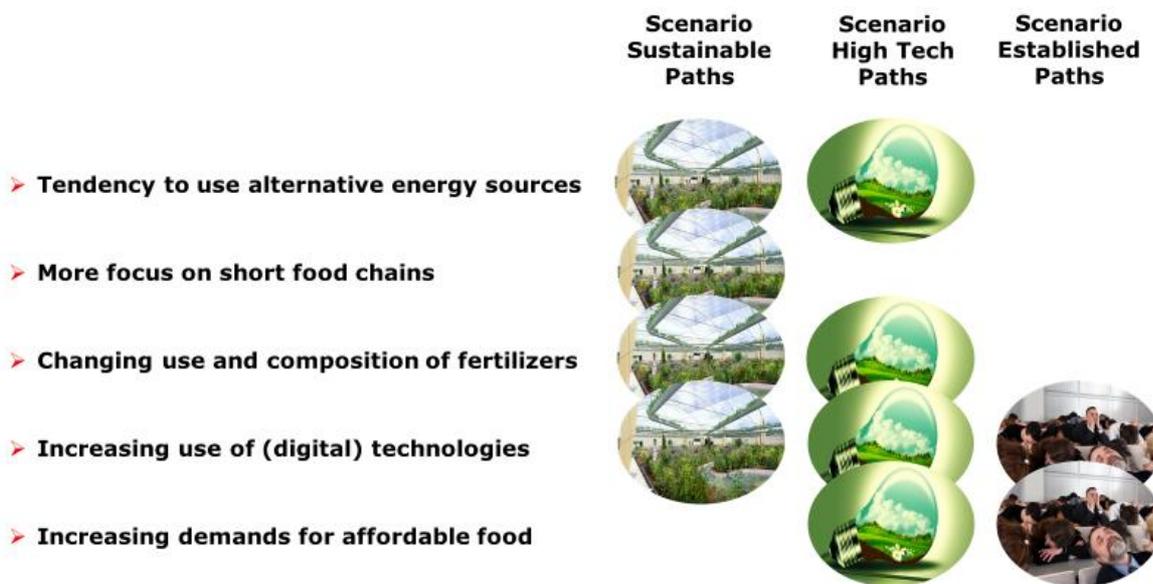
**Quadro 3** 3 cenários para os sectores da agricultura, da indústria alimentar e da silvicultura

## 2.5 Impacto das tendências recentes nos cenários

Na secção 2.1 discutimos o impacto das recentes crises político-económicas e da Covid-19 nas tendências identificadas neste capítulo. Discutimos o aumento dos preços dos factores de produção para os agricultores (energia, fertilizantes, alimentos para animais), a diminuição da fiabilidade dos fluxos internacionais de produtos, o aumento dos custos de transporte, embalagem e mão de obra, a elevada inflação (para os

consumidores, o aumento dos preços dos alimentos e da energia). Estes desenvolvimentos têm impacto nas tendências identificadas e, por conseguinte, também nos três cenários. Na figura 5, distinguimos: maior atenção às cadeias alimentares curtas, aplicações crescentes da tecnologia moderna (digital), tendência para utilizar fontes de energia alternativas, alteração da utilização e da composição dos fertilizantes, aumento da procura de alimentos a preços acessíveis.

A figura 5 mostra como estes impactos conduzem a um ou mais cenários.



**Figura 5** Como a evolução das tendências aponta na direção de determinados cenários

No entanto, como mostra a figura, estas tendências novas (ou reforçadas) apontam na direção de mais do que um cenário. Como a maioria das tendências aponta para os cenários da via sustentável e da via de alta tecnologia, parece que o futuro sistema agroalimentar e silvícola da UE evolui no sentido de uma combinação destes cenários.

### 3 Especificação das necessidades de competências

Para a identificação das necessidades de competências nas áreas da Sustentabilidade, Bioeconomia, Digitalização e Gestão, empreendedorismo e competências transversais, os parceiros do FIELDS organizaram, de maio a julho de 2020, nove grupos de discussão nacionais (em Itália, Irlanda, Espanha-Portugal, Países Baixos, Áustria, Alemanha, Grécia, França e Eslovénia) e dois grupos de discussão pan-europeus sobre a política da UE e sobre questões florestais (ver detalhes sobre a metodologia: Mayor et al., 2022; FIELDS D1.5 Focus Groups<sup>6</sup>).

É notável ver que as 3 principais necessidades de competências mais importantes, de acordo com as prioridades dos grupos de discussão, eram competências de gestão: planeamento/modelo de negócio e gestão estratégica, seguidas de duas competências relacionadas com a comunicação: utilização quotidiana da tecnologia digital para comunicar e comunicação. Seguiram-se as competências técnicas, no entanto, ainda com uma competência de gestão na posição 8 (ver figura 6).



**Figura 6:** As competências mais importantes identificadas nos debates dos grupos de reflexão a nível europeu (FIELDS, D1.5 debates dos grupos de reflexão)

Tendo em conta os diferentes tipos de partes interessadas que participaram nos grupos de discussão, para os agricultores, as cooperativas e também as indústrias alimentares, o planeamento empresarial e a gestão estratégica e a comunicação, a utilização quotidiana da tecnologia digital para comunicar foram competências

<sup>6</sup> O estudo do grupo de discussão do FIELDS (Mayor et al., 2022) e o inquérito (Ramalho et al., 2022) basearam-se na discussão de uma extensa lista de competências e necessidades de formação nas diferentes dimensões do projeto Field. Para mais informações pormenorizadas e resultados específicos, consulte o FIELDS Deliverable D1.5 Análise de grupos de discussão

muito importantes. Para o grupo de discussão da silvicultura, as competências em matéria de sustentabilidade e bioeconomia específicas do sector florestal foram predominantes.

Dado que na Europa existem enormes diferenças entre os países em termos de estrutura setorial, nível de desenvolvimento tecnológico, políticas nacionais, níveis de educação, etc., os resultados da análise das necessidades de competências diferem de país para país. A figura 7 mostra, a título de exemplo, os resultados de três grupos de reflexão a nível nacional sobre as necessidades de competências-chave.

Como mostra a figura 7, o grupo italiano concentrou-se muito nas competências que apoiam a gestão da empresa, enquanto o grupo irlandês, a seguir à gestão, se concentrou mais nas práticas de trabalho (quotidianas). Para o grupo de discussão hispano-português, a atenção dada às questões de gestão da água é mais importante.

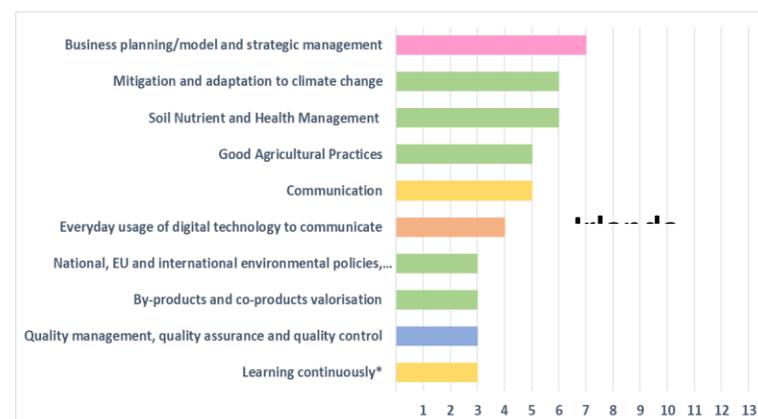
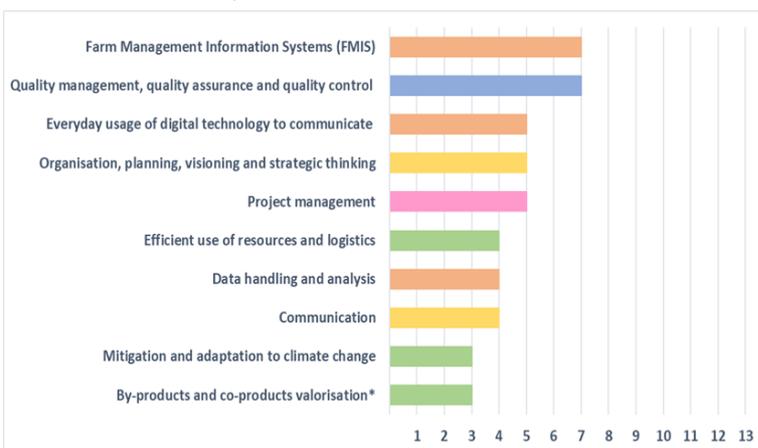


Figura 7. Necessidades prioritárias de competências em três países (análise do grupo de discussão FIELDS D1.5)

### 3.1 Impacto das tendências recentes nas necessidades de competências

Os estudos supramencionados foram realizados em 2020-2021 e, desde então, registaram-se importantes desenvolvimentos no ambiente socioeconómico dos sectores agroalimentar e florestal europeus. Por conseguinte, no questionário da segunda fase da tarefa 2.3 incluímos várias perguntas sobre o impacto dos desenvolvimentos recentes nas tendências dos sectores agroalimentar e florestal. Em geral, em consonância com observações anteriores, a Covid-19 foi considerada pela maioria dos inquiridos como um impulsionador

da digitalização, a guerra na Ucrânia e a crise energética tiveram um impacto na escassez de energia e de matérias-primas, os aditamentos à PAC 2023 reflectiram-se em maiores exigências na agenda ecológica e a crise climática cada vez mais evidente afectou especialmente os países do Sul da Europa (secas, incêndios florestais). Depois, houve acontecimentos específicos em alguns países, como o Brexit na Irlanda, a profunda crise económica na Grécia e as recentes alterações regulamentares na organização do sistema de ensino e formação, por exemplo, em Espanha e na Grécia.

Quanto à questão de saber quais são os efeitos destes desenvolvimentos nas necessidades de competências, foi referido o seguinte:

- Mais atenção ainda às competências relacionadas com a literacia digital, a bioinformática e as competências em matéria de cibersegurança
- Competências relacionadas com o trabalho à distância e o trabalho de equipa em linha, o comércio electrónico e a aprendizagem em linha
- Competências relacionadas com a resiliência individual, a gestão dos riscos e a segurança do aprovisionamento (materiais, energia)
- Competências relacionadas com o pensamento holístico, o conhecimento de toda a cadeia de abastecimento, a interdisciplinaridade e as competências interculturais
- Competências para compreender e ser capaz de aplicar as próximas aplicações da Inteligência Artificial, incluindo o Chat GPT

As exigências em matéria de competências ecológicas e de atenuação das alterações climáticas confirmaram a importância destas competências, tal como avaliadas nos grupos de reflexão do FIELDS. A evolução socioeconómica e regulamentar específica de cada país teve um impacto particular na organização do sistema de EFP. No capítulo 6 serão abordadas as questões organizacionais.

## 4 Requisitos do mercado de trabalho e evolução dos sistemas de ensino e formação profissional

### 4.1 Mercado de trabalho

De acordo com o estudo de peritos: Promover a educação, a formação e as competências em toda a bioeconomia (UE, 2022), as expectativas para o mercado de trabalho verde são as seguintes:

- O emprego na bioeconomia global continuará a diminuir, em especial a nível das explorações agrícolas. No sector primário, entre 2020 e 2030, prevê-se uma nova diminuição do emprego de 31,2%<sup>7</sup>
- O emprego na indústria alimentar tradicional diminuirá (-1,1%), ao passo que os sectores da biotecnologia e bioquímica e da bioenergia/bioeletricidade apresentarão números de crescimento crescentes (21,8% e 15,5%, respetivamente). Os sectores dos produtos farmacêuticos e dos plásticos serão os que mais crescerão neste domínio.
- A percentagem de trabalhadores da bioeconomia com qualificações de alto nível (nível 5 e superior do QEQ) aumentará de 16% em 2020 para 24% em 2030,
- A percentagem de qualificações de baixo nível (nível 3 e inferior do QEQ) diminuirá, passando de 30% em 2020 para 25% em 2030. Prevê-se que as qualificações de nível médio diminuam de 54% para 51% em 2030.

Em especial, sectores como a tecnologia alimentar, a biotecnologia e a bioenergia atrairão mais trabalhadores altamente qualificados. Do mesmo modo, em CAMPOS como a inteligência artificial, os grandes volumes de dados, a robótica, os materiais avançados e a biotecnologia industrial, será necessária uma rápida adaptação das competências actuais e o desenvolvimento de novas competências. A este respeito, as competências relacionadas com as STEM estão a tornar-se mais importantes (STEM = Science, Technology, Engineering, Mathematics). Como afirma o Cedefop (2023): A procura de pessoas qualificadas em disciplinas STEM, especialmente as relacionadas com a biologia, a bioquímica e a química, irá aumentar; o mesmo acontecerá com as competências em engenharia e TI para a agricultura 4.0 e os processos de fluxo contínuo no fabrico de alimentos. [No entanto, não só as profissões técnicas (como engenheiros, cientistas informáticos e de dados, agrónomos, bioquímicos, meteorologistas e estatísticos), mas também as profissões relacionadas com as vendas e a exportação tornar-se-ão mais importantes". No entanto, tal como demonstraram os estudos sobre as necessidades de competências no âmbito do projeto FIELDS, a seguir às competências técnicas, consideradas de grande importância, estão as competências de gestão, empresariais e transversais.

---

<sup>7</sup> Além disso, o estudo prospetivo do Cedefop sobre competências no sector agroalimentar (Cedefop, 2023) prevê que a percentagem de trabalhadores qualificados na agricultura e nas pescas diminua de 44 para 28% entre 2020 e 2035.

Outra tendência interessante identificada pelo Cedefop (2023) indica que, até 2030, o emprego em empresas em fase de arranque na bioeconomia deverá aumentar, o que implica que o emprego será mais diversificado numa gama mais vasta de actividades. Isto também pode implicar que a percentagem de jovens empregados terá de aumentar para acompanhar esta tendência.

Finalmente, uma tendência é a maior integração de sectores adjacentes relacionados com a bioeconomia, incluindo a agricultura, o sector agroalimentar, a silvicultura, os combustíveis/energia, os produtos químicos, a pasta de papel/papel e os produtos farmacêuticos. Esta tendência exigirá competências adicionais dos trabalhadores e empresários de toda a bioeconomia, ou seja, a capacidade de adotar perspectivas intersectoriais e interdisciplinares, se necessário.

## 4.2 Oferta de educação e formação<sup>8</sup>

A transição verde-digital exigirá uma vasta gama de competências. Em consonância com as conclusões dos grupos de discussão e do inquérito FIELDS, o estudo de peritos do CEDEFOP (Cedefop, 2023) conclui que o IVET<sup>9</sup> tem de se concentrar na expansão da oferta de competências de empreendedorismo e gestão, digitais - análise de dados e competências em TIC - e competências técnicas que impulsionam as práticas de sustentabilidade. Para além disso, a empatia e a orientação para o ser humano foram também consideradas vitais. As exigências de um leque mais vasto de necessidades de competências reflectem-se nos desenvolvimentos em curso nos sistemas de educação e formação (Cedefop, 2022). Em muitos países, os institutos de EFP alargam os seus perfis e aumentam o seu âmbito e flexibilidade profissionais, a par de uma redução do número de qualificações de EFPI. Ao mesmo tempo, os programas de EFP incluem cada vez mais conhecimentos gerais e competências transversais, também integrados na formação prática<sup>10</sup>.

Um desafio importante para a maior parte da UE foi sublinhado no estudo do grupo de discussão FIELDS (D1.5 Análise do grupo de discussão), ou seja, a falta de um sistema organizado de aprendizagem ao longo da vida,

---

<sup>8</sup> No projeto FIELDS, as tarefas 2.1 e 2.2 visavam a definição e priorização de perfis profissionais relevantes. Consulte o anexo 5 para ver um exemplo de descrição de um perfil profissional. Uma vez que os perfis profissionais definidos não correspondiam suficientemente aos perfis profissionais atualmente existentes ou esperados no mercado de trabalho, concentramo-nos neste relatório nas necessidades de competências e formação. No entanto, o exercício de agrupar as competências em perfis profissionais revelou-se valioso para a análise global das necessidades de competências.

<sup>9</sup> IVET significa educação e formação profissional inicial, CVET significa educação e formação profissional contínua

<sup>10</sup> Um exercício de mapeamento da oferta de EFP em 10 países da UE (UE, 2022) permitiu constatar que, em vários países, são ainda relativamente poucos os cursos no sector da agricultura/aquicultura/silvicultura que contêm módulos ou opções específicos de bioeconomia. Além disso, temas como a sustentabilidade, a economia circular e a bioeconomia ainda não são amplamente abordados nos currículos de EFP. Por conseguinte, as recomendações deste estudo foram no sentido de impulsionar a formação de elevada qualidade em bioeconomia, apoiar o desenvolvimento ágil de programas curriculares e desenvolver centros de excelência em bioeconomia.

o que significa um sistema que liga a aprendizagem em todas as idades e locais de aprendizagem<sup>11</sup>. Uma vez que a aprendizagem contínua é pelo menos tão importante como a formação inicial, a criação de sistemas de aprendizagem ao longo da vida equilibrados e eficazes é de importância fundamental em todos os países. A este respeito, o Cedefop (2022) observa uma evolução promissora: em vários países, as fronteiras entre o EFPI e o EFPC parecem ser cada vez mais ténues. Uma vez que, em particular, o CVET exige programas e cursos de educação e formação flexíveis e acessíveis, este desenvolvimento deve ser apoiado por módulos curtos e facilmente acessíveis e por um sistema de qualidade e validação de microcredenciais.

De acordo com estas tendências, os inquiridos da segunda fase do inquérito WP2.3 mencionaram os seguintes desenvolvimentos promissores no atual sistema de educação e formação

- É dada mais atenção à mudança tecnológica, à energia verde, ao espírito empresarial e às competências em matéria de inovação
- Confirma-se a tendência para a digitalização da aprendizagem e o crescimento do número de cursos em linha
- Aumenta a atenção para a perspetiva "Uma Só Saúde", incluindo a saúde animal, humana e ambiental e as suas interações. Uma vez que se trata de uma perspetiva bastante nova, são necessários esforços suplementares em matéria de educação e formação
- Os inquiridos preveem uma evolução para formatos/unidades de formação mais curtos (por exemplo, excursões, estágios, MOOC) e microcredenciais
- Há uma maior atenção às aplicações de formação em aprendizagem ao longo da vida, também possibilitada pela crescente digitalização e flexibilidade dos horários de trabalho e por formatos de formação mais curtos

#### 4.3 Diferenças entre países no mercado de trabalho e na oferta de educação e formação

Na seção 2 (estudo de tendências e cenários) já discutimos algumas das principais diferenças entre os países da UE em termos de desenvolvimento tecnológico, produção sustentável, estrutura empresarial, etc. Na fase 1 do nosso inquérito WP2.3, foram comunicadas diferenças relacionadas com as exigências do mercado de trabalho, os perfis profissionais e as necessidades de competências entre países. Além disso, os sistemas de educação e formação diferem de país para país, bem como os níveis de conhecimentos e competências, os níveis de competência dos formadores, etc.

