



Desenvolver competências para a introdução de modelos de negócios circulares e tecnologias digitais no setor do azeite

Resultados 2.6

Orientações nacionais para a revisão e/ou desenvolvimento de perfis profissionais e qualificações

Maio 2025



Gestão de projeto



Identificação do setor olivícola



Negócio circular holístico



Currículos VET



Programas educativos



Estratégia de comunicação

Croácia | Itália | Grécia | Espanha | Portugal

02-2024 | 01-2027

WWW.CIRCOLIVE.EU

Consórcio:



Sapere utile



Institut za poljoprivredu i turizam



Institute of Agriculture and Tourism



Cofinanciamento:





Nome do projeto	: Desenvolver competências para a introdução de modelos de negócio circulares e de tecnologias digitais no setor do azeite
Acrónimo do projeto	: CIRCOLIVE
Número da proposta	: 101139912
Referência	: ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO
Tópico	: ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO-EDU-ENTERP
Tipo de ação	: ERASMUS Lump Sum Grants
Autoridade Outorgante	: Agência Executiva Europeia para a Educação e a Cultura
Duração do projeto e data de início	: 36 Meses - 01 de Fevereiro de 2024
Parceiro líder/coordenador	: Vakakis S.A. (Greece)
Parceiros	: UNIVERSIDADE AGRÍCOLA DE ATENAS (Grécia), ASSOCIAÇÃO CHECK-IN - COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO (Portugal), CLUSTER AGRO-ALIMENTAR (Itália), INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE OPERADORES DE EMPRESAS (Itália), CÂMARA OFICIAL DE COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE LLEIDA (Espanha), FUNDAÇÃO EURECAT (Espanha), INSTITUTO DE AGRICULTURA E TURISMO (Croácia), ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSIDADE DE BOLONHA (Itália)
Contato	: George Vardangalos
Email	: gvardangalos@vakakis.gr
Website	: http://circolive.eu/
Título do projeto	: D2.6 – National guidelines for revising and/or developing professional profiles and qualifications
Objetivo do projeto	: Diretrizes para a revisão e/ou desenvolvimento de perfis profissionais e qualificações para colmatar lacunas de competências adaptadas/personalizadas ao contexto e às características de cada país parceiro.
Autor do documento Contribuidores	: IFOA – Instituto de Formação de Operadores Empresariais INSTITUTO DE AGRICULTURA E TURISMO (IPTPO) UNIVERSIDADE AGRÍCOLA DE ATENAS (Grécia), ASSOCIAÇÃO CHECK-IN - COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO (Portugal), CÂMARA OFICIAL DE COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE LLEIDA (Espanha), ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSIDADE DE BOLONHA (Itália)
Contacto	: Arsonela Sorra
Email	: sorra@ifoait.it
Versão de entrega	: v.1



Cofinanciado pela
União Europeia



Data de submissão do
relatório : 28.05.2025



Declaração de exoneração de responsabilidade em matéria de publicidade

“Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e opiniões expressos são, no entanto, 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 autoridade que concedeu o financiamento podem ser responsabilizadas pelas mesmas.”

Aviso de direitos de autor

© 2025 Projeto CIRCOLIVE. Todos os direitos reservados. Licenciado à União Europeia sob condições.



Relatório nacional sobre os níveis de competências actuais e futuros para a transição do sector do azeite para a economia circular - Portugal

Entrega Nº.:	D2.6	WP No.:	WP2
Título do pacote de trabalho	Identificação das necessidades circulares do setor do azeite e das competências e/ou profissões emergentes para a transição do setor do azeite para uma economia circular nos 5 países		
Estado	Versão Final 1		
Nível de Disseminação	PU - Público		
Data Limite	31 de Maio de 2025		
Data de Submissão			

Contribuidores

Contribuidor	Data		
Líder do projeto	IFOA		23.05.2025
Líder do pacote de trabalho	IPTPO		26.05.2025
Revisão & Aprovação final	Vakakis S.A.		28.05.2025

Histórico de mudanças

Lançamento	Data	Motivo da alteração	Estado



Conteúdos

Relatório nacional sobre os níveis de competências actuais e futuros para a transição do sector do azeite para a economia circular - Portugal	5
1. INTRODUÇÃO	8
1.1 Sobre o projeto Circolive	8
1.2. Finalidade e objetivo do documento	8
SISTEMA DE EFP NA GRÉCIA	9
1. Visão geral do sistema de EFP	9
2. Lacunas e necessidades nacionais em termos de competências nos perfis profissionais	9
2.1. Análise dos perfis existentes e lacunas identificadas nos perfis profissionais	9
2.2. Competências essenciais necessárias para a gestão empresarial circular/economia circular	10
3. Diretrizes para a revisão ou desenvolvimento dos perfis profissionais	11
3.1 Identificação/revisão dos perfis profissionais com base na ESCO	11
3.2 Adaptar os perfis às necessidades do país	11
3.3 Competências-chave e resultados de aprendizagem necessários para funções na economia circular	12
4. Política e ecossistema institucional que apoia o desenvolvimento do perfil profissional	13
4.1 Sistemas nacionais de EFP e quadros setoriais na Grécia	13
4.2. Caminho para a adoção de um novo perfil profissional	14
5. Conclusões	15
6. Apêndices/referências/fontes	16
SISTEMA DE EFP EM ITÁLIA	17
1. Visão geral do sistema de EFP	17
2. Lacunas e necessidades nacionais em termos de competências nos perfis profissionais	18
2.1. Análise dos perfis existentes e lacunas identificadas nos perfis profissionais	18
2.2. Competências essenciais necessárias para a gestão empresarial circular/economia circular	18
3. Diretrizes para a revisão ou desenvolvimento dos perfis profissionais	19
3.1 Identificação/revisão dos perfis profissionais com base na ESCO	19
3.2 Adaptar os perfis às necessidades do país	20
3.3 Competências-chave e resultados de aprendizagem necessários para funções na economia circular	21
4. Política e ecossistema institucional que apoia o desenvolvimento do perfil profissional	22
4.1. Sistemas nacionais de EFP e quadros setoriais em Itália	22
4.2. Caminho para a adoção de um novo perfil profissional	23
5. Conclusões	24
6. Apêndices/referências/fontes	25
SISTEMA DE EFP EM ESPANHA	26
1. Visão geral do sistema de EFP	26
2. Lacunas e necessidades nacionais em termos de competências nos perfis profissionais	27
2.1. Análise dos perfis existentes e lacunas identificadas nos perfis profissionais	27
2.2. Competências essenciais necessárias para a gestão empresarial circular/economia circular	28
3. Diretrizes para a revisão ou desenvolvimento dos perfis profissionais	29
3.1 Identificação/revisão dos perfis profissionais com base na ESCO	29
3.2 Adaptar os perfis às necessidades do país	30
3.3 Competências-chave e resultados de aprendizagem necessários para funções na economia circular	31
4. Política e ecossistema institucional que apoia o desenvolvimento do perfil profissional	32
4.1 Sistemas nacionais de EFP e quadros setoriais em Espanha	33
4.2. Caminho para a adoção de um novo perfil profissional	34
5. Conclusões	35
6. Apêndices/referências/fontes	36
SISTEMA DE EFP NA CROÁCIA	37
1. Visão geral do sistema de EFP	37
2. Lacunas e necessidades nacionais em termos de competências nos perfis profissionais	38



2.1. Análise dos perfis existentes e lacunas identificadas nos perfis profissionais	38
2.2. Competências essenciais necessárias para a gestão empresarial circular/economia circular	38
3. Diretrizes para a revisão ou desenvolvimento dos perfis profissionais	39
3.1 Identificação/revisão dos perfis profissionais com base na ESCO	39
3.2 Adaptar os perfis às necessidades do país	40
3.3 Competências-chave e resultados de aprendizagem necessários para funções na economia circular	40
4. Política e ecossistema institucional que apoia o desenvolvimento do perfil profissional	42
4.1 Sistemas nacionais de EFP e quadros setoriais na Croácia	42
4.2. Caminho para a adoção de um novo perfil profissional	42
5. Conclusões	44
6. Apêndices/referências/fontes	45
SISTEMA DE EFP EM PORTUGAL	46
1. Visão geral do sistema de EFP	46
2. Lacunas e necessidades nacionais em termos de competências nos perfis profissionais	48
2.1. Análise dos perfis existentes e lacunas identificadas nos perfis profissionais	48
2.2. Competências essenciais necessárias para a gestão empresarial circular/economia circular	49
3. Diretrizes para a revisão ou desenvolvimento dos perfis profissionais	49
3.1 Identificação/revisão dos perfis profissionais com base na ESCO	50
3.2 Adaptar os perfis às necessidades do país	51
3.3 Competências-chave e resultados de aprendizagem necessários para funções na economia circular	52
4. Política e ecossistema institucional que apoia o desenvolvimento do perfil profissional	54
1. Enquadramento Político Nacional	54
2. Principais instituições e mandatos	54
3. Instrumentos de Financiamento e Execução	55
4. Coordination with Education and Training Structures	55
5. Conclusão: Integração e escalabilidade	55
4.1 Sistemas nacionais de EFP e quadros setoriais em Portugal	55
4.2. Caminho para a adoção de um novo perfil profissional em Portugal	59
5. Conclusões	61
6. Apêndices/referências/fontes	62



1. INTRODUÇÃO

1.1 Sobre o projeto Circolive

O projeto "CIRCOLIVE - Desenvolvimento de competências para a introdução de modelos de negócio circulares e tecnologias digitais no setor do azeite" (doravante CIRCOLIVE) visa apoiar a transição da UE para a EC, melhorando/reforçando as competências empresariais circulares no setor do azeite na Grécia, Portugal, Itália, Espanha e Croácia, a fim de promover a adoção de modelos empresariais circulares para a valorização dos resíduos e subprodutos de toda a cadeia de valor do azeite.