De facto, os programas de EFP são geralmente adaptados às circunstâncias e indústrias regionais e locais, com diferentes mercados de trabalho, necessidades de competências e definições de perfis profissionais. Os estudos sobre os roteiros nacionais desenvolvidos no âmbito do FIELDS WP2.4 revelam uma série de desafios

---

<sup>11</sup> A LLLP defende uma melhor ligação entre os diferentes níveis de aprendizagem, incluindo a aprendizagem contínua e a educação de adultos em geral, tanto para as necessidades específicas do trabalho como para o desenvolvimento pessoal.

específicos e actuais por país, sublinhando as diferenças na procura e na oferta de competências e as diferentes lideranças políticas nesses países:

Finlândia:	-Cortes nos recursos que se reflectem num menor número de candidatos ao EFP. -Falta de interesse (trabalhadores e estudantes) pela silvicultura A procura de mão de obra no sector agroalimentar mantém-se, conduzindo a uma escassez da oferta -Grande procura de competências digitais e de transição ecológica
Espanha:	-Dificuldade de inserção profissional de jovens e desempregados -Grandes diferenças entre regiões na oferta (de financiamento) de educação/formação -Muitas pessoas subqualificadas e sobrequalificadas, uma grande inadequação de competências -Em particular, o desenvolvimento limitado das qualificações intermédias
Áustria:	-Fraca ligação entre as empresas agro-florestais, os consultores e os centros de investigação (em geral, falta de coordenação entre a investigação e a prática) -É necessária uma melhor incorporação das questões de investigação específicas do sector agroflorestal na política nacional de IDI -Intercâmbio e colaboração limitados entre as várias partes interessadas
Itália <sup>12</sup> :	-Inadequação vertical e horizontal de competências -Baixos níveis de qualificação (dificuldade de inserção profissional dos jovens e de reinserção dos adultos) -Normas de formação subdesenvolvidas (para uma melhor adequação entre a procura e a oferta de competências) -Complexidade da governação e diferenças regionais
Irlanda:	-Pouco atrativo do EFP para os jovens e fraco reconhecimento do valor da formação e da educação -Dificuldade de inserção profissional dos jovens e de reinserção dos adultos desempregados -A formação e a educação informais parecem estar mais dispersas e nem sempre bem acessíveis -Não existe uma entidade oficial específica para formar os trabalhadores manuais

**Quadro 4** Desafios típicos na procura e oferta de competências em 5 países europeus

## 5 Quadro regulamentar e desafios de financiamento

### 5.1 Quadro regulamentar da UE e do país

No questionário da segunda fase da tarefa 2.3, perguntámos quais os estrangulamentos/requisitos relativos ao sistema regulamentar existente. Demos os seguintes exemplos de regulamentos<sup>13</sup> tanto a nível da UE como a nível nacional/regional:

<sup>12</sup> Esta seleção acrescenta normas de formação subdesenvolvidas como um desafio fundamental no sistema italiano de EFP, ao Plano Nacional de Implementação Italiano (PNI), aprovado em 2 de março de 2023 (<https://www.cedefop.europa.eu/en/news/italy-approval-national-implementation-plan-vet>)

<sup>13</sup> Os regulamentos constantes do presente relatório incluem quadros e mecanismos de apoio à harmonização e ao desenvolvimento do ecossistema de EFP

#### A nível da UE<sup>14</sup>

- QEQ (Quadro Europeu de Qualificações)
- ESCO (Aptidões, competências, qualificações e profissões europeias)
- Recomendação do Conselho EFP a partir de 2020
- EQAVET (Quadro de Referência Europeu de Garantia da Qualidade para o Ensino e a Formação Profissionais)
- Agenda europeia de competências (e ênfase na aprendizagem ao longo da vida)
- Pacto para as competências
- Plano de ação para a educação digital
- O Quadro Europeu de Competências Empresariais

#### A nível nacional/regional

- Sistemas nacionais de qualificação, sistema de créditos, diplomas, sistemas de certificação
- Relações (tarefas, responsabilidades) entre o governo e os institutos de educação/formação
- Competências e requisitos dos professores e formadores
- Conselhos de formação e educação
- Educação de adultos e aprendizagem ao longo da vida
- Inclusão e igualdade de género, por exemplo, agricultura social, grupos-alvo específicos
- Conta de formação pessoal e outras bolsas de formação

Nas respostas dos inquiridos, reconhecemos três grupos de desafios: desafios estruturais, desafios nas relações com as partes interessadas e desafios políticos. Os desafios estruturais incluem a complexidade e a rigidez do sistema de EFP, a transparência e a validade do sistema e a atenção (limitada) a elementos-chave do sistema, como os sistemas de aprendizagem ao longo da vida e, a nível dos programas, o desenvolvimento de microcredenciais. Os desafios no envolvimento e nas relações entre as partes interessadas sublinham a importância de uma colaboração equilibrada e das responsabilidades das várias partes interessadas no sistema. Os desafios políticos apontam para a necessidade de desenvolvimento de estratégias em vários países e de harmonização do sistema de educação e formação entre países (por exemplo, para permitir a mobilidade de estudantes e trabalhadores em toda a Europa). O Quadro 5 apresenta as respostas dos inquiridos nestas três categorias.

#### **Desafios estruturais**

- o elevado número de qualificações e a complexidade do sistema de créditos-diploma-certificação em vários países
- os sistemas de ensino e formação são por vezes rígidos e burocráticos e não estão alinhados com as necessidades do sector
- o desenvolvimento, a aplicação e a validação de microcredenciais
- os sistemas modulares transparentes de aprendizagem ao longo da vida são ainda imaturos em todos os países
- transparência e comparabilidade das qualificações entre sectores e países

<sup>14</sup> O Anexo 6 apresenta uma panorâmica do contexto político e da regulamentação aplicáveis na UE, tal como identificados pelos parceiros do projeto *FIELDS* (fonte: Base de dados *FIELDS*)

- a qualidade e a validade dos exames e avaliações
- inclusão e igualdade de género na educação e formação

#### **Desafios nas relações com as partes interessadas**

- participação das partes interessadas no desenvolvimento e manutenção das qualificações
- colaboração com empresas privadas para a realização de aprendizagens e estágios
- pouca cooperação e coordenação entre os diferentes níveis e tipos de ensino
- participação dos institutos de educação na elaboração de políticas a todos os níveis
- equilibrar a autonomia e a responsabilidade dos prestadores de EFP
- transparência e acessibilidade dos mecanismos de financiamento

#### **Desafios políticos**

- ausência de estratégias nacionais de competências<sup>15</sup>
- As estratégias de aprendizagem ao longo da vida ainda não existem em muitos países da UE
- Em toda a Europa, os ecossistemas de EFP diferem de país para país e de região para região, incluindo diferentes sistemas regulamentares e diferentes sistemas de financiamento. Por exemplo, o Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) e os Quadros Nacionais de Qualificações (QNQ) funcionam a níveis diferentes. Além disso, nem todos os países dispõem de um QNQ com resultados de aprendizagem para cada qualificação
- não existe um sistema integral de reconhecimento de diplomas na UE, não só para o ensino superior, mas também para o EFP. Dado que o mundo do trabalho é altamente dinâmico, a flexibilidade de incluir novas competências, qualificações e perfis profissionais no sistema ESCO (a classificação multilingue das aptidões/competências, qualificações e profissões europeias) deve ser reforçada.
- intercâmbio de boas práticas entre sistemas de educação e formação de diferentes países
- pouca flexibilidade para as regiões (por exemplo, acreditação dos prestadores de EFP pelas autoridades regionais).

#### **Quadro 5** Desafios regulamentares para o sistema de EFP

## 5.2 Financiamento

A Figura 8 mostra os principais mecanismos de financiamento para a melhoria de competências e a requalificação da União Europeia para o período 2021-2025.

<sup>15</sup> A ação emblemática 3 da Agenda de Competências para a Europa é o "apoio da UE a ações nacionais estratégicas de melhoria de competências", "para preparar estratégias nacionais de competências holísticas e transversais a toda a administração pública". Os países podem desenvolver estratégias de competências com o apoio da OCDE e/ou da Comissão Europeia. Não foram desenvolvidas muitas estratégias nacionais de competências desde a publicação da agenda de competências da UE em 2020 (Transval-EU, 2023).



**Figura 8** Instrumentos de financiamento da UE para a melhoria de competências e a requalificação

O quadro 6 apresenta uma breve descrição destes instrumentos de financiamento.

- O Fundo Social Europeu Mais (FSE+) é o principal instrumento da UE para investir nas pessoas. <https://www.eif.org/>
- O Erasmus+ apoia o desenvolvimento pessoal e profissional dos aprendentes, do pessoal e das instituições do ensino e formação profissionais e do ensino superior (incluindo as universidades europeias). <https://erasmus-plus.ec.europa.eu>
- O Horizonte Europa apoia as competências dos investigadores, empresários e inovadores, nomeadamente através das suas acções Marie Skłodowska-Curie. As Acções Marie Skłodowska-Curie financiam investigação e inovação de excelência e dotam os investigadores em todas as fases da sua carreira de novos conhecimentos e competências, através da mobilidade além-fronteiras e da exposição a diferentes sectores e disciplinas. <https://www.horizon-eu.eu/>
- O fundo InvestEU apoia investimentos privados e públicos em quatro domínios de intervenção que representam prioridades importantes para a União e geram um elevado valor acrescentado europeu: infra-estruturas sustentáveis; investigação, inovação e digitalização; pequenas e médias empresas; e investimento social e competências. <https://investeu.europa.eu>
- O Fundo Europeu de Ajustamento à Globalização (FEG), lançado em 2007, ajuda as pessoas a encontrarem novos empregos através de educação ou formação complementares ou ajuda-as a criarem a sua própria empresa. <https://www.euinnovationfund.eu/>
- O Corpo Europeu de Solidariedade é um programa de financiamento da UE para jovens que desejem participar em actividades solidárias em diversas áreas. Estas actividades vão desde a ajuda aos mais desfavorecidos à ajuda humanitária, passando por acções nos domínios da saúde e do ambiente em toda a UE e fora dela. <https://www.europeansolidaritycorps.nl/>
- O programa Europa Digital financia o desenvolvimento de competências digitais avançadas e apoia o desenvolvimento de uma reserva de talentos de peritos digitais. <https://digital-strategy.ec.europa.eu>
- O Mecanismo de Recuperação e Resiliência pode apoiar as reformas e os investimentos dos Estados-Membros, nomeadamente no domínio das competências e do emprego. <https://commission.europa.eu/>

- O Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) foi concebido para reforçar a coesão económica, social e territorial na União Europeia. O seu objetivo é corrigir os desequilíbrios entre as regiões, permitindo investimentos numa Europa mais inteligente, mais ecológica, mais conectada e mais social, que esteja mais próxima dos seus cidadãos. [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/funding/erdf\\_en](https://ec.europa.eu/regional_policy/funding/erdf_en)

#### **Quadro 6** Principais instrumentos de financiamento da UE para a melhoria das competências e a requalificação profissional

Na pergunta do inquérito da fase 2 da tarefa 2.3 para especificar os desafios no sistema de financiamento, surgiu a seguinte imagem.

De um modo geral, parece que as deficiências não se prendem tanto com a quantidade de financiamento, mas sim com os (novos) conteúdos a financiar, de acordo com a evolução das necessidades em matéria de competências<sup>16</sup>, e com a necessidade de apoiar o (funcionamento e desenvolvimento do) sistema de EFP. Além disso, foram sublinhadas as melhorias necessárias em termos de acessibilidade do sistema de financiamento.

O quadro 7 apresenta algumas das pontas de lança mencionadas no inquérito da fase 2 da tarefa 2.3:

#### **Financiamento de conteúdos de educação e formação**

- competências digitais básicas e competências digitais como competências transversais
- gestão, espírito empresarial e competências transversais
- uma melhor combinação de competências técnicas e transversais
- a produção de base biológica como novo domínio de especialização (com financiamento específico atualmente insuficiente)
- uma melhor definição das competências em matéria de sustentabilidade e de produção de base biológica e a criação de programas de financiamento específicos (por exemplo, na silvicultura<sup>17</sup> não há praticamente nenhum financiamento sobre este tema)
- financiamento da sensibilização para a sustentabilidade
- financiamento para uma melhor inclusão da igualdade de género

#### **Financiamento para apoiar o funcionamento do sistema de EFP**

---

<sup>16</sup> Na tarefa 5.1 do projeto FIELDS, foi pedido aos participantes do projeto que fizessem um inventário dos mecanismos de financiamento que conheciam a nível nacional e da UE. O inventário foi organizado em torno das dimensões FIELDS: sustentabilidade, digitalização, etc. O relatório da tarefa 5.1 do FIELDS conclui que: As oportunidades de financiamento abrangeram todos os temas dos projectos, sendo os mais proeminentes os centrados na digitalização (31%), nos programas de formação (21%) e nas empresas/empreendedorismo. Este facto pode ser um reflexo do impacto cada vez maior das novas tecnologias neste domínio e da necessidade premente de colmatar o fosso digital em muitos países da UE. O tema menos proeminente foi a bioeconomia (7%), o que poderá dever-se ao facto de continuar a ser uma área de trabalho relativamente nova.

<sup>17</sup> como afirmou um inquirido ligado à silvicultura, "há necessidade de atualizar os currículos de modo a refletir a compreensão moderna dos valores e utilizações das florestas, as novas tecnologias utilizadas no sector florestal e a evolução das exigências do mercado de trabalho

- Financiamento mais permanente em vez de se concentrar no financiamento com base em projectos
- Financiamento da aprendizagem contínua
- Financiamento da colaboração a nível da UE, por exemplo, para o Pacto para as Competências
- Financiamento de programas de EFP mais flexíveis e modulares
- Mais financiamento para a implementação de um sistema de microcredenciais (reconhecimento, regulamentação, validação, oferta de formação)
- Financiamento insuficiente da aprendizagem em contexto de trabalho e da prática empresarial (em alguns países)
- É necessário mais financiamento para a educação e formação de conselheiros e técnicos
- Financiamento para apoiar o desenvolvimento profissional dos educadores e a colaboração com parceiros do sector
- Equipamento e formação para fornecedores
- Financiamento para uma melhor qualidade de ligação à Internet (em alguns países)

#### **Acessibilidade do financiamento**

- Na maioria dos países, o financiamento nacional da educação e da formação é efectuado através de fundos estatais. Tanto a nível da UE como a nível nacional, é necessário melhorar a acessibilidade dos sistemas de financiamento, o que implica uma melhor gestão e comunicação sobre os fundos disponíveis e para quem, bem como uma melhor orientação para a apresentação de candidaturas.

#### **Quadro 7** Desafios comunicados sobre o sistema de financiamento das competências

Concluindo, o sistema de financiamento deve corresponder melhor às necessidades actuais em matéria de competências (sustentabilidade, digitalização, biotecnologia, gestão/empreendedorismo, inclusão, ver capítulos anteriores). É necessário prestar mais atenção ao financiamento que apoia o funcionamento e o desenvolvimento do sistema de EFP e melhorar a acessibilidade do sistema de financiamento para as várias partes interessadas. Dentro destas linhas, podem ser formulados requisitos específicos para os diferentes países e regiões.

## 6 Requisitos essenciais dos programas de formação

Na fase 1 da nossa tarefa, a investigação dos desafios e pré-requisitos de uma estratégia europeia para as competências nos domínios da agricultura, da indústria alimentar e da silvicultura foi levada a cabo através da realização de um inquérito junto das principais partes interessadas do ecossistema de competências agro-alimentares e florestais (Trienekens et al., 2022 ver anexo 1).

Os resultados diferem bastante entre os inquiridos, provavelmente em função da origem e da região da organização que responde e das necessidades de competências consideradas mais importantes por cada inquirido.

### 6.1 Elementos-chave e pré-requisitos dos programas de EFP

Os inquiridos apontaram uma série de questões fundamentais como requisitos essenciais para os programas de formação:

#### Uma posição-chave para a gestão/empreendedorismo e competências transversais

Para os sectores da agricultura e da indústria alimentar, vários inquiridos sublinharam a importância da gestão da saúde e da segurança, da gestão da inovação, das competências de empreendedorismo (digital), do pensamento crítico e criativo, do conhecimento das comunidades agro-alimentares, do agroturismo e dos produtos locais. No entanto, foi também dada especial atenção às competências relacionais, incluindo a ligação em rede e a comunicação do pessoal, a negociação, o discurso em público e a língua inglesa, a liderança e a gestão de equipas, a cooperação na cadeia alimentar e o pensamento interdisciplinar.

#### Importância da formação na prática

As práticas de trabalho, o trabalho com problemas da vida real e o desenvolvimento de competências de resolução de problemas são essenciais para a maioria dos programas de formação. Além disso, há necessidade de excursões (por exemplo, na agricultura, a quintas experimentais), demonstrações e palestras por pessoas com experiência prática. Especificamente para as indústrias alimentares, os inquiridos referiram a necessidade de formação prática em matéria de segurança alimentar e gestão da qualidade, operações de produção, funções de base biológica e trabalho com automação e aplicações digitais em instalações industriais. No entanto, as diferenças sectoriais devem ser tidas em conta nos processos e equipamentos (correias transportadoras, misturadores, embalagens, etc.), uma vez que podem ser necessárias competências diferentes. No caso da agricultura, vários domínios das dimensões da sustentabilidade e da bioeconomia foram referidos pelos inquiridos como importantes em termos de experiência prática, por exemplo, a prevenção de resíduos, a gestão da saúde dos solos e as práticas agro-ambientais, as técnicas de produção de culturas de base biológica e as culturas industriais. Tal como para a silvicultura, as competências digitais e o empreendedorismo digital, o controlo e a prevenção de doenças florestais, o equipamento/máquinas florestais e a manutenção, e a gestão de projectos e operações comerciais são competências importantes que devem ser apoiadas por experiências práticas.

Para além destas competências mais técnicas, os inquiridos dos três sectores sublinham a importância das experiências práticas em matéria de competências de comunicação, o que implica a formação dos estagiários em circunstâncias práticas e com o apoio de um mentor da empresa. Além disso, trabalhar numa empresa

implica a colaboração com várias funções do pessoal, e não apenas trabalhar num e para um departamento (por exemplo, pense numa função de laboratório durante todo o período de estágio).<sup>18</sup>

### A importância crescente da aprendizagem em linha

A pandemia de Covid-19 estimulou uma nova tendência para a educação em linha a todos os níveis de ensino. Por um lado, isto levou, nos últimos dois anos, a atrasos de curto prazo na formação, uma vez que, em particular, os exercícios práticos tiveram de ser adiados; por outro lado, apoiou uma tendência contínua para o ensino em linha ou misto (as pessoas estão a tornar-se "cansadas do zoom"), em particular nos países e regiões com infra-estruturas digitais suficientes.

Em geral, para as competências mais técnicas dos perfis em Bioeconomia, Sustentabilidade e Digitalização, os conceitos básicos podem ser ensinados em linha, mas os conhecimentos/competências avançados e aplicados exigem, em muitos casos, formação prática e visitas reais a fábricas, explorações agrícolas e empresas florestais. Além disso, as novas tecnologias, como a robótica e a inteligência artificial, os drones, a computação em nuvem e as cadeias de blocos, bem como os desenvolvimentos em matéria de proteção de dados (regulamentos) e privacidade dos dados, exigirão novas competências, que podem, em parte, ser ensinadas em linha, mas que também requerem experiência prática.

A formação em linha é apoiada pelo rápido desenvolvimento de ferramentas, tais como aplicações de realidade virtual, inteligência vídeo, animação 3D, ferramentas de simulação (por exemplo, como gerir máquinas ou linhas de produção), etc. Em geral, os cursos em linha são mais acessíveis e estão mais disponíveis do que os cursos presenciais. No entanto, o envolvimento é frequentemente menor, uma vez que, em geral, a interação entre o professor e os formandos continua a ser essencial para muitas das disciplinas. Por conseguinte, para a maioria dos módulos, é necessária uma abordagem mista. Para estes cursos, pode ser aplicada a abordagem da "sala de aula invertida", em que o auto-estudo e/ou a prática dos estudantes em linha são combinados com aulas interactivas.