Mais especificamente, visa:

1. Impulsionar a adaptação da oferta do EFP às necessidades emergentes de competências empresariais circulares, através da conceção de currículos transnacionais. Isto é importante para moldar as respostas do sistema de EFP para lidar com a transição para a EC do setor do azeite.
2. Desenvolver as competências dos pequenos operadores na implementação de modelos de negócios circulares e em domínios de tecnologia avançada no setor agroalimentar, e estimular um sentido de iniciativa, atitudes empreendedoras e mentalidades em toda a cadeia de valor do azeite, permitindo-lhes tornar-se inovadores e mais competitivos, por exemplo, lançando novos serviços/produtos, etc.
3. Facilitar o fluxo e a cocriação de conhecimento entre o ensino superior e a formação profissional, a investigação, o setor público e o setor empresarial e/ou outras partes interessadas, na Grécia, Portugal, Itália, Espanha e Croácia, a fim de apoiar/promover o desenvolvimento e a implementação de modelos de negócio circulares holísticos para a valorização dos resíduos e subprodutos da azeitona, com vista à transição do setor do azeite para a EC.

1.2. Finalidade e objetivo do documento

Este documento, intitulado "Diretrizes nacionais para a revisão e/ou desenvolvimento de perfis profissionais e qualificações", serve como uma ferramenta operacional para orientar a adaptação, revisão ou criação de perfis profissionais em cada país parceiro do projeto CIRCOLIVE. O seu objetivo principal é responder às lacunas de competências identificadas na economia circular e setores relacionados, garantindo que os percursos de formação e os perfis profissionais estejam alinhados com as necessidades nacionais, a dinâmica do mercado de trabalho e as exigências em evolução do desenvolvimento sustentável.

Com base nas conclusões do documento 2.5 «Orientações para a revisão e/ou desenvolvimento de perfis profissionais e qualificações», que mapeou os perfis profissionais existentes e avaliou os requisitos de competências específicos do setor nos países parceiros, este documento centra-se especificamente nos contextos nacionais. Ele fornece orientações personalizadas que refletem a estrutura do sistema nacional de EFP, os quadros regulamentares, as partes interessadas institucionais e as qualificações existentes. O documento visa apoiar a integração sistemática de perfis profissionais novos ou atualizados nos quadros de qualificações nacionais e regionais, garantindo a sua relevância, reconhecimento e sustentabilidade.

Através deste documento, os parceiros do CIRCOLIVE ficarão equipados com uma referência específica para cada país que não só identifica caminhos estratégicos para o desenvolvimento e acreditação de perfis, mas também oferece insights sobre como interagir com instrumentos



políticos nacionais e ecossistemas institucionais. Em última análise, o resultado contribui para um objetivo europeu comum de promover competências ecológicas, circulares e orientadas para a inovação, mantendo a sensibilidade às realidades locais e aos caminhos de implementação.

SISTEMA DE EFP NA GRÉCIA

1. Visão geral do sistema de EFP

Na Grécia, a integração de práticas de economia circular no ensino e formação profissional (EFP), especialmente no setor do azeite, está ainda na sua fase inicial. De um modo geral, as práticas circulares e o empreendedorismo ainda não estão bem desenvolvidos no panorama educativo grego.

Ao nível da licenciatura, por exemplo, instituições como a Universidade Agrícola de Atenas não oferecem cursos dedicados exclusivamente às práticas circulares no setor do azeite. No entanto, os cursos de pós graduação aprofundam este domínio. Algumas aulas no âmbito destes cursos, como "Cultivo de azeitonas" e "Microbiologia ambiental", abordam tópicos circulares por meio de palestras mais curtas, discutindo métodos como compostagem e uso de resíduos da azeitona para cultivar cogumelos ou micróbios promotores de crescimento de plantas.

Em Creta, a Universidade Helénica do Mediterrâneo oferece cursos de Agroecologia que incorporam técnicas circulares, como a conversão de resíduos agroalimentares em biocarvão através de pirólise.

Além do âmbito académico, algumas organizações sem fins lucrativos e parcerias regionais estão a intervir. Um exemplo notável é o "New Agriculture - New Generation", que colaborou com as autoridades locais para oferecer formação gratuita em agrocircularidade, incluindo um módulo sobre o cultivo da oliveira. Também lançaram a "Open Olive Academy", um programa que abrange toda a cadeia de valor do azeite, desde o cultivo e a produção até à comercialização, e combina aprendizagem teórica e experiencial.

As instituições públicas também estão a contribuir. O Instituto de Ciências Agrícolas, subordinado ao Ministério do Desenvolvimento Rural e Alimentação, tem oferecido seminários a pessoas interessadas em regressar à vida rural e dedicar-se ao cultivo da azeitona. Entretanto, a ELGO-DIMITRA opera seis escolas superiores agrícolas e 28 centros de formação em todo o país, embora ainda não existam cursos especificamente focados no empreendedorismo circular no setor do azeite.

Além disso, existem cursos de curta duração e eventos organizados por cooperativas agrícolas e autoridades locais que, ocasionalmente, incluem sessões sobre gestão sustentável de resíduos no setor do azeite.

2. Lacunas e necessidades nacionais em termos de competências nos perfis profissionais

2.1. Análise dos perfis existentes e lacunas identificadas nos perfis profissionais

O setor do azeite grego desempenha um papel central na economia do país, mas ainda enfrenta algumas lacunas graves no que diz respeito a práticas comerciais modernas e circulares. A maioria dos produtores são pequenas explorações familiares que herdaram o know-how tradicional no cultivo da oliveira e na extração do azeite. Embora a sua experiência



em cultivo e produção seja sólida, muitas vezes carecem das competências comerciais, de marketing e digitais necessárias para expandir as suas operações ou adotar modelos inovadores, como práticas de economia circular.

Alguns produtores começaram a reutilizar subprodutos ou a reduzir resíduos de forma sustentável, mas isso ainda não é comum. A maioria das partes interessadas na cadeia de valor do azeite não tem consciência ou formação suficiente sobre como as práticas circulares podem beneficiar os seus negócios. Isso torna especialmente importante a necessidade de formação e apoios específicos em economia circular, em particular para os produtores rurais ou de pequena escala.

Outra lacuna importante reside na literacia digital. Muitos produtores não estão a utilizar tecnologia moderna para melhorar a eficiência ou gerir as suas cadeias de abastecimento. Ferramentas como agricultura de precisão, sensores IoT ou IA poderiam ajudar a reduzir custos e o impacto ambiental, mas a sua adoção ainda é baixa. O mesmo se aplica às embalagens ecológicas e à logística energeticamente eficiente, onde as práticas atuais muitas vezes levam a pegadas de carbono mais elevadas.

Há também uma desconexão entre produtores e consumidores no que diz respeito à circularidade. Embora os consumidores se preocupem mais com a qualidade dos produtos, a sua consciência sobre práticas circulares é limitada. Se isso mudar, poderá abrir novas oportunidades de mercado para produtos sustentáveis e de valor acrescentado.

Por fim, as barreiras financeiras dificultam o investimento em tecnologias circulares por parte dos pequenos e médios produtores. Embora algumas estruturas políticas apoiem a sustentabilidade, ainda existem muito poucos incentivos financeiros específicos para modelos de negócio circulares no setor do azeite.

2.2. Competências essenciais necessárias para a gestão empresarial circular/economia circular

Para adotar eficazmente os princípios da economia circular no setor grego do azeite, os profissionais precisam de desenvolver uma combinação de conhecimentos agrícolas tradicionais e competências modernas centradas na sustentabilidade. Uma das áreas mais críticas é a gestão de subprodutos e resíduos. Compreender como transformar resíduos em produtos úteis, como composto, biocombustíveis ou outros materiais de valor acrescentado, é essencial para agregar valor e, ao mesmo tempo, minimizar os danos ambientais.

Outra competência fundamental é a conceção e produção de produtos sustentáveis, o que significa pensar em todo o ciclo de vida de um produto, desde o cultivo e a colheita até ao processamento, embalagem e eliminação. Isto requer uma abordagem de pensamento sistémico e uma compreensão de como integrar estratégias de economia circular em todas as etapas da cadeia de abastecimento.

Os profissionais também devem ser capazes de desenvolver e executar programas de reciclagem e reutilização, com o objetivo de reduzir o desperdício e melhorar a eficiência dos recursos em todos os processos de produção. Também há uma importância crescente dada à integração de energias renováveis, como o uso de bioenergia ou outras fontes limpas, para reduzir a pegada de carbono das operações de produção de azeite.

Por fim, a capacidade de avaliar o impacto ambiental de toda a cadeia de valor é crucial. As avaliações do ciclo de vida ajudam a identificar oportunidades para reduzir o uso de recursos e os danos ambientais. Isso significa que os profissionais precisam de uma combinação de competências técnicas, ambientais e de gestão de projetos para tomar decisões estratégicas e informadas.



3. Diretrizes para a revisão ou desenvolvimento dos perfis profissionais

3.1 Identificação/revisão dos perfis profissionais com base na ESCO

Dois perfis profissionais importantes destacam-se para revisão e alinhamento com os objetivos da economia circular no setor do azeite da Grécia: o gestor de sustentabilidade e o engenheiro de valorização (tratamento) de resíduos. Estas funções devem ser desenvolvidas com base nos grupos profissionais da ESCO e, sempre que possível, alinhadas com o Quadro Nacional de Qualificações (NQF) grego.

O perfil do Gestor de Sustentabilidade deve incorporar competências relacionadas com a estratégia de sustentabilidade, avaliação do ciclo de vida, ecodesign, gestão de resíduos e embalagens circulares. De acordo com a ESCO, isto está em consonância com perfis como o de Gestor Ambiental, Especialista em Sustentabilidade ou Gestor de Responsabilidade Social Corporativa. No contexto do setor do azeite grego, estes profissionais precisam de orientar os pequenos produtores na conceção e aplicação de práticas sustentáveis adaptadas aos seus processos de produção específicos.

O engenheiro de valorização de resíduos enquadra-se na estrutura da ESCO em funções como engenheiro ambiental ou especialista em gestão de resíduos. No setor do azeite grego, este profissional deve trazer conhecimentos especializados na gestão de resíduos agrícolas e na implementação de tecnologias que convertem resíduos em produtos úteis, como composto, biogás ou biocarvão. Precisa de ter conhecimento prático dos fluxos de resíduos da produção de azeite e ser capaz de conceber sistemas eficientes e de ciclo fechado que apoiem os objetivos da economia circular.

Ambos os perfis iriam beneficiar com um mapeamento para níveis NQF relevantes e formalizados através de programas de ensino profissional e superior que privilegiem a formação prática em economia circular, avaliação do impacto ambiental e eficiência de recursos.

3.2 Adaptar os perfis às necessidades do país

O desenvolvimento destes dois perfis, Gestores de Sustentabilidade e Engenheiros de Valorização de Resíduos, é diretamente relevante para o setor do azeite grego, dada a sua dimensão, impacto económico e desafios ambientais. O setor é composto principalmente por pequenas empresas familiares que ainda dependem de métodos tradicionais de cultivo e processamento. Como resultado, existe uma lacuna significativa nas competências e conhecimentos modernos necessários para a adoção de práticas circulares.

Os gestores de sustentabilidade são cruciais para ajudar esses produtores a integrarem estratégias ambientais nas operações diárias. Por exemplo, eles podem orientar as empresas de azeite a reduzir o desperdício, mudar para embalagens sustentáveis ou explorar a reutilização de subprodutos como o bagaço. Esses profissionais também podem apoiar os produtores na obtenção de certificações, como o selo orgânico da UE ou selos de economia circular, que aumentam o valor do produto e a confiança do consumidor.

Eles também podem promover parcerias em toda a cadeia de valor. Ao ligar os agricultores locais, os municípios e os processadores, podem ajudar a fechar os ciclos de recursos, promover infraestruturas partilhadas para o tratamento de resíduos e facilitar a inovação circular.

Os engenheiros de valorização de resíduos, por sua vez, podem ajudar a resolver uma das maiores questões do setor, como os resíduos. Os lagares de azeite geram grandes volumes de resíduos orgânicos, muitas vezes sem um plano adequado para o seu tratamento. Esses



engenheiros podem implementar tecnologias para reutilizar materiais, recuperar energia e reduzir a poluição. Eles também são fundamentais para testar novos usos para os resíduos, como transformar bagaço em combustível ou fertilizantes.

Em suma, estes perfis não são apenas importantes do ponto de vista técnico, mas também essenciais para a transição mais ampla do setor de azeite grego para uma indústria mais sustentável e competitiva.

3.3 Competências-chave e resultados de aprendizagem necessários para funções na economia circular

Uma competência crítica neste contexto é a capacidade de gerir subprodutos e resíduos de forma eficaz. Isso inclui a conversão de resíduos orgânicos em produtos úteis, como composto, biogás ou materiais ecológicos — competências especialmente necessárias para profissionais envolvidos no tratamento e valorização de resíduos. Igualmente importante é a capacidade de desenvolver produtos e processos sustentáveis, aplicando o conceito de ciclo de vida e incorporando a sustentabilidade em toda a cadeia de abastecimento. Os profissionais precisam de compreender como otimizar os sistemas de produção, não apenas para obter rentabilidade, mas também para garantir a eficiência ambiental e resiliência a longo prazo.

Outra área importante é o desenvolvimento e a coordenação de programas de reciclagem. Isso envolve a criação de sistemas que minimizem o desperdício, promovam a reutilização e melhorem a eficiência geral dos recursos no processo de produção do azeite. Além disso, a integração de energia renovável na cadeia de produção, como o uso de subprodutos da azeitona, como o bagaço, para gerar energia, requer conhecimentos técnicos especializados em sistemas renováveis e gestão de energia. Os profissionais também precisarão avaliar a pegada ambiental das atividades de produção por meio de avaliações do ciclo de vida. Esse tipo de análise ajuda a identificar o impacto ambiental em cada etapa da cadeia de valor do azeite e é essencial para definir estratégias de sustentabilidade e estabelecer metas mensuráveis. Para essas funções, é necessária uma base sólida em análise de dados, métricas ambientais e relatórios de sustentabilidade.

Em termos de resultados de aprendizagem, os profissionais devem ser capazes de demonstrar compreensão dos princípios da economia circular adaptados ao setor do azeite, aplicar técnicas práticas de reutilização e valorização de resíduos, conceber e implementar modelos de negócio sustentáveis e monitorizar o desempenho ambiental. Devem também estar preparados para comunicar a importância e os benefícios das práticas circulares, tanto dentro das suas organizações como a partes interessadas externas, incluindo os consumidores.

As competências futuras mais importantes identificadas na investigação de campo do CIRCOLIVE incluem conhecimentos especializados em valorização de resíduos e subprodutos, conceção de produtos circulares, embalagens ecológicas, integração de energias renováveis e gestão do impacto ambiental. De acordo com as respostas recolhidas, muitas partes interessadas do setor — tais como produtores de azeite, especialistas e prestadores de EFP — concordaram que estas competências são essenciais para uma adoção bem-sucedida dos princípios da economia circular.

Para responder a estas necessidades, o desenvolvimento de programas de formação deve centrar-se na combinação de instrução teórica com aprendizagem prática, como visitas de campo a olivais e lagares. A formação deve ser acessível a todas as partes interessadas, independentemente da sua formação académica, e ministrada em formatos que incluam sessões presenciais e módulos online assíncronos. Esta abordagem garantiria a transferência eficaz de novas competências, preparando a mão de obra para apoiar um setor do azeite mais ecológico e sustentável na Grécia.



4. Política e ecossistema institucional que apoia o desenvolvimento do perfil profissional

Para garantir a sustentabilidade e o impacto dos perfis profissionais e percursos de formação desenvolvidos no âmbito do projeto CIRCOLIVE, é essencial alinhá-los com os quadros políticos, instrumentos de financiamento e mandatos institucionais relevantes da UE e nacionais. Esta secção deve descrever como as diretrizes propostas podem interagir com as estruturas existentes para garantir a aceitação e a escalabilidade.

Na Grécia, o desenvolvimento de perfis profissionais relacionados com a economia circular no setor do azeite deve ser integrado num ecossistema institucional composto por organismos públicos de educação, organizações públicas específicas do setor, organizações sem fins lucrativos e ministérios-chave, nomeadamente o Ministério do Desenvolvimento Rural e da Alimentação.

Atualmente, não existe um caminho único ou normalizado para atualizar ou criar perfis profissionais no setor da economia circular, especialmente nas indústrias agroalimentares, como a produção de azeite. No entanto, algumas instituições específicas estão bem posicionadas para assumir essa função.

Para que os perfis CIRCOLIVE, como Gestor de Sustentabilidade e Engenheiro de Valorização de Resíduos, sejam totalmente integrados no sistema de formação e emprego da Grécia, eles devem estar formalmente alinhados com o Quadro Nacional de Qualificações (NQF) e mapeados para as categorias ocupacionais ESCO relevantes. Este processo garantirá o reconhecimento, a transparência e a relevância no mercado de trabalho, tanto a nível nacional como dentro da União Europeia.

Alinhar os perfis profissionais com estas estruturas existentes e aproveitar os instrumentos de financiamento nacionais e europeus será essencial para garantir a sua adoção generalizada, validação institucional e escalabilidade a longo prazo em todo o setor grego do azeite.