Para a formação em linha, são necessárias competências e equipamentos digitais básicos. No início de um curso ou módulo, as competências de digitalização dos formandos devem ser avaliadas, da forma mais simples possível, de acordo com os requisitos desse curso ou módulo específico. Em função do nível de competências do formando, podem ser propostos cursos (suplementares). A personalização dos procedimentos educativos é uma necessidade neste domínio, enquanto os materiais de formação devem ser adequados a uma população europeia diversificada (língua, cultura, nível de educação, zona urbana e rural).

### A correta aplicação dos recursos

Os recursos e, em particular, a forma de os aplicar estão na base de qualquer programa de educação e formação. Este tópico incluiu questões sobre como lidar com a falta de tempo e de recursos dos potenciais formandos, como suscitar o interesse por determinados empregos e formações e como criar "ambientes de

---

<sup>18</sup> *A este respeito, o estudo do grupo de reflexão nacional FIELDS indicou que os programas de orientação estratégica nas grandes empresas se revelaram instrumentos muito valiosos para assegurar a formação prática e a transferência de conhecimentos*

aprendizagem inspiradores". As respostas dos inquiridos resultaram numa longa lista de "ferramentas" que agrupamos em quatro categorias: calendário, estrutura, comunicação e financiamento.

**Quadro 8:** calendário, estrutura, comunicação e instrumentos de financiamento

<p><b>Calendário</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Programe os cursos em horário pós-laboral (noite, fins-de-semana) ou em modo híbrido. Em geral, adapte os horários de acordo com a disponibilidade dos formandos.</li> <li>● Divida os cursos em aulas curtas (por exemplo, &lt;= 1 hora).</li> <li>● Torne os módulos/cursos de formação complementares e reduza a sobreposição.</li> <li>● Conceba percursos rápidos personalizados para a gestão de empresas.</li> </ul>
<p><b>Estrutura do programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Inclua o empreendedorismo social como um tópico para que os formandos adquiram uma "mentalidade de sustentabilidade" com uma visão a longo prazo de uma bioeconomia sustentável.</li> <li>● Inclua experiência prática e utilize casos e aplicações da vida real, mostrando ligações com a tecnologia mais recente. Traga diversão!</li> <li>● Utilize tecnologias como a realidade aumentada e a simulação; vídeos fascinantes (por exemplo, de empregados e empregadores), recursos baseados em jogos e ferramentas em linha.</li> <li>● Assegure-se de que os estagiários prestam serviço em diferentes departamentos durante o seu estágio, de modo a que possam obter diferentes experiências em diferentes funções.</li> </ul>
<p><b>Comunicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Defina claramente os seus resultados de aprendizagem.</li> <li>● Organize uma promoção ativa em institutos de ensino e em reuniões e plataformas agro-industriais. Combine com campanhas: em linha, comunicados de imprensa, boletins informativos, folhetos, ligações Web, etc.</li> <li>● Sublinhe o significado dos empregos (apoio à produção de alimentos saudáveis, sustentáveis e de alta qualidade).</li> <li>● Os módulos e os cursos devem ser certificados. Devem ser oferecidas microcredenciais e os formandos devem receber certificados formais.</li> </ul>
<p><b>Financiamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ofereça e-learning gratuito, através de uma plataforma de e-learning (nem sempre tem de incluir um certificado).</li> </ul>

- Os programas da UE, os fundos nacionais e as bolsas de estudo devem ser oferecidos numa base competitiva.
- Apoio financeiro das empresas (para os trabalhadores), bolsas de estudo públicas e privadas para estágios, compensação do tempo de formação ou abordagens do tipo sabático.
- Associe os subsídios aos requisitos dos certificados de formação (por exemplo, os agricultores biológicos têm de frequentar um curso de 5 dias antes de poderem obter subsídios).

### Atenção aos grupos desfavorecidos e às questões de género

Embora a maioria dos inquiridos não reconhecesse quaisquer questões de género nas áreas discutidas, na prática quotidiana algumas funções estão relacionadas com o género. Como afirmou um dos inquiridos, "... a gestão florestal e a ciência e tecnologia da madeira são sempre consideradas como CAMPOS de homens". No entanto, de um modo geral, os inquiridos referem que o género não deve desempenhar qualquer papel, pelo que as diretivas europeias e nacionais existentes devem ser implementadas para superar quaisquer desigualdades de emprego existentes entre homens e mulheres.

Em particular, são relativamente poucas as mulheres que desempenham um papel de liderança no sector, o que requer atenção, tanto nos módulos de formação (adaptados) como nos cursos de aprendizagem ao longo da vida. No que se refere à agricultura, os inquiridos mencionaram necessidades de atenção especial para as mulheres agricultoras e para as funções de tomada de decisão, tanto nas explorações agrícolas como nas cooperativas. Um ponto especial mencionado relativamente às questões de género foi a posição de desvantagem das mulheres após a licença de maternidade. Neste contexto, a requalificação das mulheres que estiveram desempregadas durante anos é um tema que requer atenção.

Do mesmo modo, os grupos desfavorecidos e a diversidade cultural devem continuar a ser objeto de atenção. Em geral, os grupos desfavorecidos, os trabalhadores com baixos rendimentos e os migrantes podem necessitar de apoio financeiro e de apoio, através da informação e da comunicação, para aceder aos cursos. Em seguida, a mobilidade laboral, a migração e, em particular, os trabalhadores das colheitas sazonais necessitam de uma atenção acrescida em termos de língua e de ajustamentos nos programas em termos de língua e de ponto de partida.

## 6.2 Indicadores-chave de desempenho

Os indicadores-chave de desempenho foram definidos a dois níveis: para a avaliação das parcerias com múltiplos intervenientes e para a avaliação dos programas de formação até aos cursos individuais (ambos os grupos aplicáveis a nível da UE e a nível nacional):

### **Quadro 9:** Avaliação da parceria para as competências:

- Número de partes interessadas ativamente envolvidas
- Cobertura de países e regiões, (sub)sectores

- Visibilidade e sensibilização, opinião pública, opinião dos consumidores
- Divulgação das melhores práticas e disponibilidade dos parceiros para partilhar informações/conhecimentos
- Impacto nos programas de formação e interesse pelos programas de formação (número de participantes interessados)
- Funcionários ativamente interessados em participar na Aprendizagem ao Longo da Vida
- Taxa de crescimento anual dos novos cursos
- Aumento do nível de graduação final dos trabalhadores do sector alimentar

**Tabela 10:** Avaliação dos programas e cursos de formação:

- Número de estudantes, empregados da empresa no curso
- Número ou % de participantes de grupos sub-representados
- Realização dos objectivos de aprendizagem
- Avaliação do conteúdo e do método de formação pelos alunos
- Número de certificados obtidos
- Flexibilidade dos programas (por exemplo, horas, ECTS, em linha/presencial, ...)
- Renovação de programas (novos elementos acrescentados ano após ano)
- Recursos por programa e curso (por exemplo, recursos humanos, financeiros, tecnológicos...)
- Peso da realidade virtual, aumentada e conectada nos módulos de formação, percentagem de aprendizagem audiovisual versus aprendizagem em sala de aula
- Situação profissional dos formandos após a conclusão do curso, incluindo promoções de emprego
- Avaliação do impacto no emprego dos formandos e dos empregadores (por exemplo, melhor execução das tarefas, aumento do salário, novo emprego)

Os inquiridos foram também questionados sobre o seu conhecimento dos sistemas de monitorização existentes. No entanto, esta pergunta deu origem a respostas limitadas.

O Anexo 7 apresenta exemplos de sistemas de monitorização existentes na Europa. Na secção 7 são descritos os requisitos para um sistema de monitorização.

### 6.3 Metodologias de formação e educação

O documento FIELDS D3.1 sobre metodologias de formação distingue uma série de metodologias de formação que podem ser consideradas na conceção de programas de aprendizagem, dependendo do objetivo do programa, do grupo-alvo e da experiência do formador:

Aprendizagem em linha

Microlearning (unidades de aprendizagem pequenas e pormenorizadas)

Gamificação (utilização da dinâmica dos jogos na educação)

Sala de aula invertida (níveis mais elevados da taxonomia de Bloom na sala de aula),

Aprendizagem mista (combinação de sala de aula e aprendizagem eletrónica)

Aprendizagem entre pares (entre membros de um grupo de pares com um estudante em posição central)

Actividades de demonstração na exploração agrícola

Aprendizagem participativa e baseada na acção.

Esta panorâmica sublinha as nossas conclusões sobre as inovações nas metodologias de formação e educação no sentido da aprendizagem em linha, uma maior atenção à aprendizagem/formação na prática e o aumento da atratividade da educação e da formação para os estudantes ("tornar a aprendizagem divertida") através de novos métodos de aprendizagem como a gamificação, actividades de demonstração, etc.

A importante tendência para um maior interesse na microaprendizagem reflecte-se na adoção pelo Conselho da União Europeia da "Recomendação relativa a uma abordagem europeia das microcredenciais para a aprendizagem ao longo da vida e a empregabilidade" (16 de junho de 2022). A abordagem visa estimular a aprendizagem ao longo da vida, criar confiança e aumentar a flexibilidade da formação/aprendizagem<sup>19</sup>. O projeto Erasmus+ I-Restart tem como um dos seus focos o desenvolvimento e a implementação da abordagem das microcredenciais, dando assim continuidade aos resultados do projeto FIELDS.

---

<sup>19</sup> *As microcredenciais permitem certificar os resultados de experiências de aprendizagem de pequena dimensão e adaptadas - por exemplo, um curso ou uma formação de curta duração - e, assim, apoiar a aquisição orientada e flexível de conhecimentos, aptidões e competências. No entanto, a falta de uma definição e de normas comuns tem, até à data, limitado a sua adoção e arriscado comprometer o seu potencial. Com a presente recomendação, a UE pretende apoiar o reforço da confiança nas microcredenciais.*

*A UE pretende também que as microcredenciais se tornem "portáteis". A pessoa que obteve as microcredenciais deve poder armazená-las num sistema à sua escolha e partilhar a credencial com outras partes, no seu próprio país e fora dele. Todas as partes envolvidas devem ser capazes de compreender o conteúdo das microcredenciais e verificar a sua autenticidade. Isto tornaria possível a sua portabilidade entre e dentro dos sectores da educação e da formação, no mercado de trabalho e entre países".*

## 7 Orientações organizacionais: para uma estrutura de governação equilibrada do ecossistema europeu de competências

### 7.1 Introdução

Neste capítulo, desenvolvemos um quadro para a análise da estrutura de governação do ecossistema europeu de competências.

A estrutura de governação do ecossistema europeu de competências está sujeita a mudanças contínuas, tanto através das políticas da UE como das políticas nacionais. Um importante estímulo para a mudança é o intercâmbio de conhecimentos e de boas práticas entre países, frequentemente estimulado pelas políticas da UE e por projectos financiados pela UE.

Nos anos noventa do século passado, foram distinguidos três tipos de sistemas de governação das competências na Europa, com diferentes papéis para as partes interessadas (Greinert, 1998):

- Modelo de governação orientado para o Estado (por exemplo, França, Suécia). O sistema é regulado pela administração e baseia-se na lógica do funcionamento das escolas. O papel da empresa limita-se a proporcionar estágios
- Modelo de governação controlado pelo mercado (por exemplo, Reino Unido). As direcções do sistema estão nas mãos dos empregadores e do mercado de trabalho. A formação, em particular, tem lugar no local de trabalho e em instituições privadas
- Modelo de governo das sociedades (por exemplo, Alemanha, Áustria, Suíça, Países Baixos, Dinamarca): sistema misto de governo cooperativo, baseado no diálogo social. A regulamentação tem lugar numa rede pluralista composta por organismos estatais, empresas e associações empresariais, sindicatos e organizações profissionais.

Esta classificação mostra a diversidade da gestão dos sistemas de competências nos países da UE nessa altura.

No entanto, nas últimas décadas, assistimos a mudanças significativas na governação do ecossistema europeu de competências, embora as vias seguidas difiram de país para país. Kingston e Caballero, 2009 (CEDEFOP, 2022) distinguem duas vias de mudança institucional, através de:

- um sistema centralizado em que a mudança institucional ocorre a partir de uma organização central (por exemplo, o Ministério da Educação). Trata-se de um sistema de mudança baseado em regras (através de legislação, diretivas políticas)
- um sistema evolutivo e descentralizado, em que novas instituições surgem e competem com as existentes, acabando por conduzir a um novo equilíbrio institucional

De acordo com um estudo aprofundado sobre o sistema europeu de educação e formação (Martinez Izquierdo, Torres Sanchez, 2022), a abordagem global do governo da UE vai no sentido de um sistema evolutivo e descentralizado, ou seja, fomentando um sistema de governação mais pluralista, em que a cooperação entre as partes interessadas na conceção, gestão e financiamento do sistema é fortemente promovida, reforçando o diálogo social e apoiando a dinâmica do ecossistema de competências através do reforço da capacidade de resposta à mudança.

Num sistema pluralista existem múltiplas interdependências entre actores com diferentes perspectivas (sócio-culturais). Caracteriza-se por uma estrutura de governação a vários níveis, com uma variedade de escalas geográficas e organizacionais, envolvendo uma série de intervenientes com autoridade e responsabilidades diferentes. Por conseguinte, a conceção, o planeamento e a execução implicam a participação de várias partes interessadas na negociação, na tomada de decisões, na execução das políticas e na prestação de serviços. A cooperação a nível micro (entre escolas e empregadores, ou professores e empresas) estará na base do sistema. No que diz respeito ao financiamento, um sistema pluralista implica a responsabilidade de vários actores. Por exemplo, no sistema de EFP, tanto os parceiros públicos como os privados são responsáveis pelo financiamento, há co-investimento para a aprendizagem e uma remuneração e proteção social adequadas para os aprendizes. No entanto, a utilização eficaz dos fundos estruturais para apoiar as reformas do EFP a nível nacional (incluindo incentivos fiscais e subsídios às empresas) é de extrema importância.

Como veremos mais adiante neste capítulo, a nível nacional, em muitos países, a maior parte da mudança ainda provém de organizações centrais, em particular do governo (por exemplo, o Ministério da Educação). No entanto, na maioria dos nossos países de exemplo, assistimos a uma evolução para um sistema mais evolutivo e descentralizado. Ainda assim, a abordagem de governação do ecossistema de competências de um país depende das características do sector, da história e da cultura (Siekman e Circelli, 2021). Por conseguinte, encontrámos diferenças importantes entre os países. No entanto, apesar destas diferenças, parece haver factores de sucesso típicos para a criação de um novo sistema pluralista de EFP, que se mantêm em todos os países:

- a criação de plataformas ou conselhos de competências sectoriais nacionais e regionais para reforçar as parcerias entre empregadores, institutos de formação/educação e o governo
- a identificação de agentes de mudança para pôr as políticas em prática (por exemplo, associações, cooperativas, fornecedores de tecnologia/serviços, parceiros sociais) (ver também Opendei, 2022)
- o reforço das parcerias locais entre empregadores e prestadores de formação
- mudança cultural e comportamental (por exemplo, através de estratégias de comunicação, subsídios, formação e educação)

## 7.2 Organização e mudança do EFP em vários países

Embora a autonomia dos institutos seja limitada na maior parte dos países, no que diz respeito ao sistema de qualificações, à organização geral dos currículos e ao sistema de aprendizagem, as escolas têm, em muitos países, a sua própria responsabilidade pela inclusão de elementos específicos da indústria e da região nos programas de educação e formação. O mesmo se aplica à colaboração entre o instituto e a empresa no que respeita aos locais de trabalho e aos estágios para os estudantes. As tendências de descentralização, com mais autonomia para os institutos individuais, foram comunicadas pela Áustria, entre outros, para criar um sistema mais diversificado e regionalizado, e por Portugal. Em Itália e na Finlândia, verifica-se uma tendência para a especialização de cada instituto, principalmente devido aos investimentos significativos necessários para as instalações de ensino. Em Itália, esta tendência é acompanhada por uma autonomia crescente na criação de programas de formação, na aplicação de recursos, na colaboração com empresas (locais) e na escolha de grupos-alvo. Do mesmo modo, em vários países (Irlanda, Espanha) verifica-se um rápido crescimento dos institutos privados de ensino e formação profissional, o que reforça as tendências de especialização. Em países

como os Países Baixos e a Irlanda, registaram-se tendências de concentração na última década, com a fusão de escolas em institutos de maior dimensão. Embora, na maioria dos países, os professores criem materiais didáticos de forma independente e tentem aumentar a colaboração com empresas (locais) e estágios, a autonomia de cada escola parece estar sob pressão nestes dois países.

Em muitos países, a responsabilidade pela conceção do ensino e formação profissionais está nas mãos dos ministérios responsáveis, embora haja espaço para o contributo de vários intervenientes públicos e privados. As partes interessadas têm influência nos processos de conceção do EFP, participando em grupos de trabalho de conceção do EFP e noutras formas de colaboração. Alguns países deram um passo em frente no sentido da colaboração público-privada nos processos de mudança do EFP, permitindo que várias partes interessadas investiguem, proponham e iniciem autonomamente processos de mudança do EFP. Por exemplo, na Áustria, cinco intervenientes principais podem desempenhar este papel fundamental (Câmara de Comércio, Ministério Federal (BMDW), IBW - instituto de investigação sobre qualificações e formação, organização de trabalhadores (AK/OGB) e Conselho Consultivo Federal para a Formação Profissional (BBAB)). Outro exemplo é o da Finlândia, com o "Fórum de Prospetiva de Competências", que integra um vasto leque de partes interessadas que podem desempenhar um papel fundamental nestes processos de mudança, embora a Agência Nacional Finlandesa para a Educação acabe por reformar o sistema de EF<sup>20</sup>.

Embora em muitos países se assista a uma evolução no sentido da colaboração entre as várias partes interessadas na conceção e implementação de mudanças no sistema de EFP, vários inquiridos apontaram sérios obstáculos a um rápido sucesso:

- fragmentação do sistema e falta de coordenação,
- os diversos interesses das partes interessadas e a concorrência,
- diferenças nos valores das partes interessadas,
- desafios em termos de tempo e de financiamento.

Além disso, devido a estes obstáculos, os processos de regulamentação antes da adoção de um novo currículo são longos, enquanto a tecnologia e as exigências do mercado de trabalho avançam rapidamente. Quanto à questão de saber quais são os agentes de mudança mais importantes no desenvolvimento do sistema de EFP no país, os inquiridos colocaram em primeiro lugar os agricultores ou as organizações industriais (Alemanha, Itália, Finlândia), a organização laboral (Grécia), a organização de ensino empresarial - CIV (Países Baixos), a câmara económica federal (Áustria) e o governo (Grécia, Portugal). Embora isto revele uma diversidade na posição dos agentes de mudança em toda a Europa, para a maioria dos inquiridos a mudança mais importante foi considerada como proveniente de organizações não governamentais.