4.1 Sistemas nacionais de EFP e quadros setoriais na Grécia

O sistema nacional de Educação e Formação Profissional (EFP) da Grécia para o setor do azeite é composto por instituições académicas formais, organismos públicos de formação e iniciativas de educação não formal. No entanto, no que diz respeito às competências em matéria de economia circular e sustentabilidade, especialmente no setor do azeite, o sistema continua fragmentado e subdesenvolvido.

A nível académico, não existem programas de licenciatura dedicados à economia circular na agricultura. Alguns programas de pós-graduação, com foco em economia aplicada e sustentabilidade, incluem tópicos relevantes. Instituições como a Universidade Agrícola de Atenas e a Universidade Helénica do Mediterrâneo (Creta) incorporam práticas circulares em disciplinas mais amplas, como a valorização de resíduos de azeitona e a produção de biocarvão.

O setor público desempenha um papel crucial, particularmente através da ELGO-DIMITRA, que opera sob a tutela do Ministério do Desenvolvimento Rural e Alimentação. A ELGO-DIMITRA gere escolas de formação agrícola e centros regionais em todo o país. Embora os seus programas curriculares atuais não incluam formalmente temas relacionados com a economia circular, a sua infraestrutura existente, capacidade organizacional e mandato setorial fazem com que seja a instituição mais adequada para atuar como Organismo Nacional de EFP para a Economia Circular no Setor Olivícola. Os especialistas do setor confirmam a prontidão da ELGO-DIMITRA para liderar o desenvolvimento, a certificação e a oferta de formação especializada para perfis profissionais emergentes, como Gestor de Sustentabilidade e Engenheiro de Valorização de Resíduos.



Outras instituições relevantes incluem o Instituto de Ciências Agrárias, que oferece seminários para novos agricultores ou agricultores que regressam, com foco principalmente no cultivo da oliveira. No entanto, estas atividades ainda não estão ligadas ao desenvolvimento estruturado de competências em economia circular.

No espaço da educação não formal, iniciativas como “Nova Agricultura, Nova Geração” oferecem formação prática valiosa em toda a cadeia de valor do azeite. Programas como a “Open Olive Academy” abordam a sustentabilidade, o controlo de qualidade e a inovação. Embora esses programas não sejam formalmente reconhecidos pelo Quadro Nacional de Qualificações (NQF), eles representam um modelo flexível para futuros percursos de formação.

Atualmente, a Grécia carece de um percurso acreditado e unificado para o desenvolvimento e certificação de perfis profissionais na economia circular para o setor olivícola. Isto destaca a necessidade urgente de cooperação institucional e integração formal de novos perfis no EFP nacional e nos quadros setoriais. O alinhamento com os grupos profissionais ESCO e a incorporação no NQF serão essenciais para garantir o reconhecimento formal, a relevância para o mercado de trabalho e a comparabilidade a nível da UE.

4.2. Caminho para a adoção de um novo perfil profissional

A adoção de novos perfis profissionais nos sistemas de EFP e de formação agrícola da Grécia, tais como o Gestor de Sustentabilidade e o Engenheiro de Valorização de Resíduos, requer uma abordagem coordenada e faseada que envolva tanto o envolvimento institucional como o alinhamento político. Estes perfis respondem diretamente às lacunas de competências identificadas no setor do azeite e refletem as prioridades mais amplas da UE em matéria de competências ecológicas, sustentabilidade e economia circular.

1. Análise das necessidades e consulta às partes interessadas

O processo deve começar pela identificação das lacunas atuais em termos de competências e das necessidades futuras no setor do azeite, utilizando a investigação já realizada no âmbito do projeto CIRC OLIVE. Isto inclui consultas com partes interessadas, tais como produtores de azeitona, cooperativas, autoridades regionais, prestadores de EFP (como a ELGO-DIMITRA), universidades (como a Universidade Agrícola de Atenas) e ONG (como a “New Agriculture New Generation”). O seu contributo ajudará a confirmar a procura por novos cargos, como Gestor de Sustentabilidade e Engenheiro de Valorização de Resíduos, e a garantir que os perfis são práticos e necessários.

2. Alinhamento com o Quadro Nacional de Qualificações (NQF)

Uma vez validados, os novos perfis devem ser formalmente alinhados com o Quadro Nacional de Qualificações (NQF) e referenciados ao Quadro Europeu de Qualificações (EQF). Devem também estar ligados aos grupos profissionais ESCO adequados, garantindo transparência e reconhecimento em toda a UE. Esta etapa requer a definição de resultados de aprendizagem em termos de conhecimentos, aptidões e competências, seguindo as normas da UE. O envolvimento da ELGO-DIMITRA como órgão central de EFP é essencial para garantir que esses perfis atendam aos requisitos setoriais e educacionais.

3. Concepção do currículo e testes-piloto

Com base nestes resultados de aprendizagem, deve ser desenvolvido um currículo modular e flexível. Isto permitirá diferentes níveis de participação, desde a melhoria das competências básicas até à obtenção de qualificações completas. O currículo deve combinar conhecimentos



teóricos com formação prática em ambientes de produção reais. A ELGO-DIMITRA, dada a sua infraestrutura e alcance nacional, está na melhor posição para liderar o desenvolvimento e a implementação do currículo. A Universidade Agrícola de Atenas pode contribuir com conhecimentos académicos, enquanto a “New Agriculture New Generation” pode apoiar a implementação de projetos-piloto através da sua experiência em formação aplicada e baseada no local (por exemplo, “Open Olive Academy”). Os projetos-piloto podem ser financiados através de instrumentos da UE, tais como o Plano Estratégico da PAC, os programas LIFE e o FSE+, garantindo a sustentabilidade financeira e apoiando a implementação inicial.

4. Acreditação e reconhecimento formal

Para serem oficialmente adotados, os novos currículos e perfis devem passar por um processo formal de aprovação pelas autoridades educacionais nacionais e regionais. Após a acreditação, devem ser incluídos nos catálogos oficiais de formação e registos de qualificações da Grécia, tornando-os elegíveis para serem ministrados por prestadores de EFP públicos e privados. Este processo deve ser coordenado pela ELGO-DIMITRA em colaboração com o Ministério do Desenvolvimento Rural e Alimentação e outros organismos relevantes.

5. Integração e divulgação

Uma vez acreditados, os perfis devem ser amplamente divulgados em todo o ecossistema grego de EFP. A rede de formação ELGO-DIMITRA, os prestadores regionais de EFP, as cooperativas locais e os municípios devem ser envolvidos na integração destes perfis nas suas ofertas de formação. Campanhas de comunicação estratégicas devem destacar o valor económico e ambiental das competências em economia circular para o setor do azeite, visando tanto os produtores como os profissionais mais jovens.

6. Sustentabilidade e financiamento

Para garantir a viabilidade a longo prazo, a integração desses perfis deve ser apoiada por mecanismos de financiamento sustentáveis, incluindo o Plano Estratégico da PAC, o FSE+ e os programas nacionais de desenvolvimento rural. As parcerias entre organismos públicos, empresas privadas e organizações sem fins lucrativos são essenciais para garantir atualizações contínuas do currículo, responder às necessidades em evolução do setor e ampliar a formação em todo o país. O papel da ELGO-DIMITRA como coordenadora central da EFP na economia circular do setor olivícola será fundamental para manter o impulso e garantir um impacto a longo prazo.

5. Conclusões

A transição do setor do azeite grego para práticas de economia circular representa uma grande oportunidade para combinar sustentabilidade com resiliência económica. Embora a consciencialização esteja a aumentar gradualmente, o setor ainda enfrenta lacunas significativas, especialmente nas áreas de gestão de resíduos, eficiência de recursos e integração de tecnologias renováveis. Os resultados da investigação nacional destacam que, embora algumas partes interessadas tenham começado a aplicar práticas circulares, esses esforços são isolados e ainda não são generalizados. Muitos produtores carecem das competências técnicas, do apoio financeiro e do acesso à formação necessários para adotar e expandir modelos circulares.

Diante desses desafios, testar dois novos perfis profissionais, o de gestor de sustentabilidade e o de engenheiro de valorização de resíduos, não é apenas oportuno, mas essencial. Essas



funções respondem diretamente às necessidades do setor e podem servir como fatores-chave na promoção de práticas mais sustentáveis, eficientes e inovadoras em toda a cadeia de valor do azeite. Os Gestores de Sustentabilidade apoiarão os produtores na conceção e implementação de estratégias ambientais, na gestão de certificações e no envolvimento com as partes interessadas para fechar os ciclos de recursos. Entretanto, os Engenheiros de Valorização de Resíduos fornecerão o conhecimento técnico necessário para converter resíduos orgânicos em produtos de valor acrescentado, como biocombustíveis ou fertilizantes, reduzindo o impacto ambiental e aumentando a rentabilidade.

A introdução de programas de formação adaptados a estes dois perfis ajudará a colmatar o fosso entre os métodos agrícolas tradicionais e as exigências de uma economia circular moderna. Estes programas não devem limitar-se a transmitir conhecimentos teóricos, mas também proporcionar oportunidades de aprendizagem prática em contextos de produção reais, tais como olivais, lagares e unidades de transformação. Como demonstrado pelo projeto CIRCOLIVE, já existe interesse e vontade entre as partes interessadas em participar de tais formações, especialmente quando são práticas, acessíveis e diretamente ligadas às suas operações diárias.

Ao testar estes perfis e percursos de formação, a Grécia tem a oportunidade de liderar o desenvolvimento de práticas circulares no setor agroalimentar. As competências que emergem desta iniciativa não só irão melhorar os resultados ambientais, como também criar novos empregos, aumentar a competitividade e abrir novos mercados para produtos sustentáveis. Representa um investimento estratégico no futuro do setor, que está em consonância com os objetivos políticos europeus, apoia as economias locais e capacita as comunidades rurais com as ferramentas de que necessitam para prosperar de forma sustentável.

6. Apêndices/referências/fontes

CIRCOLIVE Project (2024). *D.2.1. National Report on Current Situation in the Olive Oil Sector*.

CIRCOLIVE Project (2024). *D.2.2. Comparative Research Report on Current Situation in the Olive Oil Sector*.

Ergüder, T.H., Güven, E., & Demirer, G.N. (2000). Anaerobic treatment of olive mill wastes in batch reactors. *Process Biochemistry*, 36, 243–248.

Foteinopoulos, I., & Darakas, E. (2018). Olive mill waste management: The case of the prefecture of Messinia. *Hydrotechnics*, 27:15–28. (In Greek)

Greece's CAP Strategic Plan 2023–2027. Retrieved from:

https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/greece_en

Kounani, A., Pavludi, A., & Aggelopoulos, S. (2023a). Circular Economy in Olive Oil Industry: The Case of Greece. In: Leal Filho, W., et al. (Eds.), *Handbook of Sustainability Science in the Future* (pp. 1399–1424). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68074-9_166-1



SISTEMA DE EFP EM ITÁLIA

1. Visão geral do sistema de EFP

Em Itália, a Educação e Formação Profissional (EFP) desempenha um papel crucial, na oferta de competências especializadas necessárias em vários setores, particularmente na agricultura e na indústria agroalimentar. O sistema é diversificado, oferecendo programas de educação formal e formação, concebidos para satisfazer as necessidades do mercado de trabalho, com uma ênfase crescente na sustentabilidade e na inovação, especialmente em setores como o da produção de azeite. O sistema VET da Itália está estruturado de várias formas educativas, incluindo programas de ensino secundário, institutos técnicos superiores (ITS) e cursos universitários, e é essencial em regiões onde a agricultura é uma parte fundamental da economia.

No contexto do setor do azeite, o sistema de EFP dota os trabalhadores das competências necessárias para enfrentar desafios como a sustentabilidade, a gestão de resíduos e a integração de práticas de economia circular. No entanto, atualmente, há uma falta de cursos especializados que combinem os princípios da economia circular com a produção de azeite, apesar de várias iniciativas, particularmente no sul de Itália, destinadas a preencher essas lacunas. Por exemplo, instituições como a Universidade de Bolonha e Florença oferecem cursos especializados em olivicultura e produção de azeite, com foco em agronomia, práticas técnicas, gestão e aspectos de marketing do setor. Além disso, programas oferecidos por organizações como a Treccani Academy e a EwooSchool oferecem mestrados especificamente focados no azeite extra virgem, combinando inovação, sustentabilidade e finanças. Apesar destas ofertas, a integração dos conceitos da economia circular nestes programas continua a ser limitada. Além disso, o sistema de EFP em Itália inclui vários programas de formação especializada, como os oferecidos pelo Istituto Tecnico Superiore (ITS). Esses programas oferecem experiência prática e competências técnicas relevantes para setores como o da produção de azeite. Exemplos notáveis incluem os programas «Técnico Superior em Gestão da Cadeia de Abastecimento do Azeite» e «Técnico Superior em Produção e Processamento na Cadeia de Abastecimento do Azeite», disponíveis em regiões como Puglia e Calábria. Esses cursos focam-se na gestão, competências técnicas e processos operacionais na indústria do azeite.

À medida que a Itália passa por uma transição para práticas agrícolas mais sustentáveis, a adoção de tecnologias inovadoras e princípios de economia circular em setores como o da produção de azeite está a tornar-se mais pronunciada. Por exemplo, na Emilia-Romagna, onde a cadeia de abastecimento de azeite está a crescer, há uma mudança notável no sentido da utilização de tecnologias avançadas, como agricultura de precisão, gestão de dados e ferramentas digitais para monitorização de culturas. Esta tendência destaca a necessidade de programas de formação especializada que integrem estas inovações no currículo. Apesar do crescente reconhecimento da importância da sustentabilidade e das práticas de economia circular, o atual sistema de EFP ainda apresenta lacunas na integração destes princípios na indústria do azeite. Existe potencial para que o EFP desempenhe um papel significativo na transição para uma indústria do azeite mais sustentável e circular, mas há necessidade de programas mais estruturados e direcionados que abordem esses desafios. Ao oferecer cursos especializados em práticas de sustentabilidade e economia circular, o sistema de EFP da Itália poderia apoiar melhor a competitividade do setor do azeite no mercado global.



2. Lacunas e necessidades nacionais em termos de competências nos perfis profissionais

2.1. Análise dos perfis existentes e lacunas identificadas nos perfis profissionais

Os perfis profissionais atuais no setor do azeite incluem agrónomos, operadores de lagares de azeite, especialistas em controlo de qualidade e tecnólogos alimentares. Estas funções são fundamentais na gestão do processo de produção, garantindo a qualidade e mantendo a vantagem competitiva da indústria. No entanto, embora a experiência tradicional continue a ser fundamental, as necessidades emergentes de competências em valorização de resíduos, integração de energias renováveis e digitalização estão a tornar-se cada vez mais importantes. A procura por funções especializadas, como consultores de sustentabilidade, engenheiros de valorização de resíduos e gestores de economia circular, está a aumentar. Essas funções são fundamentais para a transição para práticas mais sustentáveis, especialmente porque o setor enfrenta uma pressão crescente para reduzir o seu impacto ambiental. A gestão de resíduos e a valorização de subprodutos, como bagaço de azeitona e águas residuais, tornaram-se temas centrais, e a necessidade de profissionais com experiência nessas áreas é clara. No entanto, atualmente há uma escassez de profissionais que possam integrar perfeitamente esses princípios ao processo de produção de azeite. Além disso, a indústria do azeite está a passar por uma transformação digital. Há uma necessidade crescente de profissionais com competências digitais, incluindo gestão de dados e agricultura de precisão. Embora alguns lagares tenham adotado tecnologias digitais, a adoção ainda é limitada e muitas empresas carecem da capacidade técnica para implementar soluções digitais que possam otimizar os processos de produção e reduzir o desperdício. Esta lacuna tecnológica, combinada com restrições financeiras, dificulta a transição da indústria para métodos de produção mais sustentáveis e eficientes.

O sistema de EFP existente em Itália oferece alguns programas relevantes, particularmente em instituições técnicas superiores (ITS), mas esses programas muitas vezes concentram-se mais nas competências agrícolas tradicionais e menos em práticas novas e inovadoras. Existe uma lacuna evidente nas ofertas educativas que combinam conceitos técnicos, de sustentabilidade e de economia circular, no contexto da indústria do azeite. Além disso, embora exista um interesse significativo em práticas sustentáveis, muitos trabalhadores do setor do azeite não têm acesso a formação especializada em modelos de negócio circulares e na aplicação desses modelos nas operações diárias.

O setor do azeite da Itália precisa de colmatar as lacunas no perfil profissional, introduzindo programas de educação e formação específicos que combinem os conhecimentos agrícolas tradicionais com competências modernas em matéria de sustentabilidade e tecnologia. Colmatar estas lacunas é essencial para a competitividade a longo prazo e a responsabilidade ambiental do setor.

2.2. Competências essenciais necessárias para a gestão empresarial circular/economia circular

À medida que o setor do azeite italiano faz a transição para uma economia circular, a procura por funções especializadas em gestão empresarial circular está a crescer. O ensino e formação profissional (EFP) em Itália desempenha um papel fundamental no ensino de competências especializadas para essas funções, especialmente em setores como a agricultura e o agroalimentar, que estão cada vez mais focados na sustentabilidade e na inovação.

No contexto da produção de azeite, a gestão e valorização de resíduos são competências essenciais para os profissionais que atuam na economia circular. Subprodutos como bagaço de azeitona, caroços e águas residuais podem ser transformados em recursos valiosos. Os programas de EFP



devem dotar os profissionais das competências necessárias para gerir eficientemente estes subprodutos, transformando os resíduos em materiais geradores de receitas através da reciclagem, da reutilização ou da conversão em bioenergia. Isto requer conhecimentos sobre práticas agrícolas sustentáveis, agricultura biológica, conservação do solo e gestão da água, a fim de mitigar os impactos ambientais e alinhar com os objetivos da economia circular. Além disso, a especialização em sistemas de energia renovável, como energia solar ou biogás, está a tornar-se cada vez mais importante. À medida que o setor procura reduzir a sua pegada de carbono e aumentar a eficiência energética, os profissionais devem ser capazes de integrar essas soluções em lagares de azeite e instalações de produção, avaliando a viabilidade económica dessas tecnologias. As competências digitais também são essenciais para a gestão circular de negócios, uma vez que a utilização da agricultura de precisão, gestão de dados e ferramentas de monitorização digital podem melhorar a eficiência e acompanhar o desempenho em termos de sustentabilidade. Os programas de EFP devem centrar-se em dotar os profissionais de competências digitais para a gestão de resíduos, otimização da cadeia de abastecimento e rastreabilidade dos produtos, a fim de garantir a transparência e a eficácia dos esforços de sustentabilidade.