A formação/aprendizagem em contexto de trabalho (por exemplo, através de estágios) é um elemento-chave dos programas de EFP e é reconhecida como indispensável por todos os inquiridos. No entanto, a organização, o financiamento, a interação estudante-empresa e a formalidade da aprendizagem em contexto de trabalho

---

<sup>20</sup> As nossas conclusões sobre a autonomia do sistema de institutos estão em consonância com (Cedefop, 2022), que referiu uma tendência para o aumento da autonomia das escolas em toda a Europa, em alguns países associada a um maior contributo das autoridades regionais.

diferem de país para país, ao mesmo tempo que, na maioria dos países, coexistem sistemas diferentes. No presente relatório, serão explicadas algumas destas diferenças. Para mais informações sobre os sistemas de aprendizagem, consulte FIELDS D3.3, Relatório sobre os sistemas de aprendizagem<sup>21</sup>

Na caixa seguinte, são descritos os dois principais sistemas de aprendizagem em contexto de trabalho na Finlândia e na Irlanda.

Na Finlândia, o acordo de formação é um tipo de aprendizagem em contexto de trabalho (WBL) que pode ser oferecido em todos os programas de EFP inicial e contínuo. Os formandos não têm uma relação de trabalho com a empresa de formação. Não recebem salário e os empregadores não recebem qualquer compensação pela formação. Depois, há o contrato de formação em regime de aprendizagem (qualquer qualificação pode ser adquirida através da formação em regime de aprendizagem) - uma forma de EFP em contexto de trabalho que se baseia num contrato de trabalho escrito a termo certo (contrato de aprendizagem) entre um empregador e um aprendiz (Eurydice, 2023).

Na Irlanda, existe um sistema de dois níveis para os programas de aprendizagem. No nível 1, baseado em consórcios (indústria), o aprendiz é pago pela entidade patronal, tanto para a formação no local de trabalho como para os períodos de formação no ensino, pelo que o custo para a entidade patronal é muito elevado. Por outro lado, no nível 2 (artesanato), o aprendiz recebe um subsídio de aprendizagem do governo, enquanto estiver a frequentar os períodos de formação da sua aprendizagem. Neste caso, a entidade patronal só tem de pagar os períodos de formação no local de trabalho, o que torna mais atrativo para as entidades patronais participarem no programa de aprendizagem.

A organização do contacto entre o estudante e a empresa também varia de país para país. Por exemplo, nos Países Baixos existe uma base de dados nacional em linha com estágios, aberta a todos os alunos de EFP de todos os sectores, enquanto na Finlândia a ligação entre a empresa e o aluno é organizada através de um operador regional de aprendizagem e, na Irlanda, as empresas têm acordos personalizados com certos educadores para o estabelecimento de ligações entre alunos e empresas, que não são abertas por razões de concorrência.

Na maioria dos países, o financiamento dos estágios é efectuado através de fundos públicos, embora as empresas contribuam através da cobertura dos custos de formação e da segurança social. Muitos países têm um sistema de remuneração para a aprendizagem que varia entre: nenhum subsídio ou um subsídio limitado para, por exemplo, transporte e refeições (por exemplo, Portugal), de acordo com as normas empresariais

---

<sup>21</sup> 2018 COM(2018/C 153/01) foi lançada como proposta de Recomendação do Conselho relativa a um Quadro Europeu para a Qualidade e a Eficácia da Aprendizagem. Inclui 7 critérios relativos às condições de aprendizagem e de trabalho e 7 critérios relativos às condições prévias. Os critérios formulados são excelentes pontos de partida para o desenvolvimento de uma estratégia europeia de aprendizagem harmonizada, mantendo a autonomia nacional e regional na sua aplicação.

estabelecidas (por exemplo, Itália, a aprendizagem é um contrato de trabalho sem termo<sup>22</sup>), a obrigação de pagar salários ou compensações com base em negociações entre o estudante e a empresa (por exemplo, França), e o pagamento de salários de acordo com convenções colectivas (por exemplo, Alemanha, Finlândia, Áustria). Nalguns países, como os Países Baixos (2023), a Grécia (2016) e a Espanha (2022), a legislação recente aponta para uma remuneração regulamentada da aprendizagem, frequentemente relacionada com acordos colectivos de trabalho no sector.

No Anexo 8, uma descrição do sistema de governação de EFP de cinco exemplos de países da UE, com base nas informações dos inquiridos (tarefa 2.3, segunda fase) e nos relatórios nacionais do Cedefop.

### 7.3 Funções de governação

Nesta secção, abordamos a divisão das funções de governação entre o nível da UE e o nível nacional. No nosso questionário, incluímos perguntas sobre as funções de governação típicas do ecossistema de EFP que devem ser executadas a nível da UE e a nível nacional. Tomando como referência as funções-chave definidas no Pacto para as Competências (<https://pact-for-skills.ec.europa.eu>), distinguimos 6 funções de governação: Ligação em rede (centro), Conhecimento (centro), Orientação (centro), Serviços de comunicação, Serviços de monitorização, Actividades de gestão.

Em seguida, descrevem-se os pontos de vista dos inquiridos sobre a forma como as funções de governação supramencionadas devem ser preenchidas a nível da UE e dos países.

- a. Plataforma de ligação em rede. De acordo com a maioria dos inquiridos, deveria existir uma função de rede tanto a nível da UE como a nível nacional. A nível da UE, existem funções semelhantes às do programa Erasmus+, projectos de investigação da UE e a criação de ligações e parcerias entre instituições/instituições nacionais de ensino e formação profissional e partes interessadas, como é o caso do recém-criado Pacto Agro-Alimentar para as Competências, e/ou a eventual criação de um fórum internacional para abordar questões de educação e formação. Os parceiros salientam também a importância das colaborações entre redes como a EVTA, a EfVET, a EVBB, a eucen e a EURASHE através da parceria VET4EU2. Outros exemplos são a semana do EFP e uma série de grupos de trabalho transnacionais relacionados com o EFP. No entanto, a coordenação entre estas redes e com as organizações de EFP a nível da UE deve ser melhorada, em especial no sector agroalimentar. No entanto, como salientam alguns inquiridos, a função de rede a nível da UE é limitada. Mais importante é, numa base mais operacional, a criação de redes a nível nacional ou regional entre as várias partes interessadas públicas e privadas do ecossistema de EFP, a fim de abordar questões e desafios actuais, criar parcerias (regionais), manter comunidades de práticas, divulgar a utilização de ferramentas e criar projectos por razões exploratórias.
- b. Plataforma de conhecimento. A nível da UE, uma função fundamental é considerada a coordenação do intercâmbio de boas práticas e a partilha de ferramentas e conhecimentos especializados entre

---

<sup>22</sup> Uma vez que os aprendizes são considerados trabalhadores por conta de outrem, têm direito a prestações de seguro por lesões e acidentes de trabalho, doenças profissionais, razões de saúde, envelhecimento e invalidez, maternidade, abono de lar e, desde 1 de janeiro de 2013, seguro de segurança social do trabalho (Cedefop, 2022e)

países e regiões. Esta função pode ser organizada como um repositório central de boas práticas e abordagens inovadoras no domínio do ensino e formação profissionais. Além disso, a função pode apoiar ativamente o intercâmbio de melhores práticas através de uma função web de apoio e de reuniões (por exemplo, anuais), workshops, seminários, partilha proactiva de ferramentas, etc. A nível nacional, estas funções de intercâmbio de conhecimentos são ainda mais importantes e vão um pouco mais longe do que a mera coordenação do intercâmbio, como acontece a nível da UE, ou seja, no sentido de apoiar a aplicação efectiva das melhores práticas. Neste contexto, os Centros Nacionais de Especialização (ou Centros de Excelência) podem ser úteis para a organização de workshops e sessões de formação e para organizar a divulgação através de seminários e outras reuniões. Para conseguir um intercâmbio sólido de conhecimentos e práticas em toda a Europa, são essenciais boas ligações entre a UE e os centros de conhecimento nacionais.

- c. Plataforma de orientação. Uma plataforma de orientação a nível da UE pode apoiar o desenvolvimento do pacto agroalimentar para as competências, aconselhar sobre as estratégias nacionais de competências, fornecer informações sobre os mecanismos de financiamento disponíveis, ajudar na criação de centros de excelência profissional, estabelecer mecanismos de garantia de qualidade e facilitar a aplicação das políticas da UE. Para além da promoção de parcerias transfronteiriças, por exemplo, ligadas ao intercâmbio de boas práticas, a orientação para a criação de parcerias é, em particular, uma função a nível nacional, uma vez que as necessidades são muitas vezes específicas a cada região, sector e projeto. A nível nacional, é extremamente importante dispor de um centro de orientação para criar e ligar parcerias entre o EFP e os parceiros da cadeia de abastecimento. Apoia o desenvolvimento de programas de EFP eficazes, estimula a garantia de qualidade e identifica oportunidades concretas de financiamento.
- d. Serviços de comunicação. Os sítios Web e as ferramentas de comunicação a nível da UE, para divulgar eficazmente a informação e manter canais de comunicação no ecossistema EFP da UE, são muito importantes. Os serviços de comunicação apoiam, em particular, as outras funções de governação da UE. Como a comunicação está fortemente ligada à cultura, a implementação a nível nacional é muito significativa. Os serviços de comunicação nacionais devem centrar-se nas oportunidades nacionais de formação e educação, fornecendo simultaneamente informações sobre os resultados relevantes a nível regional e/ou local.
- e. Serviços de monitorização. Um serviço de monitorização a nível da UE é útil para agrupar os dados dos serviços de monitorização nacionais, de forma comparável, para permitir um apoio direcionado a nível da UE e iniciativas políticas. Uma tarefa mais específica para a UE pode ser a garantia de qualidade do acompanhamento, uma vez que este se efectua em todos os países, para tornar comparáveis a recolha de dados, a medição do impacto e a análise dos dados. Um instrumento, com uma boa relação custo-benefício, pode ser o acompanhamento baseado em projetos (por exemplo, inquéritos bienais entre países). Ao mesmo tempo, porém, é necessária uma melhor interconexão entre as funções de recolha de dados da UE (Cedefop, Eurofound, Semestre Europeu). Em geral, esta função deve continuar a ser uma função essencial das direcções-gerais da Comissão e das diferentes agências da UE. Dado que o acompanhamento a nível da UE terá um nível de abstracção relativamente elevado, com a avaliação de um número limitado de indicadores, o acompanhamento nacional e regional será relevante para acompanhar o desempenho e a eficácia do sistema de EFP (procura e oferta de competências e

avaliação do impacto das políticas). Os serviços de acompanhamento a nível nacional são, por conseguinte, indispensáveis. Contudo, são necessários instrumentos de medição rápidos e fáceis de compreender, que sejam flexíveis e financeiramente sustentáveis ("menos é mais").

Para que a ligação entre os sistemas de monitorização a nível da UE e nacional/regional seja correta, é importante, como explicado acima, a identificação de uma metodologia comum para monitorizar as necessidades de competências e o compromisso dos Estados-Membros de fornecerem feedback. É por isso que é tão importante conceber sistemas de monitorização fáceis de gerir e exequíveis, não intensivos em tempo e de baixa complexidade a ambos os níveis.

- f. Actividades de gestão. As atividades de gestão a nível da UE podem ter como objetivo normalizar o nível de apoio, estimular a participação das partes interessadas através da criação de grupos de trabalho da UE, apoiar a aprendizagem internacional e a mobilidade dos formandos e coordenar os programas de trabalho. A nível nacional, as tarefas específicas são a organização do envolvimento das partes interessadas na indústria e no ensino VET, a criação de programas de trabalho, a atribuição de recursos e a promoção de parcerias.

A chave para estas funções de governação é que o seu objetivo final é apoiar a conceção, o desenvolvimento e a implementação de um ecossistema de EFP no terreno, ou seja, a nível regional e local. Por conseguinte, os requisitos a nível local/regional devem ser determinantes para qualquer função organizacional, tanto a nível da UE como a nível nacional.

O quadro 11 apresenta um resumo das principais funções de governação a nível da UE e dos países.

<b>Função</b>	<b>a nível da UE</b>	<b>Nível do país</b>
Centro de ligação em rede	Criação de redes para a coordenação das organizações de ensino e formação profissional a nível da UE e de parcerias estratégicas entre múltiplas partes interessadas de vários países	Criação de redes para o estabelecimento de parcerias (táticas, operacionais) e implementação do EFP a nível nacional e regional
Centro de conhecimento	Coordenação do intercâmbio de boas práticas e ferramentas entre países. Conceção e implementação de um repositório de boas práticas e conhecimentos	Intercâmbio e aplicação (conjunta) das melhores práticas e ferramentas a nível nacional e regional (por exemplo, através de centros nacionais de especialização)
Centro de orientação	Pacto para o desenvolvimento de competências, apoio às estratégias nacionais de competências, criação de centros de especialização em toda a Europa	Orientação para a criação de parcerias nacionais e regionais com múltiplos intervenientes (entre o EFP e os parceiros da cadeia de abastecimento)
Serviços de comunicação	Apoio às funções de rede, conhecimento, orientação e monitorização através de infra-	Comunicação das oportunidades de formação e educação, das oportunidades de financiamento,

	estruturas e ferramentas multimédia	dos resultados do EFP e do desenvolvimento a nível nacional e regional
Serviços de controlo	Acompanhamento das tendências gerais da oferta e da procura de competências, avaliações de impacto e comparações entre países. Apoiar a conceção de sistemas de acompanhamento.	Acompanhamento do desempenho e da eficácia do sistema de EFP, centrando-se na oferta e na procura de competências e na avaliação do impacto das políticas nacionais/regionais. A tónica é colocada na aprendizagem e aplicação de competências.
Serviços de gestão	Normalizar o nível de apoio aos países, estimular a participação das partes interessadas a nível da UE	Organização da colaboração entre as partes interessadas do sector do ensino e formação profissional, apoio a parcerias e implementação do ensino e formação profissional

**Quadro 11** Principais funções de governação no ecossistema de competências da UE

## 8 Conclusão e principais orientações estratégicas

### 8.1 Introdução

Este capítulo conclui-se com uma série de afirmações estratégicas fundamentais baseadas nos capítulos anteriores.

No projeto FIELDS, tarefa 2.3, concebemos uma estratégia de competências a nível europeu para os sectores agroalimentar e florestal. Esta estratégia está em conformidade com a Agenda de Competências para a Europa do Comité Europeu (UE, 2020). A Agenda de Competências para a Europa é um plano de cinco anos para ajudar os indivíduos e as empresas a desenvolver mais e melhores competências e a colocá-las em prática, através de:

- reforçar a competitividade sustentável, tal como estabelecido no Pacto Ecológico Europeu
- garantir a equidade social, pondo em prática o primeiro princípio do Pilar Europeu dos Direitos Sociais: acesso à educação, à formação e à aprendizagem ao longo da vida para todos, em toda a UE
- reforçar a resiliência para reagir a crises, com base nos ensinamentos colhidos durante a pandemia de COVID-19
- para combater as desigualdades no domínio da digitalização
- encontrar equilíbrios entre os níveis comunitário, nacional, regional e local, em toda a UE

A agenda é apoiada por muitas iniciativas da UE em curso, como o Pacto para as Competências, que desempenha um papel fundamental no apoio ao ecossistema europeu de competências, várias iniciativas para reforçar os esforços de digitalização em diferentes sectores, entre outras (UE, 2023a, UE2023b).

Para além da oferta de competências por parte dos institutos de ensino e formação (profissional), a procura de competências por parte do mercado de trabalho e as correspondentes necessidades de formação estão na base das políticas europeias. Como refere o relatório do grupo de reflexão FIELDS sobre a política europeia No sector agroalimentar há uma falta de compreensão dos actuais desafios em matéria de competências enfrentados pelos empregadores e pelos trabalhadores: o "Diálogo Social" deve ser reforçado, promovendo a comunicação entre os empregadores e os trabalhadores, tanto a nível da UE como dos Estados-Membros, sobre temas relevantes, tais como a forma de formar a atual força de trabalho" (FIELDS D1.5).

A abordagem da Agenda de Competências da UE é apoiada pelos resultados do projeto Erasmus+ FIELDS. O projeto conduziu a novos conhecimentos sobre o ecossistema europeu de competências agro-alimentares e florestais. Foram identificadas as principais tendências nos domínios da digitalização, da produção sustentável, da produção de base biológica e dos modelos de negócio. No entanto, as tendências estão em constante evolução, o que torna extremamente difícil uma previsão sólida do futuro dos sectores agroalimentar e florestal. Por exemplo, nos últimos anos, devido à pandemia de Covid-19, à crise energética e à guerra na Ucrânia, assistimos a um novo aumento da utilização de novas tecnologias (digitais) para fazer face à escassez de mão de obra e também para poder lidar melhor com as incertezas da cadeia alimentar internacional. As incertezas da oferta e da procura exigem parceiros da cadeia alimentar internacional resilientes e, ao mesmo tempo, transparência dessas cadeias. As incertezas da oferta e a atual insegurança energética na cadeia resultaram também num interesse crescente das empresas agro-alimentares e florestais em cadeias alimentares curtas e dos consumidores em produtos regionais. Estão também a ser feitos mais esforços na formação de fontes de energia alternativas, o que resulta em funções comerciais e relações de mercado alternativas. Além disso, para além destes desenvolvimentos, vemos também uma atenção crescente para alimentos alternativos e novos, dietas locais e alimentos personalizados. Finalmente, devido às crises económicas sociais e ao aumento dos preços dos alimentos, há uma procura crescente de alimentos a preços acessíveis.

Dada a impossibilidade de prever o futuro do sistema agroalimentar e florestal, concebemos três cenários: o cenário da via de alta tecnologia (em que as partes interessadas do sistema se concentram em soluções tecnológicas para os desafios actuais), o cenário da via sustentável (em que a tónica é colocada em soluções através de sistemas de produção sustentáveis) e o cenário da via estabelecida (em que são prosseguidas as abordagens actuais para fazer face aos desafios). No entanto, tendo em conta as tendências recentes, concluímos que as soluções devem ser encontradas numa combinação de alta tecnologia e produção sustentável, em que, mais uma vez, um requisito fundamental é a existência de alimentos a preços acessíveis para uma grande parte da população europeia.

## 8.2 Necessidades de competências e oferta de formação

Uma das conclusões da análise de tendências foram as enormes diferenças entre países no que respeita às dimensões do nosso estudo. As diferenças entre países são evidentes e dependem de características fundamentais como as infra-estruturas digitais, o nível de produção sustentável, a estrutura das explorações agrícolas/empresas, a evolução da indústria, o nível de educação, etc. Isto implica diferenças nas necessidades de competências e formação e nas políticas de educação e formação entre países. Do mesmo modo, diferentes cenários implicam diferentes necessidades de competências (de acordo com a digitalização e a sustentabilidade do sistema de produção, o modelo de negócio específico, as relações com os consumidores

e a cadeia de abastecimento), necessidades de formação (de acordo com a procura do mercado de trabalho), políticas sectoriais (por exemplo, orientação regional versus orientação internacional), políticas de ensino e formação (por exemplo, centralizadas versus descentralizadas) e o papel do sector privado no EFP (por exemplo, colaboração empresa-escola e investimentos privados).

Na análise exaustiva das necessidades de competências no estudo de grupo de reflexão e no inquérito plurinacional FIELDS, uma constatação notável foi a prioridade máxima das competências de gestão: planeamento empresarial, gestão estratégica, utilização quotidiana da tecnologia digital e outras, a par da procura de (novas) competências técnicas em matéria de digitalização, sustentabilidade e produção de base biológica. Associada às competências de gestão e empresariais, foi sublinhada a importância das competências transversais. Correspondendo a observações anteriores, a Covid-19 foi considerada pela maioria dos inquiridos, do questionário da segunda fase do WP2.3, um impulsionador das competências relacionadas com a digitalização. A guerra na Ucrânia e a crise energética reforçaram as exigências de competências relacionadas com a utilização de energias renováveis e de novos materiais, bem como de competências relacionadas com a resiliência e a gestão de riscos. Os aditamentos à PAC 2023 reflectem o aumento da procura de competências de produção sustentável. De um modo geral, as competências relacionadas com o pensamento interdisciplinar e holístico estão a tornar-se mais importantes.

Em geral, o sistema europeu de educação e formação segue estas tendências, mas a implementação das mudanças está, compreensivelmente, a ficar para trás. De acordo com os inquiridos nos programas de formação, é dada mais atenção às mudanças tecnológicas, à energia verde, ao empreendedorismo e às competências de inovação. Além disso, existe a tendência para a digitalização da aprendizagem, a evolução para formatos de formação mais curtos, uma maior atenção às aplicações de aprendizagem ao longo da vida e um interesse crescente em microcredenciais. No entanto, são óbvias as diferenças nas exigências do mercado de trabalho, nos perfis profissionais e nos programas de formação entre países. De facto, os programas de EFP são geralmente adaptados às circunstâncias e indústrias regionais e locais. Os desafios específicos e actuais de cada país sublinham as diferenças na procura e na oferta de competências e as diferentes políticas existentes nesses países.

### **Declaração de estratégia 1: necessidades de formação**

Os programas de formação devem centrar-se nas competências aferidas no projeto FIELDS e em projectos conexos. Como as necessidades de competências nos sectores agroalimentar e florestal estão em constante evolução, os programas de formação devem ser flexíveis e facilmente adaptáveis às últimas tendências. As necessidades futuras vão no sentido das competências para a produção sustentável, das competências de alta tecnologia (para a produção sustentável e a produção de alimentos a preços acessíveis) e das competências de gestão/empreendedorismo e competências transversais para fazer face a um ambiente empresarial dinâmico e interligado. Dentro destes quadros, podem ser formulados requisitos específicos para os diferentes países e regiões.

## **8.3 Sistema de regulamentação e financiamento**

O nosso estudo apontou uma série de desafios no sistema regulador. Reconhecemos três grupos de desafios: desafios estruturais, desafios nas relações com as partes interessadas e desafios políticos.

## Declaração de estratégia 2: regulamentos

**Estrutura:** a nível da UE, a harmonização das competências, das qualificações e dos perfis profissionais é de grande importância. Ao mesmo tempo, a flexibilidade dos sistemas a nível da UE, como o ESCO, deve ser reforçada, devido à dinâmica da oferta e da procura de competências. De um modo geral, deve ser dada ênfase à diminuição da complexidade e da rigidez dos actuais sistemas de EFP, deve ser aumentada a transparência e deve ser dada maior atenção aos elementos-chave do ecossistema, atualmente subvalorizados, incluindo os sistemas de aprendizagem ao longo da vida e, a nível dos programas, o desenvolvimento de microcredenciais.

**Envolvimento das partes interessadas:** a evolução no sentido do envolvimento de várias partes interessadas na conceção, planeamento e aplicação dos sistemas de EFP deve ser (mais) reforçada.

**Políticas:** devem ser desenvolvidas e mantidas estratégias de competências a nível nacional em todos os países da UE. A harmonização do sistema de ensino e formação entre países (por exemplo, para permitir a mobilidade de estudantes e trabalhadores em toda a Europa) deve ser um objetivo fundamental a nível europeu<sup>23</sup>.

Relativamente aos desafios do sistema de financiamento, fazemos uma distinção entre o financiamento dos conteúdos de educação e formação, o financiamento para apoiar o funcionamento dos sistemas de EFP e o financiamento para melhorar a acessibilidade desses sistemas.

## Declaração de estratégia 3: financiamento

**Conteúdo:** o sistema de financiamento deve corresponder melhor às necessidades actuais e evolutivas em matéria de competências (sustentabilidade, digitalização, produção de base biológica, gestão/empreendedorismo e competências transversais).

**Apoio e manutenção do sistema de EFP:** financiamento mais permanente em vez de financiamento de projectos, financiamento dos esforços de colaboração da UE (por exemplo, Pacto para as Competências), financiamento para aumentar a flexibilidade da educação, financiamento para aumentar a inclusão e a igualdade, financiamento para apoiar os professores, aprendizagem em contexto de trabalho, infra-estruturas de EFP

**Acessibilidade:** a acessibilidade do sistema de financiamento para as várias partes interessadas deve ser melhorada através de uma maior transparência do sistema de financiamento, de uma melhor comunicação e da orientação dos (potenciais) candidatos

Dentro destes quadros, podem ser formulados requisitos específicos para os diferentes países e regiões.

<sup>23</sup> A harmonização não significa que os sistemas de EFP a nível nacional e regional devam ter estruturas (programas), organização/governança e políticas semelhantes. Um catálogo e um repositório europeus comuns de cursos/programas de formação acessíveis, juntamente com um sistema de microcredenciais e um sistema de certificação harmonizado para cursos e prestadores de EFP, poderiam apoiar a mobilidade dos formandos e dos trabalhadores em toda a Europa.

## 8.4 Elementos-chave e pré-requisitos para futuros programas de EFP

Neste estudo (questionário da primeira fase e segunda fase do estudo), foram identificados os elementos-chave e os pré-requisitos para o desenvolvimento de futuros programas de EFP agro-alimentares e florestais.

### Declaração de estratégia 4: elementos-chave e pré-requisitos para futuros programas de EFP

- a atenção à aprendizagem ao longo da vida deve ser reforçada. A tendência descrita pelo Cedefop (2022f) é a de que as fronteiras entre o ensino e formação profissional inicial e contínua estão a esbater-se cada vez mais. A este respeito, as microcredenciais podem influenciar ainda mais a integração do EFPI e do EFPC.
- na formação de competências de gestão/empreendedorismo e de competências transversais, para além das competências gerais de planeamento e gestão empresarial, deve ser dada especial atenção às competências relacionais.
- as práticas de trabalho e a formação em contexto de trabalho são essenciais para a maioria dos programas de formação. Isto aplica-se, em particular, às competências mais técnicas, embora as competências típicas de comunicação e colaboração com outras funções também necessitem de experiência prática e de orientação por parte dos mentores da empresa.
- na conceção de novos cursos, deve ser procurado um equilíbrio ótimo entre o ensino em linha (por exemplo, sala de aula invertida), o ensino presencial e a prática na empresa.
- para além da necessidade de melhorar o acesso à Internet e o acesso a equipamento informático em toda a Europa, devem ser desenvolvidos cursos básicos de formação em digitalização em toda a Europa.
- os grupos desfavorecidos, os trabalhadores com baixos rendimentos e os migrantes necessitam de apoio financeiro e de aconselhamento para aceder à formação.
- as questões de género devem ser previamente avaliadas, em especial na formação para tarefas consideradas "masculinas" ou "femininas" e nos módulos de competências transversais. Deve ser dada especial atenção às mulheres que regressam ao emprego (melhoria das competências)
- Na conceção de módulos e cursos, deve ser dada especial atenção a: 1. calendário (alinhar o calendário do curso com a disponibilidade do formando), 2. estrutura (o objetivo é aprender para a prática), 3. comunicação (sobre os benefícios para o formando), 4 financiamento (para permitir a participação financeira).
- De um modo geral, as tendências para a importância crescente das competências de alta tecnologia, das competências em matéria de sustentabilidade e das competências de gestão/empreendedorismo e soft skills convergem em todos os países europeus. No entanto, partes importantes da oferta de formação de EFP serão diferentes consoante as características e requisitos específicos dos países e regiões. Por conseguinte, a normalização dos módulos de formação em toda a Europa é difícil e as possibilidades de normalização da formação devem ser investigadas ao nível dos módulos e/ou cursos "básicos".

Estes elementos e pré-requisitos são, em grande medida, coerentes com a Recomendação EFP da UE 2020, que apelava a que os programas de EFP fossem: "centrados no formando, oferecendo acesso à aprendizagem presencial e digital ou mista (e) percursos flexíveis e modulares baseados no reconhecimento dos resultados" (CEDEFOP, 2022f).

## 8.5 Funções de governação no futuro ecossistema de EFP

Nesta secção, começamos por investigar a lógica de governação do ecossistema europeu de competências, remetendo para os conceitos bem estabelecidos de Exploração e Exploration (March, 1991). A exploração de uma organização consiste em redefinir ou acrescentar novos objectivos, encontrar novas vias e processos empresariais, criar ou explorar novos recursos. A exploração consiste em utilizar de forma eficiente e eficaz os recursos disponíveis para atingir os objectivos da organização. A exploração pode ser associada a termos como pesquisa, variação, assunção de riscos, experimentação, jogo, flexibilidade, descoberta e inovação. A exploração está associada a termos como refinamento, escolha, produção, eficiência, seleção, implementação e execução.

Em relação à governação do ecossistema de competências, a exploração está muito relacionada com a execução e a implementação da educação e da formação e enquadrar-se-ia melhor nas tarefas nacionais e regionais do ecossistema de competências. No entanto, também a este nível, a exploração contínua é de grande importância, num mercado de trabalho dinâmico e em rápida mutação. A nível da UE, a exploração é uma função menos óbvia, embora as tarefas relacionadas com o controlo global da utilização (eficiente) dos recursos e a seleção de objectivos a nível da UE sejam funções claras. Os papéis mais importantes encontram-se na coordenação de atividades, facilitando a ligação em rede entre as partes interessadas através da criação de parcerias e plataformas, e na organização de interações entre os intervenientes, por exemplo, para a divulgação de boas práticas ou para a reflexão conjunta e o apoio à inovação.

No que diz respeito às funções de governação, é fundamental que o seu objetivo final seja apoiar a conceção, o desenvolvimento e a implementação de um ecossistema de EFP no terreno, ou seja, a nível regional e local. Por conseguinte, os requisitos a nível local/regional devem ser determinantes para qualquer função organizacional, tanto a nível da UE como a nível nacional.

### Declaração estratégica 5: funções-chave de governação no ecossistema europeu de EFP

Funções-chave a nível da UE: prospeção e exploração de alto nível

-Trabalho em rede para a coordenação das organizações de ensino e formação profissional a nível da UE e parcerias *estratégicas* entre múltiplos intervenientes a nível da UE. Apoio aos esforços de elaboração de políticas

-*Coordenação* a nível da UE do intercâmbio de melhores práticas e ferramentas

-*Pacto para o* desenvolvimento de *competências*, apoio às estratégias nacionais de competências e criação de centros de especialização em toda a Europa

-*Coordenar* os esforços de acompanhamento da oferta e da procura de EFP, efetuar comparações de alto nível entre países e análises de impacto das políticas da UE

Funções-chave a nível nacional: prospeção e exploração a nível da implementação do EFP

-Trabalho em rede para a criação de parcerias e *a implementação do EFP* a nível nacional e regional

-Intercâmbio e *aplicação (conjunta)* das melhores práticas e instrumentos a nível nacional e regional

-Criação de parcerias *nacionais e regionais* com múltiplos intervenientes (entre o EFP e os parceiros da cadeia de abastecimento)

Acompanhamento do *desempenho e da eficácia do sistema de EFP*, centrando-se na oferta e na procura de competências e na avaliação do impacto das políticas nacionais/regionais.

## Declaração estratégica 6: Monitorização no ecossistema europeu de EFP

Devido à diversidade do ecossistema de competências agro-alimentares e florestais entre países e às iniciativas de monitorização bastante dispersas e incompletas, o apoio à conceção e harmonização de sistemas de monitorização agro-alimentares e florestais é uma tarefa importante a nível da UE.

Os indicadores-chave de desempenho (KPI) podem ser utilizados para monitorizar os progressos e os resultados e para tomar decisões sobre o caminho a seguir. Os KPI são necessários para a avaliação contínua das parcerias de competências (Pacto para as Competências) e para a avaliação dos programas e cursos de formação. No entanto, um sistema de indicadores-chave de desempenho deve ser limitado em termos de complexidade e ser transparente e de fácil utilização. A nível europeu, o acompanhamento do ecossistema de competências agro-alimentares e florestais deve basear-se num número limitado de ICD, para avaliar as tendências gerais da procura e da oferta de competências e os impactos políticos gerais. A nível nacional, o acompanhamento centra-se nas áreas do ecossistema de competências e nos indicadores em que as políticas devem ter impacto. Uma vez que os diferentes países terão interesses diferentes no que diz respeito à formulação de indicadores-chave de desempenho, aos métodos de recolha de dados e à profundidade da análise, os esforços de harmonização devem centrar-se apenas nos (poucos) indicadores necessários para efetuar comparações de alto nível a nível da UE. Os sistemas a nível da UE e dos países devem ser inteligentes, de fácil utilização, actualizáveis e interoperáveis. Os muitos exemplos de sistemas de monitorização que funcionam a nível nacional e multinacional podem ser o ponto de partida para o desenvolvimento de uma infraestrutura europeia de monitorização das competências. As organizações a nível europeu, como o Cedefop, poderiam ser responsáveis pela recolha e análise de dados a nível da UE, ou através de um instrumento como os inquéritos periódicos (por exemplo, bienais).

## 8.6 Utilização do presente relatório e acções futuras

Este relatório da Estratégia Europeia será utilizado:

- como quadro para os roteiros nacionais a concluir na tarefa 2.4 do projeto FIELDS
- como quadro e ponto de partida para a estratégia de competências a desenvolver no âmbito do projeto Erasmus+ I Restart, em que a tónica será colocada no sector da produção animal, no sector veterinário e na indústria alimentar
- como contributo para os debates sobre as tarefas, actividades e organização do Pacto para as Competências Agro-alimentares, estabelecido em 2022
- como contributo para os debates sobre o futuro ecossistema europeu de ensino e formação profissional com várias partes interessadas a nível nacional e da UE.

## a. Anexos

### b. Anexo 1 Tarefa 2.3 Metodologia e questionário da fase 1

O questionário incluía os seguintes tópicos:

- Pré-requisitos para o desenvolvimento de programas de formação
- Desafios de harmonização no ecossistema europeu de competências agro-alimentares e florestais
- Acompanhamento e indicadores-chave de desempenho do ecossistema europeu de competências agro-alimentares e florestais
- Parcerias no ecossistema europeu de competências agro-alimentares e florestais

A seleção destes tópicos baseou-se em documentos políticos da UE e em relatórios de organizações a nível da UE envolvidas na análise das necessidades de competências e/ou na conceção da formação. (DigCompEdu, 2021; UE, 2021c/2021d; UE, 2018; Cedefop, 2020; UE/EACEA/Eurydice, 2016; UE, 2021e; UE, 2020) e relatórios de organizações a nível da UE envolvidas na análise das necessidades de competências e/ou na conceção da formação (Effat/FDE, 2019/2020; EfVet, 2019; LLL, 2020 a/b/c; ILO, 2019). Esta informação foi complementada por uma série de discussões quinzenais de abril a outubro de 2021 com os parceiros do projeto FIELDS. O questionário era semiestruturado.

Todas as partes interessadas abordadas eram parceiros do projeto FIELDS, com exceção de dois inquiridos relacionados com a silvicultura, que foram acrescentados para obter respostas suficientes para este sector. Foi pedido aos inquiridos que se concentrassem nas suas respostas num domínio: agricultura, indústria alimentar e silvicultura. O questionário foi enviado na primeira semana de outubro de 2021, tendo as respostas sido recebidas até meados de novembro de 2021. 25 das 30 partes interessadas contactadas enviaram as suas respostas: 14 centradas no sector agrícola, 7 centradas na indústria alimentar e 4 centradas no sector florestal. Os resultados do inquérito foram previamente discutidos com um grupo de peritos da agricultura e da indústria alimentar e foram analisados qualitativamente. As respostas foram primeiro agrupadas (em ficheiros Excel) de acordo com o sector, o perfil profissional e o tópico-chave do questionário. Posteriormente, foi efectuada uma análise mais aprofundada com base nos tópicos-chave, por vezes reorganizados ou agrupados, se necessário. Na análise final, os resultados de diferentes sectores e dimensões de investigação (por exemplo, sustentabilidade, digitalização) foram combinados, uma vez que, para alguns tópicos, não foram identificadas diferenças entre sectores e/ou dimensões de investigação. No entanto, quando necessário, foram articuladas as diferenças entre sectores e/ou dimensões de investigação.

#### Questionário FIELDS D2.3 inquérito parte 1

Por favor, insira as suas respostas, em letras de cor diferente, por baixo da respectiva pergunta. (Mesmo que não seja um especialista no assunto, a sua opinião/insight será valorizada!!)

#### Módulos de formação

2. Que módulos de formação específicos (grupos coerentes de competências) reconhece nos perfis profissionais? (NB: neste questionário, um perfil profissional inclui mais do que um módulo de formação, pelo que *nos concentramos nas competências essenciais e nos conhecimentos essenciais*)

3. Quais são as competências-chave de gestão/empreendedorismo e as competências transversais que se adequam a um determinado perfil profissional e módulos de formação? (utilize a lista de competências do "Módulo básico para cada perfil profissional", tal como definido no WP2.1)
4. Para que módulos de formação (grupos coerentes de competências) é a prática mais importante? Como estabelecer uma ligação com a prática profissional? Que papel vê para os estágios?

#### Grupos-alvo

5. Quais seriam as funções empresariais mais importantes no seu sector (não o perfil profissional identificado) que poderiam beneficiar dos diferentes módulos de formação?
6. Consegue identificar grupos-alvo específicos (por exemplo, idade, nível de educação, contexto cultural, ...) para estes módulos de formação? Para que grupos-alvo os módulos de formação identificados são essenciais para a manutenção do emprego (ou seja, através da melhoria das competências)? Pode dar exemplos?
7. Em que módulos de formação as questões de género desempenham um papel importante (acesso à formação e/ou ao emprego devido a valores culturais, ...). E no que respeita aos grupos desfavorecidos de que tem conhecimento?
8. As alterações sociais e demográficas (envelhecimento dos trabalhadores, mobilidade laboral, aumento do número de trabalhadores migrantes) têm impacto nos módulos de formação selecionados? Como ter em conta estes efeitos?

#### Recursos

9. Como lidar com a falta de tempo ou de financiamento dos potenciais formandos? (se possível, dê exemplos de módulos de formação identificados).
10. Como despertar o interesse de potenciais formandos (por exemplo, para um curso com benefícios apenas a longo prazo)?
11. Consegue pensar em recursos específicos que apoiem ambientes de aprendizagem inspiradores para os formandos?
12. Como melhorar a atratividade dos empregos (perfis)? Pode dar exemplos?

#### Formação em linha

13. Quais são os módulos de formação típicos que se adequam à formação em linha?
14. Como lidar com as deficiências de competências de digitalização (como, por exemplo, conhecimentos básicos de informática) entre os potenciais formandos?
15. Devido à COVID, é de esperar que a educação em linha aumente. Reconhece esta situação no seu sector? Existem consequências a curto prazo para os módulos de formação identificados?

16. Quais são os principais desafios da infraestrutura de educação digital na Europa no que respeita a estes perfis profissionais e módulos de formação?

#### Resiliência e monitorização do ecossistema de Skill

17. As necessidades de competências (e de formação) estão a evoluir rapidamente. Na sua opinião, qual dos módulos de formação dos perfis profissionais é mais dinâmico? Como é que os módulos de formação podem ser dinamizados? Qual deles deve ter prioridade numa configuração dinâmica?
18. Que módulos de formação são mais adequados para a aprendizagem ao longo da vida? Que grupos-alvo (PME, agricultores, idade, género, etc.?)
19. Tem conhecimento de práticas de monitorização para acompanhar o ecossistema de competências e identificar necessidades dinâmicas de competências/formação? Pense em elementos como as necessidades de competências, a formação disponível, as oportunidades de requalificação (por exemplo, para estimular a mobilidade laboral), as oportunidades de emprego
20. Quais são os principais desafios que se colocam à criação de uma infraestrutura europeia de monitorização das competências? Que organizações/instituições devem ser responsáveis pela gestão dessa infraestrutura?