A adoção de práticas agrícolas sustentáveis e tecnologias inovadoras está a ganhar impulso em regiões como Emilia-Romagna, onde a cadeia de abastecimento do azeite está em crescimento. A implementação de ferramentas tecnológicas avançadas, como a agricultura de precisão e as tecnologias digitais para monitorização das culturas, é essencial para enfrentar os desafios futuros e garantir a resiliência e a competitividade da indústria do azeite. As instituições de ensino e formação profissional são cada vez mais vistas como fontes cruciais dessas competências, promovendo a transição para uma produção de azeite mais sustentável e circular.

Por fim, os profissionais que atuam na economia circular devem possuir fortes competências em gestão de projetos para coordenar as partes interessadas, tais como agricultores, operadores de moinhos e fornecedores de tecnologia. Uma comunicação eficaz e conhecimentos regulamentares também são essenciais para garantir que as práticas de economia circular cumpram os regulamentos europeus e italianos relacionados com a gestão de resíduos, normas de sustentabilidade e políticas ambientais. A crescente atenção dada aos princípios da economia circular no sistema de EFP italiano reflete a necessidade crescente de formação especializada para apoiar uma indústria de azeite sustentável e competitiva.

3. Diretrizes para a revisão ou desenvolvimento dos perfis profissionais

3.1 Identificação/revisão dos perfis profissionais com base na ESCO

No contexto da transição do setor do azeite italiano para uma economia circular, surgem dois perfis profissionais essenciais que se alinham com a estrutura ESCO: Gestor de Sustentabilidade e Engenheiro de Tratamento de Resíduos. Estas funções são fundamentais para integrar práticas comerciais circulares e garantir a sustentabilidade na produção de azeite. Com a crescente procura por sustentabilidade, há uma necessidade de rever esses perfis profissionais, particularmente para se concentrar na gestão de subprodutos como bagaço e no desenvolvimento de soluções inovadoras, como a produção de biogás a partir de resíduos de processamento.

1. Gestor de Sustentabilidade

Esta função no setor do azeite centra-se na integração de práticas de sustentabilidade em toda a cadeia de produção, desde o cultivo até ao processamento e distribuição. De acordo com a ESCO (código de ocupação 1213.8), esta figura é responsável pelo desenvolvimento de estratégias para melhorar o impacto ambiental, garantir o cumprimento das regulamentações ambientais e promover o uso de recursos renováveis. Este perfil profissional é essencial para orientar o setor do azeite para um modelo de economia circular, adotando práticas como valorização de resíduos,



eficiência energética e métodos agrícolas sustentáveis. As competências-chave para este perfil incluem conhecimento de práticas agrícolas sustentáveis, gestão ambiental, eficiência energética, gestão de resíduos e modelos de negócios circulares. Um gestor de sustentabilidade também deve ter competências em envolvimento das partes interessadas, gestão de projetos e conformidade regulatória. Em Itália, esta função corresponde a uma qualificação de nível 6 no Quadro Nacional de Qualificações (NQF), que normalmente corresponde a um nível de licenciatura ou mestrado. Requer conhecimentos avançados e competências de gestão em práticas de sustentabilidade em diferentes setores, incluindo a agricultura e a produção alimentar.

2. Engenheiro de Tratamento de Resíduos

Esta função (código de ocupação ESCO 2143.1) é fundamental no desenvolvimento e implementação de processos para gerir e tratar resíduos e subprodutos no setor do azeite. Isto inclui a gestão de bagaço de azeitona, águas residuais e outros resíduos gerados durante o processo de extração do azeite. Um engenheiro de tratamento de resíduos concebe e supervisiona tecnologias que transformam resíduos em recursos valiosos, tais como biocombustíveis ou fertilizantes, apoiando a transição para a economia circular. As competências essenciais para esta função incluem conhecimentos especializados em engenharia ambiental, tecnologias de tratamento de resíduos, sistemas de energia renovável e controlo da poluição. A capacidade de conceber e otimizar sistemas de gestão de resíduos é crucial para minimizar. A figura está alinhada com uma qualificação de nível 7 no NQF em Itália, correspondendo a um mestrado ou um nível equivalente de especialização. Este perfil requer um profundo conhecimento de sistemas técnicos, regulamentos ambientais e princípios avançados de engenharia, normalmente obtidos através de programas académicos especializados.

3.2 Adaptar os perfis às necessidades do país

O desenvolvimento das profissões de Gestor de Sustentabilidade e Engenheiro de Tratamento de Resíduos é crucial para enfrentar os desafios e oportunidades únicas enfrentados pelo setor do azeite italiano, que é um pilar da economia nacional. Adaptar esses perfis às necessidades da indústria não só aumentará a sustentabilidade do setor, mas também melhorará a sua competitividade no mercado global.

Gestor de Sustentabilidade

O setor do azeite da Itália está sob crescente pressão para cumprir as metas de sustentabilidade, tanto em termos de impacto ambiental como de procura do mercado por produtos ecológicos. Como o país é o segundo maior produtor mundial de azeite, a necessidade de profissionais capazes de integrar os princípios da economia circular nos processos de produção nunca foi tão crítica. O perfil do Gestor de Sustentabilidade aborda esta questão, oferecendo os conhecimentos especializados necessários para implementar práticas sustentáveis em toda a cadeia de abastecimento, desde o cultivo até à produção e distribuição. No contexto da Itália, onde a produção de azeite é fragmentada e muitas vezes localizada em áreas rurais com desafios ambientais únicos, o Gestor de Sustentabilidade é essencial para orientar as pequenas e médias empresas (PME) na adoção de tecnologias verdes. Este profissional ajuda a garantir a conformidade com as rigorosas regulamentações ambientais europeias e italianas, apoia a valorização de resíduos e promove soluções de energia renovável. À medida que os consumidores se tornam cada vez mais conscientes da sustentabilidade, ter profissionais dedicados para impulsionar essas iniciativas ajuda o setor italiano do azeite a manter a sua reputação como produtor premium de produtos ecologicamente conscientes, melhorando assim o acesso ao mercado e a rentabilidade.



Engenheiro de Tratamento de Resíduos

A indústria do azeite da Itália produz quantidades significativas de resíduos, incluindo bagaço de azeitona, águas residuais e caroços de azeitona, que representam riscos ambientais se não forem geridos adequadamente. O engenheiro de tratamento de resíduos desempenha um papel fundamental na mitigação desses riscos, desenvolvendo e aplicando tecnologias inovadoras para tratar e reciclar esses subprodutos. O bagaço de azeitona e as águas residuais têm o potencial de serem transformados em recursos valiosos, como biocombustíveis, fertilizantes ou mesmo ração animal, em consonância com os princípios da economia circular. A função é particularmente relevante para os lagares de azeite da Itália, muitos dos quais operam em pequena ou média escala. Esses lagares frequentemente enfrentam restrições financeiras e tecnológicas que os impedem de gerir os resíduos de forma eficiente. Ao desenvolver soluções de tratamento de resíduos rentáveis e escaláveis, os engenheiros de tratamento de resíduos podem reduzir significativamente os danos ambientais e melhorar a sustentabilidade económica destas operações. Além disso, a integração de tecnologias de valorização de resíduos apoia os objetivos ambientais mais amplos da Itália, alinhando o setor do azeite com as tendências globais de sustentabilidade.

3.3 Competências-chave e resultados de aprendizagem necessários para funções na economia circular

A transição para uma economia circular no setor do azeite em Itália requer profissionais com uma combinação de competências técnicas, ambientais e de gestão. Abaixo estão as competências-chave e os resultados de aprendizagem necessários para apoiar essa mudança.

1. Sustentabilidade e gestão ambiental

Um profundo conhecimento dos princípios de sustentabilidade e gestão ambiental é essencial para as funções relacionadas com a economia circular. Os profissionais devem ser experientes em práticas agrícolas sustentáveis, integração de energias renováveis e otimização de recursos. Devem ser capazes de reduzir o impacto ambiental da produção, com foco em fluxos de resíduos como bagaço de azeitona, águas residuais e caroços de azeitona.

- **Resultado da aprendizagem:** Os formandos devem ser capazes de avaliar o impacto ambiental da produção de azeite, propor soluções sustentáveis para a gestão de resíduos e integrar energias renováveis nos processos de produção.

2. Valorização e reciclagem de resíduos

Transformar resíduos em recursos valiosos é um aspeto fundamental da economia circular. Para o setor do azeite, é crucial gerir e valorizar subprodutos como o bagaço de azeitona e as águas residuais. Os profissionais precisam de compreender as tecnologias que transformam esses subprodutos em energia, fertilizantes ou outros materiais úteis.

- **Resultado da aprendizagem:** Os formandos devem ser capazes de aplicar técnicas de tratamento de resíduos, como a produção de biogás ou compostagem, avaliar os seus benefícios económicos e ambientais e conceber sistemas de reciclagem para resíduos de lagares de azeite.

3. Competências digitais e de gestão de dados

TA tecnologia desempenha um papel fundamental na economia circular, especialmente na gestão de resíduos e na otimização de recursos. Os profissionais da economia circular devem ser proficientes no uso de ferramentas digitais para monitorizar processos de produção, rastrear resíduos e otimizar o uso de recursos. Além disso, devem ser capazes de aproveitar a gestão de dados de produtos e tecnologias digitais específicas da agricultura para melhorar os resultados de sustentabilidade.

- **Resultado da aprendizagem:** Os alunos devem tornar-se proficientes na utilização de plataformas digitais para rastreamento de recursos, análise de dados e otimização de processos com foco em objetivos de sustentabilidade.



- **Resultado da aprendizagem:** Os alunos devem tornar-se peritos na utilização de plataformas digitais para o acompanhamento de recursos, análise de dados e otimização de processos, com foco nos objetivos de sustentabilidade.

4. Conhecimento regulatório e conformidade

Os profissionais que atuam na economia circular devem ter um conhecimento sólido das leis, normas e padrões de sustentabilidade ambientais. Em Itália, o setor do azeite opera dentro de um quadro regulatório complexo que exige o cumprimento das normas ambientais europeias e nacionais.

- **Resultado da aprendizagem:** Os profissionais devem ser capazes de interpretar e aplicar as leis ambientais, garantindo o cumprimento das regulamentações locais e internacionais.

5. Gestão de projetos e envolvimento das partes interessadas

As funções relacionadas com a economia circular exigem fortes competências de gestão de projetos e comunicação. No setor do azeite italiano, isso envolve a colaboração com PME, decisores políticos e instituições de ensino. Os profissionais devem liderar equipas multidisciplinares e promover a colaboração para implementar estratégias de economia circular de forma eficaz.

- **Resultado da aprendizagem:** Os formandos devem desenvolver as competências necessárias para gerir projetos de economia circular, desde o início até à execução, garantindo uma comunicação e colaboração eficazes entre todas as partes interessadas.

4. Política e ecossistema institucional que apoia o desenvolvimento do perfil profissional

Para garantir a relevância e integração a longo prazo dos perfis profissionais e percursos de formação desenvolvidos através do projeto CIRCOLIVE em Itália, é importante assegurar o alinhamento com as estratégias da União Europeia e com os sistemas nacionais de ensino e formação profissional (EFP). Isto inclui a coerência com iniciativas a nível da UE, tais como a **Agenda Europeia de Competências**, o **Pacto Ecológico Europeu** e o **Pacto para as Competências**, bem como estratégias nacionais e regionais que abordam a transformação da força de trabalho, as competências ecológicas e as prioridades da economia circular.

Esta secção descreve os caminhos e mecanismos através dos quais os perfis profissionais CIRCOLIVE propostos podem ser incorporados nas estruturas políticas e institucionais existentes, garantindo a sua aceitação institucional, validação e potencial escalabilidade em todos os setores relevantes.

4.1. Sistemas nacionais de EFP e quadros setoriais em Itália

O sistema de EFP da Itália é caracterizado por uma estrutura de governação multinível que envolve ministérios nacionais (nomeadamente o Ministério da Educação e o Ministério do Trabalho), governos regionais e instituições setoriais específicas. O desenvolvimento e o reconhecimento de novos perfis profissionais devem respeitar os quadros regulamentares que regem as qualificações, as normas profissionais e os currículos, garantindo simultaneamente a capacidade de resposta às necessidades emergentes do mercado de trabalho, tais como as impulsionadas pela economia verde e circular.

As instituições relevantes a envolver nos perfis profissionais do projeto CIRCOLIVE são:

- **Agências regionais de EFP:** Operam sob competência regional em matéria de política e financiamento do EFP, desempenhando um papel central no desenvolvimento curricular, certificação e estes institutos técnicos superiores representam uma ponte fundamental entre a educação e a indústria, com forte potencial para integrar competências de economia circular na produção, transformação e logística agroalimentares.



- **ITS Agroindustry (Istituti Tecnici Superiori per l'Agroindustria):** representam uma ponte fundamental entre a educação e a indústria, com forte potencial para integrar competências de economia circular na produção, processamento e logística agroalimentar

4.2. Caminho para a adoção de um novo perfil profissional

A integração bem-sucedida de perfis profissionais novos ou revistos no sistema de educação e formação profissional (EFP) da Itália requer uma abordagem estruturada e em várias etapas que garanta tanto a relevância para o mercado de trabalho como a conformidade com os quadros institucionais e políticos. O percurso descrito abaixo apresenta uma rota abrangente para a integração dos perfis profissionais CIRCOLIVE nos sistemas educativos e profissionais italianos.

1. Análise das necessidades e consulta às partes interessadas

O processo começa com uma avaliação das necessidades atuais e emergentes do mercado de trabalho, muitas vezes desencadeada por contributos de associações industriais, análises económicas regionais ou iniciativas financiadas pela UE, como o projeto CIRCOLIVE. Esta fase é crucial para estabelecer a procura pelo novo perfil e definir a sua importância estratégica em setores como a agroindústria e a bioeconomia circular. Envolve consultas estruturadas com um vasto leque de partes interessadas, incluindo empregadores, agências regionais de EFP, prestadores de formação (por exemplo, ITS), câmaras de comércio e parceiros sociais. Estes atores ajudam a validar a relevância do perfil e a identificar lacunas de competências que o novo percurso de formação pretende colmatar.

2. Alinhamento com o Quadro Nacional de Qualificações (NQF)

Depois de um perfil ser validado através do envolvimento das partes interessadas, ele deve ser formalmente alinhado com o Quadro Nacional de Qualificações (NQF) da Itália e vinculado ao nível apropriado dentro do Quadro Europeu de Qualificações (EQF). Esse alinhamento garante transparência, comparabilidade e reconhecimento mútuo entre os países europeus. Durante esta fase, os resultados de aprendizagem do perfil são claramente definidos utilizando descritores padronizados de conhecimentos, aptidões e competências, seguindo ferramentas europeias estabelecidas, tais como EUESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) e EQAVET (European Quality Assurance in Vocational Education and Training). Este processo garante que o perfil cumpre tanto os padrões de qualidade educativa como a relevância para o mercado de trabalho.

3. Concepção do currículo e testes-piloto

Após o alinhamento, é desenvolvido um currículo personalizado — normalmente em formato modular — para permitir uma implementação flexível em diferentes instituições de formação. Este currículo é concebido pelo ITS (Istituti Tecnici Superiori), com foco no setor agroindustrial, ou por prestadores de formação regionais acreditados. O projeto inclui componentes teóricos, bem como módulos de aprendizagem prática e experiencial, muitas vezes incorporando estágios, projetos baseados em empresas e estudos de caso inspirados nos laboratórios vivos CIRCOLIVE. Os testes-piloto do currículo podem ser apoiados financeiramente por fontes de financiamento como o Fundo Social Europeu Plus (ESF+) ou programas regionais de inovação, permitindo a implementação precoce e o aperfeiçoamento iterativo com base no feedback dos alunos e empregadores.

4. Acreditação e reconhecimento formal

Para que o percurso formativo seja oficialmente reconhecido, o currículo deve passar por um processo de aprovação pelas autoridades competentes. Isso pode envolver governos regionais, órgãos nacionais de educação ou agências setoriais, dependendo do âmbito e do nível da qualificação. Após a aprovação, o perfil profissional pode ser adicionado aos quadros regionais de



qualificações ou, se tiver importância nacional, integrado no repertório nacional de perfis profissionais da Itália. Esta etapa garante que o perfil passe a fazer parte da oferta formal de EFP e seja elegível para a prestação de formação pública e privada.

5. Integração e divulgação

Após o reconhecimento formal, devem ser envidados esforços para garantir a adoção e integração generalizadas em todo o país. Isso inclui promover o perfil por meio de redes institucionais, como o INDIRE (Instituto Nacional de Documentação, Inovação e Pesquisa Educacional) e a ANPAL (Agência Nacional de Políticas Ativas de Trabalho), bem como envolver os prestadores de EFP e as partes interessadas do setor. O perfil também deve ser refletido em documentos de planeamento estratégico a nível regional, como Estratégias de Especialização Inteligente (S3) e Roteiros de Transição Verde, para garantir o alinhamento com prioridades de desenvolvimento mais amplas. Além disso, o apoio à qualificação dos formadores e ao envolvimento dos empregadores ajuda a incorporar o perfil de forma sustentável na prática.