#### Harmonização e intercâmbio de EFP

21. Quais são os principais desafios de que tem conhecimento para trocar e harmonizar os módulos de formação e as melhores práticas na UE para estes perfis profissionais (diferentes sistemas de ensino, diferentes necessidades de formação, regulamentações nacionais...)?
22. Quais são os desafios típicos para obter um consenso entre os decisores políticos, as empresas e os prestadores de EFP sobre uma agenda europeia de competências?

#### Parceria

23. Quais são os principais parceiros a incluir num Pacto de Competências Agroalimentar ou Florestal? Verifique se o grupo de partes interessadas abaixo mencionado está completo, se pode acrescentar partes interessadas importantes ou se as partes interessadas mencionadas devem ser deixadas de fora.
- Considerar os grupos de partes interessadas (adaptado de D1.3, página 4)
- Prestadores de EFP (escolas de EFP, prestadores de EFP, IES, outros prestadores de ensino)
  - Decisores políticos (PE, DG EAC, DG EMPL, DG AGRI, etc., ministérios, governos regionais, organismos reguladores)
  - Tomadores de decisão (agricultores, cooperativas, silvicultores, indústrias, estudantes)

- Advocacia (organismos representativos (por exemplo, Copa-Cogeca FoodDrinkEurope, ETPs, Pact for Skills), conselheiros, cooperativas, sindicatos, câmara da agricultura, sociedades de estudantes, outras organizações profissionais e intermediários)
  - Parceiros a nível europeu, tais como: Copa-Cogeca, FDE, ISEKI, CEPI, EfVET, LLLP, Cedefop, EIP-agri, ETPs, Federação Europeia de Ciência e Tecnologia Alimentar (EFFoST), Parceria para um sistema alimentar seguro e sustentável (SSFS), organizações profissionais, .....?
24. Como deve ser estruturada a governação de um pacto público-privado europeu para as competências, por exemplo
- decisores
  - financiamento
  - estrutura de incentivos para os participantes
  - ....

Avaliação da parceria e dos módulos de formação (selecione e/ou defina os indicadores que considera mais importantes)

25. Como avaliar um pacto de parceria de competências? Por exemplo:
- Partes interessadas ativamente envolvidas
  - Comunicações
  - Impacto nos programas de formação
  - ....
26. Quais são os indicadores-chave para medir o desempenho de um módulo de formação? Por exemplo, e.g:
- Número de estudantes, empresas e participantes de grupos sub-representados
  - Realização dos objectivos de aprendizagem e avaliação dos módulos de formação pelos alunos
  - Flexibilidade dos programas (horas, ECTS, em linha/presencial, ...)
  - Renovação de programas (novos elementos acrescentados ano após ano)
  - Recursos por módulo (recursos humanos, financeiros, tecnológicos...)
  - .....

## c. Anexo 2 Tarefa 2.3 Metodologia e questionário da fase 2

O questionário centrava-se na evolução do ambiente de competências nos últimos dois ou três anos, na organização dos sistemas de ensino e formação profissionais, na governação do ensino e formação profissionais, incluindo orientações futuras, no financiamento e na regulamentação. Havia dois questionários, um sobre a perspetiva do país e outro sobre a perspetiva da UE. As respostas incluíram 9 questionários respondidos por peritos sobre a perspetiva da UE e 14 questionários respondidos por peritos sobre a perspetiva do país. Os resultados do inquérito foram analisados qualitativamente. As respostas foram primeiro agrupadas de acordo com a perspetiva (UE ou país) e o tópico-chave do questionário. Posteriormente, procedeu-se a uma análise mais aprofundada com base nos tópicos-chave, por vezes reorganizados ou agrupados, se necessário. Na análise final, os resultados de diferentes países e inquiridos foram combinados, uma vez que, em relação a alguns tópicos, não foram identificadas diferenças entre países e/ou inquiridos. No entanto, quando necessário, as diferenças foram articuladas.

A análise também aprofundou a fase 1 desta tarefa ao incluir os resultados dos estudos de roteiros nacionais da tarefa 2.4 do FIELDS, para poder especificar as diferenças de organização e governação entre os países da UE, e também incluiu considerações metodológicas e experiências no desenvolvimento de materiais de formação da tarefa 3.1 do projeto FIELDS.

### Questionário CAMPOS D2.3 Parte 2 do inquérito (nível do país)

Por favor, insira as suas respostas, em letras de cor diferente, por baixo da respectiva pergunta. (Mesmo que não seja um especialista no assunto, a sua opinião/insight será valorizada!!)

#### Evolução/tendência nos últimos anos

1. Pode descrever as mudanças típicas na procura de competências e/ou perfis profissionais (mercado de trabalho) no seu país nos últimos 2-3 anos? (*por exemplo, procura de novas competências ou perfis profissionais emergentes*)
2. Pode explicar as causas destas mudanças na procura de competências e/ou nos perfis profissionais? (*por exemplo, Covid-19, crise energética, políticas económicas, .....*)
3. Pode falar sobre as mudanças na oferta de competências (EFP) no seu país nos últimos 2-3 anos? (*Pense na oferta de novos elementos, cursos e/ou programas de educação e formação*).
4. Pode explicar as causas destas alterações na oferta de competências? (por exemplo, políticas socioeconómicas, Covid-19, crise energética, .....

#### Organização do EFP

5. Existe uma tendência para a concentração (menos institutos, maiores) ou desconcentração (mais institutos, mais pequenos) dos institutos de EFP no seu país, na última década? Queira explicar.

6. Existe no seu país uma tendência para a especialização (institutos com diferentes especializações) ou para a generalização (programas globalmente semelhantes são oferecidos por diferentes institutos)?
7. A autonomia das escolas/institutos aumentou ou diminuiu no seu país, em termos de:
  - Criação de programas de formação e escolha de módulos de formação.
  - Desenvolvimento de material didático
  - Colaboração com empresas (locais) e estágios de aprendizagem
  - Escolha dos grupos-alvo
  - Aplicação de recursos (infra-estruturas, pessoal, apoio à formação, decisões de investimento)
  - ....
8. Como está organizado o sistema de aprendizagem no seu país?
  - Por regulamentos centrais? Diferentes de escola para escola?
  - Em que medida se baseia nas relações entre a escola/professor e as empresas locais?
  - Em que medida é que a empresa contribui para o financiamento?
  - Existe uma regulamentação sobre a remuneração dos aprendizes no seu país?
  - .....

#### Governança do ensino e formação profissionais

9. A mudança no sistema de ensino e formação profissional no seu país provém de uma organização central (o governo) e de cima para baixo, ou a mudança surge de baixo para cima a partir da interação entre múltiplos intervenientes públicos e privados?
10. Quais são os principais desafios à colaboração entre as várias partes interessadas do sistema de ensino e formação profissional no seu país?
11. Quais são os 3 agentes de mudança mais importantes no desenvolvimento do sistema de ensino e formação profissional no seu país? (por exemplo, uma associação de agricultores, um ministério, um governo regional, uma organização industrial, institutos de ensino/formação, ....). Por favor, seleccione organizações concretas.

#### Abordagem de governação do EFP

12. Discuta em que medida as seguintes funções de governação devem ser executadas a nível da UE!  
(Por favor, discuta, para cada função, quais seriam as tarefas específicas a nível da UE)
  - Plataforma de ligação em rede (por exemplo, criação de parcerias, divulgação de ferramentas)

- Plataforma de conhecimento (por exemplo, divulgação das melhores práticas, partilha de conhecimentos, seminários)
  - Plataforma de orientação (por exemplo, assistência técnica para parcerias a nível nacional/regional)
  - Serviços de comunicação (por exemplo, sítio Web do ecossistema de competências, boletim informativo)
  - Serviços de acompanhamento (por exemplo, inquéritos, análise de dados, relatórios)
  - Actividades de gestão (por exemplo, gestão das partes interessadas, programas de trabalho)
13. Discuta em que medida as seguintes funções de governação devem ser executadas a nível nacional! *(Por favor, discuta, para cada função, quais seriam as tarefas específicas a nível nacional)*
- Plataforma de ligação em rede (por exemplo, criação de parcerias, divulgação de ferramentas)
  - Plataforma de conhecimento (por exemplo, divulgação das melhores práticas, partilha de conhecimentos, seminários)
  - Plataforma de orientação (por exemplo, assistência técnica para parcerias a nível nacional/regional)
  - Serviços de comunicação (por exemplo, sítio Web do ecossistema de competências, boletim informativo)
  - Serviços de acompanhamento (por exemplo, inquéritos, análise de dados, relatórios)
  - Actividades de gestão (por exemplo, gestão das partes interessadas, programas de trabalho)

#### Financiamento e regulamentação

14. Tendo em conta os sistemas de financiamento existentes e as necessidades de competências identificadas no projeto FIELDS, a nível do seu país
- Quais seriam, se é que existem, as lacunas/requisitos do sistema de financiamento no que respeita às competências em matéria de digitalização?
  - Quais seriam, caso existam, as lacunas/requisitos do sistema de financiamento relativamente às competências em matéria de sustentabilidade?
  - Quais seriam, caso existam, as lacunas/requisitos do sistema de financiamento no que respeita às competências de produção de produtos de base biológica?
  - Quais seriam, caso existam, as lacunas/requisitos do sistema de financiamento no que respeita à gestão/empreendedorismo e às competências transversais?

15. Quais seriam os principais estrangulamentos/requisitos relacionados com o sistema regulamentar existente no seu país?

- Sistemas nacionais de qualificação, créditos, diplomas, certificação
- Relação entre o governo e os estabelecimentos de ensino/formação
- Competências e requisitos dos professores e formadores
- Conselhos de formação e educação
- Educação de adultos/LLL
- Inclusão e igualdade de género, por exemplo, agricultura social, grupos-alvo específicos
- Conta de formação pessoal e outras bolsas de formação
- ...Por favor, acrescente qualquer regulamento que deseje!

#### d. Anexo 3 Organizações parceiras no Erasmus+ FIELDS

Parceiro			
Nº	Organização	Acrónimo	País
P1	Universidade de Estudos de Turim	UNITO	Itália
P2	CONFAGRICOLTURA	Confagri	Itália
P3	Universidade de Wageningen	WUR	Países Baixos
P4	ISEKI-Associação Alimentar	ISEKI	Áustria
P5	Sociedade da Organização das Cooperativas Irlandesas	ICOS	Irlanda
P6	Aeres	Aeres	Países Baixos
P7	AGRAR Plus Beteiligungsges.m.b.H.	AP	Áustria
P8	Universidade de Hohenheim	UHOH	Alemanha
P9	Centro de Investigação e Tecnologia Hellas	CERTH	Grécia
P10	Associação de Coordenação Técnica para a Indústria Agroalimentar	ACTIA	França
P11	GAIA EPICHEIREIN	GAIA	Grécia
P12	Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal	Confagri PT	Portugal
P13	Cooperativas Agro-alimentares de Espanha	SCOOP	Espanha
P14	Gospodarska zbornica Slovenije Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij	GZS-ZKŽP CCIS	Eslovénia
P15	Lebensmittelversuchsanstalt/Instituto de Investigação Alimentar	LVA	Áustria
P16	Universidade de Castilla-La Mancha	UCLM	Espanha
P17	ASSOCIAÇÃO DAS CÂMARAS DE AGRICULTURA DO ARCO ATLÂNTICO	AC3A	França
P18	Federação Espanhola sobre Alimentação e Bebidas	FIAB	Espanha

P19	AlimentaçãoBebidaEuropa	FDE	Bélgica
P20	FENACORE - Consórcio Espanhol de Irrigação	FENACORE	Espanha
P21	INFOR ELEA	INFOR ELEA	Itália
P22	FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS ALIMENTARES HELÉNICAS	SEVT	Grécia
P23	Plataforma de aprendizagem ao longo da vida	LLL-P	Bélgica
P24	Associação Nacional das Indústrias Alimentares	ANIA	França
P25	Plataforma Tecnológica Europeia "Plantas para o Futuro"	Fábrica ETP	Bélgica
P26	ENGENHEIROS PARA EMPRESAS IPIRESIES TECHNOLOGIAS KAI MICHANIKIS ANONIMI ETAIRIA	EFB	Grécia
P27	ProAgrida	PA	Finlândia
P28	HBLFA Francisco Josephinum - BLT Wieselburg / Investigação Josephinum	FJ-BLT	Áustria
P29	Fórum Europeu do Ensino e Formação Técnicos e Profissionais	EfVET	Bélgica
P30	Confederação das Indústrias Europeias do Papel	CEPI	Bélgica
AP01	Asociación Gallega de Cooperativas Agroalimentarias	AGACA	Espanha

#### e. Anexo 4 Desafios agro-alimentares e florestais típicos em 6 países da UE

O anexo 4 apresenta uma seleção de desafios específicos nos sectores agroalimentar e florestal para 6 exemplos de países da UE (para uma descrição exaustiva das diferenças entre todos os países participantes, ver quadro 8 no FIELDS deliverable 1.8)

**Países Baixos:** caracterizam-se por uma produção agrícola intensiva com uma biodiversidade em deterioração e elevadas emissões (de azoto), o que coloca sob pressão, em especial, o sector da produção animal. No entanto, o sector é inovador, com uma forte colaboração entre os sectores público e privado e um rápido desenvolvimento da agricultura de precisão. Além disso, assiste-se a uma evolução para uma agricultura multifuncional e (mais lentamente) para uma produção mais local a local. O Sistema de Conhecimento e Inovação Agrícola (AKIS) é forte e bem coordenado.

**Irlanda:** a maior parte da agricultura na Irlanda é dedicada às pastagens, onde, desde o fim das quotas de produção de leite, se assiste a um novo aumento da produção leiteira baseada em pastagens. Um sistema de formação e educação sofisticado, variado e bem coordenado, embora a digitalização e, em particular, a formação neste domínio necessitem de uma atenção acrescida. Também a cobertura rural de banda larga, embora esteja a evoluir bem, necessita de atenção. O AKIS é forte e bem coordenado.

**Espanha:** a pressão sobre a utilização sustentável da água, os desenvolvimentos necessários nos sistemas e tecnologias de irrigação e a seleção de culturas resistentes ao clima são questões fundamentais na agricultura espanhola. No entanto, existem grandes oportunidades para a produção de energias renováveis, nomeadamente solar e eólica. Existem também oportunidades para a gestão sustentável das florestas (55% do território espanhol é considerado floresta). No entanto, a propriedade está dispersa e as abordagens não estão coordenadas. Na agricultura, assiste-se também a um crescimento da agricultura biológica e a uma maior interação entre os agricultores e os consumidores da indústria alimentar. O AKIS está fragmentado e subfinanciado.

**França:** caracteriza-se por pressões sobre a produção agrícola sustentável: diminuição da agricultura de pastagem, utilização excessiva de pesticidas, problemas com a qualidade da água. Nos últimos anos, contudo, foram efectuados grandes investimentos em tecnologia agrícola. Verifica-se uma tendência para a agricultura multifuncional e para o desenvolvimento de actividades não agrícolas. A França tem também um forte sector florestal e conhece um sector de produtos de base biológica forte, em rápido desenvolvimento e orientado para a exportação. Além disso, o sector caracteriza-se por fortes colectivos e federações e o AKIS é forte e bem coordenado.

**Áustria:** a agricultura na Áustria está bem desenvolvida, com uma grande percentagem de produção biológica (>25%), embora também com uma grande percentagem de pequenas explorações, o que limita as aplicações tecnológicas e as economias de escala. No entanto, as pequenas explorações e as cooperativas são boas para o desenvolvimento de especialidades e produtos locais. Existe também um forte biosector da madeira, uma atenção crescente às energias renováveis e um sector agroflorestal em bom desenvolvimento. A agricultura e a silvicultura de precisão estão a desenvolver-se rapidamente. O AKIS é forte e bem coordenado.

**Itália:** A agricultura italiana caracteriza-se por uma grande percentagem de pequenas explorações. Ao mesmo tempo, verifica-se uma forte tendência para a agricultura multifuncional e para as actividades não agrícolas dos agricultores. A digitalização da agricultura está a desenvolver-se e, recentemente, foram feitos grandes investimentos, mas ainda está atrasada em relação a alguns outros países da UE. Há muitas iniciativas para cadeias curtas e interação direta entre consumidores, agricultores e PME do sector alimentar. A produção de produtos de base biológica mostra um rápido desenvolvimento em Itália, embora muitas indústrias alimentares sejam pequenas. A gestão sustentável das florestas oferece oportunidades, mas está ainda subdesenvolvida e necessita de atenção. O AKIS está fragmentado (estrutura regional) e não está bem coordenado.

## f. Anexo 5 Perfil das funções - exemplo de técnico para a agricultura sustentável

No âmbito do projeto, foram definidos 7 perfis profissionais de nível 5 do QEQ e 3 perfis profissionais de nível 4. Os perfis de nível 5 abrangeram separadamente as dimensões da sustentabilidade, da bioeconomia e da digitalização, proporcionando 3 perfis profissionais para a agricultura e a indústria alimentar. Para o sector florestal, estas dimensões foram combinadas num único perfil de emprego. As competências de gestão e empreendedorismo foram incluídas em todos os perfis profissionais. A título de exemplo, o quadro seguinte apresenta os requisitos de competências e conhecimentos para o perfil profissional: Técnico de agricultura sustentável. Uma visão completa dos perfis profissionais selecionados é fornecida pelo FIELDS Deliverable D2.1 List of Occupational Profiles, [www.erasmus-FIELDS.eu](http://www.erasmus-FIELDS.eu)

Competências essenciais
Gestão da saúde do solo
Rotação de culturas e novas técnicas de cultivo

Gestão da água/águas subterrâneas
Adaptação e atenuação das alterações climáticas
Utilização eficiente dos recursos, prevenção dos resíduos e valorização dos subprodutos
Práticas agro-ambientais
Equipamento e práticas de espalhamento/pulverização com baixas emissões
Gestão integrada de pragas e doenças
Fontes sustentáveis de alimentos para animais e nutrição animal (abastecimento sustentável, redução das emissões)
Gestão da energia: eficiência energética; energias renováveis
<b>Competências opcionais</b>
Minerais e contabilização das emissões
Práticas de gestão de resíduos zero
Responsabilidade social das empresas
Produção de energia renovável: Produção, armazenamento e utilização de energias renováveis
Saúde animal de precisão
Gestão e valorização do chorume
comércio eletrónico e cadeias de abastecimento curtas
<b>Conhecimentos essenciais</b>
Boas práticas agrícolas: Diversificação de culturas; agricultura de conservação; agroflorestação; biodiversidade; proteção das culturas; gestão de pastagens
Economia circular: aspectos da rastreabilidade e da avaliação do ciclo de vida
Aspectos da gestão ambiental; redução das emissões de gases com efeito de estufa; alterações climáticas

Legislação relativa à questão da água, zonas protegidas, terras sustentáveis, medidas de utilização e quadro regulamentar e licenciamento ambiental
Aspectos introdutórios da agricultura inteligente (relação com o PO Digitalização)
Nutrientes e fertilidade do solo
Equilíbrio trabalho/vida pessoal
<b>Conhecimentos opcionais</b>
Agricultura vertical em interior (horticultura)
Bem-estar animal; Bem-estar e saúde
Novos prados, tais como pastagens de espécies mistas
Conhecimentos e/ou ferramentas de previsão meteorológica
Renovação das gerações

Requisitos para o perfil profissional Técnico de agricultura sustentável.

### g. Anexo 6 Regulamentos comunitários aplicáveis (Fonte: base de dados do projeto FIELDS)

- Comunicação sobre a realização do Espaço Europeu da Educação até 2025 (COM(2020) 625 final). 30-9-2020. Propostas para novas iniciativas, mais investimento e uma cooperação mais forte dos Estados-Membros (EM) com o objetivo de ajudar todos os europeus, de todas as idades, a beneficiarem da rica oferta de educação e formação da União. A comunicação foi estruturada em torno de 6 dimensões: (1) qualidade da educação, (2) inclusão e igualdade de género, (3) transições ecológica e digital, (4) professores e formadores, (5) ensino superior e (6) dimensão geopolítica. Cada dimensão tem meios e objectivos específicos que lhe são atribuídos. A comunicação também definiu os principais objectivos quantitativos a atingir até 2025.
- Comunicação sobre a Agenda de Competências para a Europa em prol da competitividade sustentável, da justiça social e da resiliência (COM(2020) 274 final). 1-7-2020. Tem por objetivo assegurar que o direito à formação e à aprendizagem ao longo da vida se torne uma realidade em toda a Europa. A Agenda foi estruturada de acordo com 5 blocos de construção e 12 pontos de ação principais. Os blocos são: 1) Trabalhar em conjunto no âmbito de um Pacto para as Competências, 2) Qualificar para o emprego: alinhar as políticas para obter resultados, 3) Desenvolver ferramentas que permitam às pessoas adquirir competências ao longo da vida, 4) Definir objectivos ambiciosos em matéria de competências e 5) Concretizar: desbloquear o investimento. Cada módulo tem acções específicas que lhe

são atribuídas, exceto o módulo 4. Este bloco centra-se nos objectivos quantitativos de melhoria de competências e requalificação a atingir nos próximos 5 anos.

- O Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) é um quadro de referência que facilita a comunicação e a comparação entre os sistemas de qualificações na Europa. Estruturado em 8 níveis, em que 1 representa o nível mais baixo de proficiência e 8 o mais elevado, estes níveis de referência são descritos em termos de resultados de aprendizagem: conhecimentos, aptidões e competências. Isto permite que qualquer sistema nacional de qualificações - quadros nacionais de qualificações (QNQ) - na Europa se relacione com os níveis do QEQ.
- Aptidões, competências, qualificações e profissões europeias. 28-7-2017. A ESCO descreve, identifica e classifica as profissões, competências e qualificações profissionais relevantes para o mercado de trabalho, a educação e a formação na UE. Uma das principais missões da ESCO é construir pontes mais fortes entre o mundo da educação e da formação e o mundo do trabalho, contribuindo para reduzir a inadequação das competências e apoiar o melhor funcionamento do mercado de trabalho. A visão subjacente à ESCO é a disponibilização de uma linguagem de referência comum que possa apoiar a transparência, a tradução, a comparação, a identificação e a análise do conteúdo de uma qualificação, ajudando assim a indicar a sua relação com as competências e as profissões necessárias em todas as profissões e sectores.
- Recomendações sobre a instituição do Quadro Europeu de Qualificações para a aprendizagem ao longo da vida (2008/C 111/01). 23-4-2008.
- Recomendações sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida (2018/C 189/01). 22-5-2018. Fornece um quadro de referência europeu comum sobre as competências essenciais para os decisores políticos, os prestadores de educação e formação, os parceiros sociais e os próprios aprendentes. Apresenta também formas bem-sucedidas de promover o desenvolvimento de competências através de abordagens de aprendizagem inovadoras, métodos de avaliação e apoio ao pessoal educativo. Identifica oito competências essenciais necessárias à realização pessoal, a um estilo de vida saudável e sustentável, à empregabilidade, à cidadania ativa e à inclusão social: 1) Literacia, 2) Multilinguismo, 3) Competências numéricas, científicas e de engenharia, 4) Competências digitais e tecnológicas, 5) Competências interpessoais e capacidade de adotar novas competências, 6) Cidadania ativa, 7) Empreendedorismo e 8) Consciência e expressão culturais.
- Recomendações sobre o ensino e a formação profissionais (EFP) para a competitividade sustentável, a justiça social e a resiliência (2020/C 417/01). 24-11-2020. Define os princípios fundamentais para garantir que o ensino e a formação profissionais sejam ágeis, adaptando-se rapidamente às necessidades do mercado de trabalho e proporcionando oportunidades de aprendizagem de qualidade tanto para os jovens como para os adultos. Salaria a necessidade de uma maior flexibilidade do ensino e da formação profissionais, de oportunidades reforçadas de aprendizagem em contexto laboral e de estágios e de uma melhor garantia de qualidade.
- Recomendações sobre um Quadro Europeu para a Qualidade e a Eficácia da Aprendizagem ((2018/C 153/01). 15-3-2018. Identifica 14 critérios fundamentais que os países da UE e as partes interessadas devem utilizar para desenvolver programas de aprendizagem eficazes e de elevada qualidade.

- Recomendações sobre a criação de um Quadro de Referência Europeu de Garantia da Qualidade para o Ensino e a Formação Profissionais (2009/C 155/01). 18-6-2009. O EQAVET é um instrumento de referência destinado a ajudar os países da UE a promover e orientar a melhoria contínua dos seus sistemas de formação profissional a partir de referências comuns acordadas. Para além de contribuir para a melhoria da qualidade, o seu objetivo é estabelecer a confiança mútua entre os sistemas de EFP e facilitar a aceitação e o reconhecimento das aptidões e competências adquiridas em diferentes países e contextos educativos. O quadro fornece orientações sobre a forma de desenvolver um sistema de garantia da qualidade e contém exemplos de diferentes abordagens utilizadas pelos Estados-Membros, com base no princípio de que a garantia da qualidade se aplica a todos os níveis do sistema e implica uma responsabilidade colectiva de trabalhar em conjunto com todas as partes interessadas para melhorar o EFP. Em termos práticos, o ciclo de garantia da qualidade tem quatro fases: planeamento, implementação, avaliação e revisão.
- Recomendações sobre a criação de um Sistema Europeu de Créditos do Ensino e Formação Profissionais (ECVET) (2009/C 155/02). 18-6-2019. O seu principal objetivo é facilitar a transferência de créditos de aprendizagem de um sistema de qualificação para outro, estando assim ligado à experiência de mobilidade dos aprendentes. Oferece um quadro para tornar os aprendentes mais móveis e as qualificações mais portáteis, estabelecendo princípios e especificações técnicas e recorrendo à legislação e regulamentação nacionais existentes. Aplica-se às qualificações de EFP em todos os níveis do QEQ. O ECVET tem uma estrutura formal que inclui os seguintes procedimentos 1) Identificação dos resultados de aprendizagem da qualificação, 2) Definição de unidades de resultados de aprendizagem, 3) Atribuição de pontos ECVET, 4) Atribuição de créditos e 5) Assinatura de um Memorando de Entendimento.
- Código de Conduta da UE sobre Práticas Empresariais e de Comercialização Responsáveis no Setor Alimentar. 5-7-2021. Reúne transformadores de alimentos, operadores de serviços alimentares e retalhistas para um compromisso voluntário de desempenho sustentável no âmbito da estratégia "Do prado ao prato". Inclui uma secção sobre "empregos de qualidade" que aborda a melhoria das competências disponíveis e estabelece compromissos para tornar o sector mais atraente para os jovens
- Pacto para as Competências. 10-11-2020. Ação emblemática da Comissão Europeia para envolver organizações públicas e privadas a unir forças e tomar medidas concretas para melhorar as competências e requalificar as pessoas na Europa. Princípios fundamentais da Carta: 1) Promover uma cultura de aprendizagem ao longo da vida para todos, 2) Criar parcerias sólidas em matéria de competências, 3) Monitorizar a oferta/procura de competências e antecipar as necessidades de competências, 4) Trabalhar contra a discriminação e a favor da igualdade entre homens e mulheres e da igualdade de oportunidades. Os signatários do Pacto são fortemente encorajados a traduzir o seu empenhamento em compromissos concretos em matéria de melhoria de competências e requalificação profissional.
- Comunicação sobre a nova estratégia florestal da UE para 2030 (COM(2021) 572 final). 16-7-2021. As florestas e o setor florestal são uma parte essencial da transição da Europa para uma economia moderna, neutra em termos de clima, eficiente em termos de recursos e competitiva: apoio das funções socioeconómicas das florestas para zonas rurais prósperas e impulsionar a bioeconomia de base florestal - e incl desenvolver competências e capacitar as pessoas para a bioeconomia sustentável de base florestal; Proteger, restaurar e alargar as florestas da UE para combater as alterações climáticas, inverter

a perda de biodiversidade e assegurar ecossistemas florestais resilientes e multifuncionais; monitorização estratégica das florestas; uma agenda de investigação e inovação forte; um quadro de governação florestal da UE inclusivo e coerente. O papel cada vez mais multifuncional que as florestas desempenharão na transição para um futuro sustentável e neutro em termos de clima exigirá um maior número de competências, entre outras, peritos em práticas reforçadas de gestão sustentável das florestas, incluindo a reflorestação e a recuperação adaptativas, arquitectos, engenheiros e designers, peritos em alimentação, especialistas em dados, químicos e facilitadores do ecoturismo. É importante desenvolver os respectivos currículos, conhecimentos e competências.

- Política Agrícola Comum. 23-12-2020. Lançada em 1962, a PAC é uma parceria entre a agricultura e a sociedade, e entre a Europa e os seus agricultores. O seu objetivo é: 1) apoiar os agricultores e melhorar a produtividade agrícola, assegurando um abastecimento estável de alimentos a preços acessíveis; 2) salvaguardar os agricultores da União Europeia para que possam ter uma vida razoável; 3) ajudar a combater as alterações climáticas e a gestão sustentável dos recursos naturais; 4) manter as zonas rurais e as paisagens em toda a UE; 5) manter a economia rural viva, promovendo empregos na agricultura, nas indústrias agro-alimentares e nos sectores associados. A PAC é uma política comum para todos os países da UE. É gerida e financiada a nível europeu a partir dos recursos do orçamento da UE.
- Comunicação sobre o Plano de Ação para a Educação Digital (COM(2020) 624 final). 30-9-2020. A visão para uma educação digital de elevada qualidade, inclusiva e acessível na Europa, que abrange o período de 2021-2027. O plano de ação para a educação digital tem duas prioridades estratégicas principais: (1) promover o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital de elevado desempenho e (2) melhorar as aptidões e competências digitais para a transformação digital. Em seguida, analisa as 14 acções previstas para alcançar estas prioridades estratégicas.
- O quadro europeu de competências para o empreendedorismo. 1-6-2016. Oferece uma descrição abrangente dos conhecimentos, aptidões e atitudes de que as pessoas necessitam para serem empreendedoras e criarem valor financeiro, cultural ou social para os outros. EntreComp é um quadro de referência comum que identifica 15 competências em três domínios-chave que descrevem o que significa ser empreendedor.
- O Quadro de Competências Digitais 2.0. 1-6-2016. O Quadro Europeu de Competências Digitais para os Cidadãos, também conhecido por DigComp, oferece uma ferramenta para melhorar as competências digitais dos cidadãos. O DigComp foi publicado pela primeira vez em 2013 e tornou-se uma referência para muitas iniciativas de competência digital, tanto a nível europeu como dos Estados-Membros. O presente documento apresenta o DigComp 2.0. Constitui a fase 1 da atualização do quadro, que se centra no modelo concetual de referência, no novo vocabulário e em descritores simplificados. O presente documento dá também exemplos de como o DigComp é utilizado a nível europeu, nacional e regional.

## h. Anexo 7 Pontos de vista dos inquiridos sobre os sistemas de monitorização (fase 1 do inquérito WP2.3)

Muitos inquiridos não têm conhecimento dos sistemas de acompanhamento existentes a nível europeu e nacional. A este respeito, vários inquiridos consideram que a identificação das necessidades de competências é, em primeiro lugar, algo que é feito pelas empresas em colaboração com os prestadores de educação/formação. No entanto, outros mencionaram iniciativas existentes a diferentes níveis, ver a caixa abaixo:

- EU-Eurostat, as estatísticas da educação e da formação abrangem temas como a participação na educação e na formação (incluindo a educação de adultos), a mobilidade para fins de aprendizagem, o pessoal docente, o financiamento da educação, os resultados da educação e da formação, a aprendizagem de línguas e as competências linguísticas declaradas pelos próprios.  
(<https://ec.europa.eu/eurostat/>):
- Monitor da Educação e da Formação na UE (utiliza, entre outros, dados do Eurostat)  
([https://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/et-monitor\\_en](https://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/et-monitor_en))
- Eurydice fornece informações sobre os sistemas e políticas de educação nos países da UE  
(<https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/>)
- CEDEFOP - informação sobre competências - inclui dados do inquérito europeu sobre competências e emprego, dados de previsão de competências do CEDEFOP, dados sobre competências em anúncios de emprego em linha. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence>
- A OCDE regista dados sobre os resultados das instituições de ensino (impacto na educação), participação e progresso (acesso à educação), investimento na educação (recursos financeiros), professores e organizações escolares (ambiente de aprendizagem). <https://www.oecd.org/education>
- Além disso, são realizadas actividades de acompanhamento de projectos a nível da UE (por exemplo, <https://www.askfood-observatory.net/>) e existem várias iniciativas nacionais de menor dimensão, como organizações sectoriais e institutos semi-governamentais.

Os inquiridos propuseram ideias diferentes sobre a organização responsável pela conceção e manutenção de um sistema de monitorização europeu, como se resume na caixa seguinte:

- DG EAC, DG EMPL, DG GROW em colaboração com os ministérios nacionais (educação/formação) e os institutos de educação e formação
- Instituições da UE e organizações sectoriais envolvidas na análise do mercado de trabalho, das competências e das necessidades de formação, incluindo EIT, ESCO, CEDEFOP, EQAVET, EQAS, FDE, Copa-Cogeca, ....
- Pacto agroalimentar para as competências
- O programa Erasmus+, apoiado pelas partes interessadas, e que inclui, por exemplo, uma conferência europeia bianual sobre competências agro-alimentares
- **Não** é necessária uma organização supranacional; a melhor forma de acompanhar as necessidades reais é a nível local. As autoridades regionais e as agências públicas de emprego devem ter um papel fundamental no controlo.

Uma plataforma de serviços digitais que apoie o diagnóstico e a monitorização do ecossistema de competências é considerada importante por vários dos inquiridos. O sistema/plataforma a conceber deve ser inteligente, de fácil utilização, atualizável, interoperável e financeiramente sustentável.

## i. Anexo 8 Descrição da governação do sistema de EFP de 5 países da UE

### **Alemanha**

Na Alemanha, o ensino e formação profissionais são conduzidos a nível nacional e organizados em parceria entre o governo federal e os governos estaduais. O governo federal é responsável pela regulamentação da vertente empresarial do EFP, bem como pela educação e formação contínuas. O sistema de governação caracteriza-se por uma estreita parceria entre o Estado e os parceiros sociais a todos os níveis. Os Estados Federais têm comités de formação profissional, com representação paritária de empregadores, trabalhadores e autoridades estatais<sup>24</sup>. Na Alemanha, os parceiros sociais desempenham um papel central na conceção, execução, financiamento e iniciativas de mudança. Se houver necessidade de mudança - por exemplo, nos requisitos de qualificação - os representantes do governo federal, dos governos estaduais e dos parceiros sociais chegam a acordo sobre os princípios básicos. Estes participam na elaboração de normas profissionais ou no desenvolvimento de novos regulamentos de formação.

Quase todos os estudantes do EFP têm estágios em empresas, muitas vezes PMEs. Na Alemanha, o EFP dual, ou seja, o sistema de aprendizagem, baseia-se em profissões e regulamentos de formação profissional reconhecidos a nível nacional, que garantem um padrão nacional. No entanto, o governo federal é responsável pela conceção do conteúdo do EFP dual para as profissões. As empresas celebram um contrato com os aprendizes, no qual suportam os custos da formação na empresa e pagam a remuneração do estagiário. A remuneração é regulada por convenção colectiva (Cedefop, 2022c).

### **Países Baixos**

O Ministério da Educação estabelece normas de qualidade que se aplicam tanto ao ensino público como ao ensino privado financiado pelo Estado. Estas normas prescrevem as matérias a estudar, os resultados de aprendizagem esperados, o conteúdo dos exames nacionais, o número de dias/horas de ensino por ano, as qualificações exigidas aos professores e as obrigações de planeamento e de apresentação de relatórios. Nos Países Baixos, na última década, registou-se um agrupamento de centros de ensino regionais. No entanto, a especialização e a generalização estão em equilíbrio: a especialização devido às diferenças (regionais) na procura, a generalização através de programas de EFP mais modulares e flexíveis para permitir que os alunos adquiram uma vasta gama de competências. No entanto, embora os programas de formação

<sup>24</sup> Os organismos competentes desempenham um papel crucial na Alemanha. O maior grupo é constituído pelas câmaras profissionais. As suas funções consistem em controlar a formação nas empresas e garantir a qualidade da formação nas empresas, aconselhar as empresas, os formadores e os aprendizes, estabelecer e manter listas de contratos de formação, organizar o sistema de exames e realizar os exames finais. Cada organismo competente dispõe de um comité tripartido de formação profissional, cujos membros representam as entidades patronais, os sindicatos e os professores. (Cedefop, 2022c).

sejam, em grande medida, definidos por cada um dos institutos de EFP, as fusões e uma gestão mais centralizada conduzem a uma tendência para a perda de autonomia das instituições de EFP. Os professores mantêm um certo nível de autonomia no desenvolvimento de materiais didáticos, na escolha dos grupos-alvo e na colaboração com as empresas, embora

Existem três níveis organizacionais no sistema de EFP neerlandês: o nível nacional, o nível setorial (especialmente no ensino secundário superior) e o nível regional/local (ou escolar). No quadro institucional do EFP, a Organização de Cooperação para o Ensino Profissional, a Formação e o Mercado de Trabalho (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven - SBB) desempenha um papel fundamental. A SBB otimiza as ligações entre o ensino e a formação profissional e o mercado de trabalho, a fim de formar profissionais bem qualificados. Esta organização é responsável pela manutenção das qualificações do ensino secundário, pela acreditação e orientação das empresas que oferecem estágios profissionais e pela recolha de informações adequadas sobre o mercado de trabalho. Os representantes do ensino profissional e os parceiros sociais trabalham em conjunto no sistema de qualificações do ensino e formação profissional, nos exames, nos estágios profissionais, na eficiência dos programas, etc. A SBB também trabalha em temas com um enfoque transregional e intersectorial (Cedefop, 2022h).

### **Itália**

Em Itália, o ensino e a formação profissionais (EFP) caracterizam-se por uma governação a vários níveis, com uma ampla participação das partes interessadas a nível nacional, regional e local. A governação do sistema educativo global é reforçada através da adoção do Plano Nacional de Novas Competências (PNNC). Os Ministérios da Educação e do Trabalho estabelecem regras gerais e princípios comuns para o sistema. No entanto, as regiões e as províncias autónomas são responsáveis pelos programas de ensino e formação profissional e pela maioria dos programas de aprendizagem. São responsáveis pelo planeamento, programação, organização e execução dos percursos de ensino e formação profissional. Os parceiros sociais contribuem para a definição e criação de políticas activas de emprego relevantes para o EFP e a aprendizagem ao longo da vida. Em Itália, os parceiros sociais desempenham um papel consultivo na formulação das políticas de formação. Desempenham também um papel fundamental na promoção de programas de formação na empresa, sectoriais e territoriais financiados pelas regiões e ajudam a elaborar e a organizar políticas activas no mercado de trabalho. Para além do seu papel consultivo a nível nacional e local, os parceiros sociais desempenham um papel crucial na regulamentação da aprendizagem profissional (Cedefop, 2022d).

### **Grécia**

Na Grécia, a nova legislação de 2020 (Lei 4763/2020, um novo quadro jurídico que regula o EFP e a aprendizagem ao longo da vida e que estabelece o EFP a nível nacional nos níveis 3, 4 e 5 do QEQ) reformou o sistema de EFP, conduzindo a uma maior descentralização e autonomia dos institutos no sentido de uma rede mais diversificada de prestadores de formação autónomos, mais aptos a responder às necessidades do mercado de trabalho. Um elemento importante da reforma é a participação ativa dos parceiros sociais na conceção e implementação do EFP e da aprendizagem ao longo da vida (Cedefop, 2022b). Tal como no caso alemão, esta participação está associada a tendências de especialização. De acordo com a Lei n.º 4763/2020, o Secretariado-Geral do EFP, da ALV e da Juventude do Ministério da Educação é responsável pela conceção, implementação, coordenação e acompanhamento das políticas nos domínios relevantes. A nível nacional, o principal órgão consultivo criado é o Conselho Central de EFP (KSEEK), que inclui representantes do Ministério da Educação e de outros ministérios relevantes, associações de empregadores e de trabalhadores

e câmaras. Em cada região, foi criado um conselho que liga o EFP ao mercado de trabalho local (SSPAE) (incluindo representantes do mercado de trabalho), com o objetivo de alinhar os programas de EFP com as necessidades do mercado de trabalho local. (CEDEFOP, 2022b).

### Espanha

Também em Espanha, a nova legislação em matéria de EFP (Lei Orgânica n.º 3/2022, relativa à organização e integração da formação profissional) deu início a mudanças, com grande atenção às lacunas entre a procura e a oferta de competências e, especificamente, à falta de trabalhadores com um nível de formação intermédio. Por um lado, assistimos a uma concentração em institutos de EFP integrados e polivalentes de maior dimensão, em especial desde a entrada em vigor da nova legislação em matéria de EFP. Estes Centros Integrados de Formação Profissional (CIPF) têm a maior autonomia e a abordagem mais inclusiva, mas ainda não arrancaram. No entanto, por outro lado, as competências em matéria de educação são transferidas para as regiões autónomas, com maior especialização, em especial no que se refere à formação profissional de nível superior. As comunidades autónomas são responsáveis pela conceção, implementação e gestão das políticas de educação e emprego ativo nas suas áreas territoriais, de acordo com os regulamentos estatais<sup>25</sup>. Em Espanha, a nível nacional, o Conselho Geral de Formação Profissional (CGFP) é o órgão consultivo do Governo e inclui representantes das autoridades da educação e do emprego (a nível nacional e regional), bem como dos parceiros sociais (empresas e sindicatos). O Conselho Nacional da Educação é o órgão consultivo do Ministério da Educação que publica relatórios anuais com recomendações para a definição de políticas; a Conferência Sectorial da Educação, composta pelo Ministro da Educação e pelos conselheiros competentes de cada região, pode realizar-se várias vezes por ano para coordenar a educação a nível nacional e regional. (CEDEFOP, 2022a).

---

<sup>25</sup> O Ministério da Educação e da Formação Profissional é responsável pela definição dos resultados de aprendizagem do currículo de base do ensino e formação profissional inicial. Este currículo de base representa 45% dos programas de FPI nas comunidades autónomas com uma língua oficial comum e 55% nas que não têm. As regiões são responsáveis pela definição das suas próprias políticas de EFP, de acordo com as suas necessidades e prioridades territoriais (Cedefop, 2022a)

## j. Referências

BBI, 2021. Empresa comum do sector dos produtos de base biológica. <https://www.bbi.europa.eu/>

Ben Hassen, T.; El Bilaliu, H. Impacts of the Russian-Ukraine war on Global food security: towards more sustainable and resilient food systems? *Foods* 2022, 11, 2301. <https://doi.org/10.3390/foods11152301>

CEDEFOP Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional, 2020. Ensino e formação profissionais na Europa, 1995-2035; Cenários para o ensino e a formação profissionais europeus no século XXI. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/3083>

CEDEFOP, 2022. O futuro do ensino e da formação profissionais na Europa. Volume 1: a evolução do conteúdo e do perfil do EFP: desafios epistemológicos e oportunidades. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia. Documento de investigação do Cedefop; n.º 83. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/215705>

CEDEFOP, 2022f. Olhar para trás para olhar em frente: qual é o futuro do EFP na Europa? Nota informativa, dezembro de 2022. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9178>

CEDEFOP, 2022a. Ensino e formação profissionais na Europa, Espanha. Cedefop Refernet Espanha, 2021. <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/147151>

CEDEFOP, 2022b. Ensino e formação profissionais na Europa, Grécia. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/147301>

Cedefop, 2022c. Ensino e formação profissionais na Europa, Alemanha. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/144971>

Cedefop, 2022d. Ensino e formação profissionais na Europa, Áustria. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/144692>

Cedefop, 2022e. Ensino e formação profissionais na Europa, Itália. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/145414>

Cedefop, 2022f. Ensino e formação profissionais na Europa, Finlândia. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/145273>

Cedefop, 2022g. Ensino e formação profissionais na Europa, Portugal. Cedefop Refernet <https://www.cedefop.europa.eu/en/print/pdf/node/145843>

Cedefop, 2022h. Ensino e formação profissionais na Europa, Países Baixos. Cedefop Refernet 2018. <https://www.cedefop.europa.eu/en/country-reports/vocational-education-and-training-europe-netherlands-2018>

CEDEFOP, 2023. Growing green, how vocational education and training can drive the green transition in agri-food. Resumo de Políticas, <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9181>

Copa cogeca, 2022. A crise energética faz soar o alarme no sector agroalimentar da UE. <https://www.pfp-eu.org/wp-content/uploads/2022/09/220907-Extraordinary-Energy-Council-9-9-Agri-Food-Chain-Final.pdf>

DESI, 2020. DESI - Índice de Economia e Sociedade Digital, 2020. Cobertura rural de banda larga, 2019. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/broadband-connectivity>

DigCompEdu, 2021 (<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>). Quadro de Competências Digitais para Educadores. Repositório de publicações do CCI, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

EFFAT/FoodDrinkEurope, 2019. Caixa de ferramentas: Boas práticas e ferramentas da indústria alimentar e de bebidas na Europa. <https://effat.org/publications/fooddrinkeurope/>

EFFAT/FoodDrinkEurope, 2020. Novas profissões e percursos profissionais na indústria alimentar e das bebidas: proporcionar competências de alto nível na indústria alimentar na economia digital. <https://effat.org/food/effat-releases-the-final-report-on-the-joint-effat-fooddrinkeurope-project/>

EfVET Fórum Europeu do Ensino e Formação Técnicos e Profissionais, 2019. Posição e documento de orientação do EfVET; O EfVET e o seu papel na arena política europeia do EFP. <https://www.efvet.org/>

EIT, 2023. As 5 principais tendências alimentares europeias em 2023. <https://www.eitfood.eu/blog/top-5-european-food-trends-in-2023>

EU SCAR AKIS (2019), Preparação para os futuros AKIS na Europa. Bruxelas, Comissão Europeia. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key\\_policies/documents/report-preparing-for-future-akis-in-europe\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/report-preparing-for-future-akis-in-europe_en.pdf)

UE, 2018. Um guia rápido para a ação da UE em matéria de ensino e formação profissionais (EFP), doi:10.2763/334449

UE, 2020. Agenda europeia de competências para a competitividade sustentável, a justiça social e a resiliência. <https://ec.europa.eu/social/>

UE, 2021c. Documento de trabalho dos serviços da Comissão - síntese do relatório de avaliação de impacto, que acompanha o documento Proposta de recomendação do Conselho sobre contas individuais de aprendizagem. Bruxelas, 10.12.2021 SWD(2021) 370 final

UE, 2021d. Emprego, Assuntos Sociais e Inclusão, Aliança Europeia para a Aprendizagem. Recuperado de <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1554&langId=en> em 2<sup>nd</sup> de dezembro de 2021

UE, 2021e. Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027), Redefinir a educação e a formação para a era digital. [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_en](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en)

UE/EACEA/Eurydice, 2016. Promover a cidadania e os valores comuns de liberdade, tolerância e não discriminação através da educação. Panorama da evolução da política de educação na Europa na sequência da Declaração de Paris de 17 de março de 2015. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia. <https://op.europa.eu/nl/publication-detail/-/publication/ebbab0bb-ef2f-11e5-8529-01aa75ed71a1>

UE, 2022. (Deloitte, DG Investigação e Inovação, Empirica, Fondazione Giacomo Brodolini). Promoting education, training and skills across the bioeconomy, Policy brief.  
[https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/promoting-education-training-skills-bioeconomy\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/promoting-education-training-skills-bioeconomy_en)

UE, 2023. Conselho recomenda abordagem europeia das microcredenciais, Comunicado de imprensa, 16 de junho de 2022. Recuperado de <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/06/16/council-recommends-european-approach-to-micro-credentials/> em 1 de novembro de 2023

UE 2023a. Agenda europeia de competências. Comissão Europeia, políticas e actividades. Recuperado em 14-11-2023. <https://ec.europa.eu/social/>

UE 2023b. Comissão dá o pontapé de saída para o Ano Europeu das Competências. Notícias de 12-10-2022. <https://ec.europa.eu/social/>

Eurydice, 2023. Finlândia. 6.5 Ensino e aprendizagem no ensino e formação profissionais de nível secundário superior. <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/finland/teaching-and-learning-vocational-upper-secondary-education-and>

Haller, A.: Influência das cadeias agrícolas na pegada de carbono no contexto do Pacto Verde Europeu e da crise. *Agricultura*, 2022, 12, 751. <https://doi.org/10.3390/agriculture12060751>

Hasler, B., Termansen, M., Nielsen, H.O., Daugbjerg, C., Latacs-Lohmann, U., 2022. Política agroambiental europeia: evolução, eficácia e desafios. *Revista de economia e política ambiental*, 16, 1.

Ihle, R. (2022). Crise de guerra na Ucrânia: impacto na agricultura e na segurança alimentar da UE. Audição pública da Comissão da Agricultura, 25 de outubro de 2022.  
<https://www.europarl.europa.eu/committees/en/ukraine-war-crisis-impact-on-eu-agricult/product-details/20221020CHE10782>

OIT, 2019. Competências para um futuro mais verde. Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2019). Recuperado de [https://www.ilo.org/skills/projects/WCMS\\_706847/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/skills/projects/WCMS_706847/lang--en/index.htm) 2 de dezembro de 2021

Jagtap, S., Trollman, H., Parra-Lopez, C., Duong, L., Martindale, W., Munekata, P., Lorenzo, J., Hdaifeh, A., et al. O conflito Rússia-Ucrânia: as suas implicações para as cadeias globais de abastecimento alimentar. *Foods* 2022, 11, 2098. <https://doi.org/10.3390/foods11142098>

Kozar, Łukasz Jarosław, Robert Matusiak, Marta Paduszyńska e Adam Sulich. 2022. "Empregos verdes no sector das energias renováveis da UE: Quantile Regression Approach" *Energies* 15, no. 18: 6578.  
<https://doi.org/10.3390/en15186578>

Lazaro-Mojica, J. e Fernandez, R., 2021. Artigo de revisão sobre o futuro do sector alimentar através da educação, do reforço de capacidades, da tradução de conhecimentos e da inovação aberta. *Opinião atual em Ciência Alimentar*, 38: 162-167

Plataforma de Aprendizagem ao Longo da Vida, 2020 (a). Aprendizagem ao longo da vida para sociedades sustentáveis, LLLP - documento de posição - 2020. <https://lllplatform.eu/news/lllp-position-paper-lifelong-learning-for-sustainable-societies/>

Plataforma de Aprendizagem ao Longo da Vida, 2020 (b). Semana da Aprendizagem ao Longo da Vida 2020; Aprendizagem ao longo da vida para sociedades sustentáveis. <https://www.efvet.org/event/lllweek-2020-lifelong-learning-for-sustainable-societies/>

Plataforma LifeLong Learning, 2020 (c). Educação e Formação 2020, relatório-sombra; Uma visão dos prestadores de ensino e da sociedade civil sobre a cooperação europeia no domínio da educação e da formação. [http://lllplatform.eu/lll/wp-content/uploads/2020/11/ET2020\\_SR\\_Complete.pdf](http://lllplatform.eu/lll/wp-content/uploads/2020/11/ET2020_SR_Complete.pdf)

March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 2(1), 71-87.

Mayor, Luis, Line F. Lindner, Christoph F. Knöbl, Ana Ramalho, Remigio Berruto, Francesca Sanna, Daniele Rossi, Camilla Tomao, Billy Goodburn, Concha Avila, e et al. 2022. "Skill Needs for Sustainable Agri-Food and Forestry Sectors (I): Assessment through European and National Focus Groups" *Sustainability* 14, no. 15: 9607. <https://doi.org/10.3390/su14159607>

Milone, P., & Ventura, F. (2019). A nova geração de agricultores: Redescobrimo o campesinato. *Journal of Rural Studies*, 65(May 2018), 43-52. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.12.009>

Mitter, M., Anja-K.Techen, Franz Sinabell, Katharina Helming, Erwin Schmid, Benjamin L.Bodirsky, Ian Holman, Kasper Kok, Heikki Lehtonen, Adrian Leip, ChantalLe Mouël, Erik Mathijs, Bano Mehdi, Klaus, Mittenzwei, Olivier Mora, Knut istad, Lillian garden, Jörg A.Priess, Martin Schönhart, 2020. Percursos socioeconómicos partilhados para a agricultura e os sistemas alimentares europeus: The Eur-Agri-SSPs. *Alterações Ambientais Globais*, Volume 65, novembro de 2020, 102159

Mora, O., 2016. Cenários de uso da terra e segurança alimentar em 2050. *Agrimonde-Terra foresight*, Documento de Trabalho. <https://www.cirad.fr/content/download/10987/128655/version/5/file/agrimonde-terra-synthese-24-p-anglais.pdf>

Siekman, Gitta e Circelli, Michelle, 2021. O papel da indústria na governação do ensino e formação profissionais - utilização de conhecimentos internacionais para informar novas práticas. *NVVER* (Centro Nacional de Investigação do Ensino Profissional, Austrália)

OCDE, 2016. Recuperado de:

<https://www.oecd.org/sti/Megatrends%20affecting%20science,%20technology%20and%20innovation.pdf>

O'Neill, B.C., Elmar Kriegler, Kristie L. Ebi, Eric Kemp-Benedict, Keywan Riahi, Dale S. Rothman, Bas J. van Ruijven, Detlef P. van Vuuren, Joern Birkmann, Kasper Kok, Marc Levy, William Solecki, 2017. Os caminhos a seguir: Narrativas para percursos socioeconómicos partilhados que descrevem o futuro do mundo no século XXI. *Mudança Ambiental Global* 42 (2017) 169-180

O'Neill, B.C., Kriegler, E., Riahi, K., Ebi, K.L., Hallegatte, S., Carter, T.R., Mathur, R., Vuuren, D.P., 2014. Um novo quadro de cenários para a investigação das alterações climáticas: o conceito de percursos socioeconómicos partilhados. *Clim. Change* 122, 387-40

Oneplanet, 2021. Obtido em: <https://www.oneplanetnetwork.org/european-green-deal-delivering-european-commissions-ambitions-decouple-resource-use-economic-growth>

Opendei (digitalização da indústria europeia), 2022. Documento de posição - Linha de ação "recomendações políticas", Synergy Days 2022 no contexto do evento final SmartAgriHubs, Lisboa 2022

Pacto para as Competências, 2021 - Mesa redonda do Pacto para as Competências com os comissários Schmit e Breton para o ecossistema agroalimentar. 18 de fevereiro de 2021.

[file:///C:/Users/trien001/Downloads/Report%20Agri-food%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/trien001/Downloads/Report%20Agri-food%20(3).pdf)

Poppe, K., Geerling-Eiff, F., Selnes, T., 2016. Antecipar o futuro: cenários para instituições resilientes na investigação e inovação agrícola. *Revista internacional sobre dinâmica de sistemas alimentares*. DOI 2016: pfsd.2016.1601 ([www.centmapress.org](http://www.centmapress.org))

Ramalho Ribeiro, A., Billy Goodburn, Luis Mayor, Line F. Lindner, Christoph F. Knöbl, Jacques Trienekens, Daniel Rossi, Francesca Sanna, Remigio Berruto e Patrizia Busato (2023). Skill needs for sustainable agri-food and forestry sectors (II): insights of a European Survey. *Sustainability* 15(5), 4115; <https://doi.org/10.3390/su15054115>

SKAR AKIS, 2019. Preparar o futuro dos AKIS na Europa, 4.º Relatório do Grupo de Trabalho Estratégico sobre Conhecimento Agrícola e Sistemas de Inovação (AKIS) (2018). <https://scar-europe.org/>

Transval-EU, 2023. Relatório sobre a coerência das políticas europeias, Plataforma de Aprendizagem ao Longo da Vida. [https://www.transvalproject.eu/wp-content/uploads/2023/10/TRANSVAL-EU-EU-Policy-coherence-report\\_FINAL.pdf](https://www.transvalproject.eu/wp-content/uploads/2023/10/TRANSVAL-EU-EU-Policy-coherence-report_FINAL.pdf)

Trienekens JH., et al., 2021. Análise de tendências e cenários. Erasmus+ FIELDS Deliverable 1.8. [www.FIELDS.org](http://www.FIELDS.org)

Trienekens J., Sanna, F., Busato, P., Berruto, R. (2022). Uma estratégia europeia de competências para os sectores agroalimentar e florestal - principais desafios e pré-requisitos. *Revista internacional sobre a dinâmica dos sistemas alimentares*, Vol 13, nr 4, 395-410.

Vervoort, J., Helfgott, A., Brzezina, N., Moragues-Faus, A., Lord, S., Avermaete, T., Mathijs, E., 2016. Cenários exploratórios da UE. Deliverable 5.3., projeto TRANSMANGO. <https://transmango.files.wordpress.com/2017/09/d5-3-eu-senarions.pdf>

Wepner B. et al., FIT4FOOD2030, 2019. Relatório sobre a linha de base e descrição das tendências identificadas, motores e barreiras do sistema alimentar e da I&I da UE. D2.1 FIT4FOOD2030. [https://www.ecsite.eu/sites/default/files/fit4food2030\\_d2.1\\_report\\_on\\_trends\\_final-compressed](https://www.ecsite.eu/sites/default/files/fit4food2030_d2.1_report_on_trends_final-compressed).

Zachmann, G., P. Weil e S. von Cramon-Taubadel (2022) "Á European policy mix to address food insecurity linked to Russia's war", *Policy Contribution 23/2022*, Bruegel



**Co-funded by  
the European Union**

**Exoneração de responsabilidade:**

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas pelos mesmos.