6. Sustentabilidade e financiamento

Para garantir a viabilidade e a replicação a longo prazo, a adoção do perfil profissional deve ser incorporada num quadro de financiamento sustentável. Isso inclui aproveitar o Plano Nacional de Recuperação e Resiliência (PNRR) da Itália, os Programas Operacionais (OPs) regionais e os instrumentos de financiamento europeus, como o ESF+, o FEDER, o Erasmus+ (KA2), o Interreg e o LIFE. Estes recursos podem apoiar atividades de expansão, colaboração inter-regional e melhoria contínua. Alianças estratégicas com clusters de inovação, universidades e associações patronais reforçam ainda mais o potencial do perfil para evoluir com as necessidades da indústria e permanecer preparado para o futuro.

O percurso garante que os perfis profissionais desenvolvidos não só estão alinhados com os quadros nacionais e europeus, como também estão integrados nas realidades operacionais dos sistemas de EFP e de emprego italianos. Este alinhamento apoia tanto a adoção a curto prazo como a escalabilidade a longo prazo de soluções de formação adaptadas à economia verde e circular.

5. Conclusões

A transição para uma economia circular no setor do azeite em Itália representa um passo crucial para melhorar a sustentabilidade, reduzir os impactos ambientais e reforçar a competitividade global do setor. Para impulsionar esta transformação de forma eficaz, é essencial o desenvolvimento de perfis profissionais específicos. Funções-chave como gestor de sustentabilidade e engenheiro de tratamento de resíduos estão na vanguarda dessa transição, exigindo uma combinação única de competências que unem o conhecimento agrícola tradicional com práticas modernas focadas em sustentabilidade, gestão de resíduos e digitalização.

O sistema de ensino e formação profissional em Itália desempenha um papel significativo nesta mudança, proporcionando formação em competências especializadas nos setores agrícola e agroalimentar. No entanto, a integração dos princípios da economia circular na produção de azeite continua subdesenvolvida. Há um reconhecimento crescente da necessidade de programas mais especializados que enfatizem práticas sustentáveis, valorização de resíduos e integração de energias renováveis. Esses programas devem equipar os profissionais com as competências necessárias para gerir subprodutos como bagaço de azeitona, águas residuais e caroços de azeitona, transformando-os em recursos valiosos, como biocombustíveis ou fertilizantes. Além disso, a incorporação de tecnologias digitais e agricultura de precisão é essencial para otimizar o uso de recursos e melhorar os resultados de sustentabilidade. Apesar dos avanços tecnológicos em algumas áreas, a indústria do



azeite ainda enfrenta desafios na adoção digital, levando a uma lacuna de profissionais com o conhecimento digital necessário para apoiar métodos de produção sustentáveis.

Colmatar estas lacunas no sistema de EFP ajudará o setor do azeite a satisfazer a crescente procura de produtos sustentáveis e a cumprir regulamentos ambientais rigorosos. Isto é particularmente importante nas zonas rurais, onde a produção de azeite é um motor económico fundamental. A criação de percursos educativos mais claros que integrem práticas de economia circular capacitará os profissionais para implementar soluções inovadoras de gestão de resíduos, adotar energias renováveis e promover a sustentabilidade em toda a cadeia de produção.

Em regiões como Emilia-Romagna, onde o setor do azeite está em crescimento, existem desafios relacionados com a fragmentação da produção e a atração de profissionais qualificados. Para superar essas questões, programas de formação direcionados devem preencher a lacuna de competências, com foco em práticas agrícolas sustentáveis, tecnologias agrícolas 4.0 e técnicas de valorização de subprodutos. Esses programas são cruciais para permitir a transição do setor para uma economia circular e garantir a sustentabilidade a longo prazo da indústria de azeite da Itália. Ao melhorar o sistema de EFP e alinhá-lo com as exigências da economia circular, a Itália pode garantir a sua posição como líder global na produção sustentável de azeite, beneficiando tanto a indústria como o ambiente. Iniciativas de formação estratégicas ajudarão a desenvolver uma nova geração de profissionais capazes de impulsionar a mudança e estabelecer referências para o futuro.

6. Apêndices/referências/fontes

D2.1 National Report on current situation in the olive oil sector – Italy – September 2024

D2.3 National Report on current and future skill levels for transition of the olive oil sector to circular economy – Italy – February 2025

Valli, E., Gallina Toschi, T., 2024. Focus Group “Filiere Olivicolo-Olearia” del Clust-ER Agroalimentare - Rapporto Conclusivo [WWW Document]. <https://doi.org/10.6092/unibo/amsacta/8021>

AGRIFOOD - Report 2024.pdf [WWW Document], Google Docs. URL https://drive.google.com/file/d/1cEgt8-GeLNf-cHHO4mgVFX_DXDdCrbl6/view?usp=drive_link&usp=embed_facebook(accessed 4.4.25).

MIUR - How to have a professional qualification recognised in Italy: <https://www.mim.gov.it/en/how-to-have-a-professional-qualification-recognised-in-italy>

Cedefop - The Italian national qualifications framework (QNQ): <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/timeline-vet-policies-europe/search/28676>

European Social Fund Plus (ESF+) in Italy: <https://european-social-fund-plus.ec.europa.eu/en/support-your-country/esf-italy>

Cedefop Implementing European priorities in VET: Italy 2024:

<https://www.cedefop.europa.eu/en/country-reports/implementing-european-priorities-vet-italy-2024>



SISTEMA DE EFP EM ESPANHA

1. Visão geral do sistema de EFP

A Formação Profissional (FP) em Espanha é um sistema educativo que visa preparar os estudantes para o mundo do trabalho, proporcionando-lhes conhecimentos teóricos e práticos em diversos sectores profissionais. É uma alternativa ao ensino universitário tradicional, centrado na aquisição de competências específicas que respondem às necessidades do mercado de trabalho.

Níveis de formação profissional

O sistema de EFP divide-se em diferentes níveis, de acordo com os requisitos de acesso e a qualificação obtida:

1. **Formação profissional de base:** Destina-se a estudantes a partir dos 15 anos de idade que não tenham concluído o ESO. Tem uma duração de dois anos e permite a obtenção do título de Técnico Profissional de Base, bem como o acesso ao PQ de Grau Médio.
2. **Nível intermédio:** É equivalente ao bacharelato em termos educativos e pode ser acedido após a conclusão do ESO ou da Formação Profissional Básica. Tem uma duração de dois anos e permite obter o título de Técnico. Os diplomados podem aceder diretamente ao mundo do trabalho ou prosseguir os estudos para um grau superior.
3. **Nível superior:** Acessível após a obtenção do nível intermédio ou do bacharelato. Tem igualmente uma duração de dois anos e confere o título de Técnico Superior, que permite o acesso ao mercado de trabalho e a estudos universitários conexos.
4. **Formação profissional dual:** Uma modalidade que combina a formação em centros educativos com a aprendizagem em empresas. Isto permite aos estudantes ganhar experiência real e melhorar as suas opções de colocação no mercado de trabalho.

Caraterísticas e vantagens:

- Orientação prática: a Formação Profissional dá prioridade à aprendizagem através da prática, com estadias obrigatórias em empresas.
- Elevada inserção laboral: Em muitas especialidades, os diplomados do EFP têm uma taxa de emprego mais elevada do que os diplomados universitários.
- Flexibilidade: Existem modalidades presenciais, mistas e à distância.
- Adaptação ao mercado de trabalho: Os ciclos de formação são actualizados de acordo com as necessidades do mercado.

Ramos profissionais

A formação profissional oferece uma grande variedade de famílias profissionais, como a saúde, a informática, a administração, a eletricidade e a eletrónica, a hotelaria e o turismo, entre outras. Isto permite aos estudantes escolherem de acordo com os seus interesses e exigências profissionais.



Nos últimos anos, o FP em Espanha ganhou prestígio e reconhecimento social, destacando-se como uma alternativa sólida à formação universitária. As autoridades educativas e laborais promovem constantes reformas e modernizações do sistema para o adaptar à transformação digital, à sustentabilidade e aos novos perfis profissionais que a economia atual exige.

Em suma, a formação profissional em Espanha constitui um pilar estratégico para o desenvolvimento económico e social, favorecendo tanto a inserção laboral dos jovens como a competitividade das empresas.

2. Lacunas e necessidades nacionais em termos de competências nos perfis profissionais

2.1. Análise dos perfis existentes e lacunas identificadas nos perfis profissionais

O sector do azeite espanhol está atualmente a passar por uma transição significativa para a adoção de princípios de economia circular. No entanto, esta transição é dificultada por lacunas evidentes nas competências profissionais e no conhecimento. As funções profissionais existentes no sector incluem trabalhadores agrícolas, gestores de produção agrícola, agrónomos, engenheiros ambientais, operadores de lagares de azeite, tecnólogos alimentares, responsáveis pela qualidade e segurança, gestores de logística e da cadeia de abastecimento e engenheiros de tratamento de resíduos. Embora estes perfis formem a espinha dorsal do sector, a maioria carece de formação especializada em modelos de negócio de economia circular, digitalização e aplicações de tecnologia profunda.

Os resultados do inquérito e as entrevistas realizadas como parte do relatório D2.3 revelam que a maioria dos profissionais tem um conhecimento informal das práticas circulares, principalmente baseado na experiência tradicional e não em educação ou formação estruturada. Por exemplo, embora a redução de resíduos, a reutilização de água e o uso de energia renovável sejam práticas comuns entre os produtores, há pouco conhecimento estruturado sobre estruturas de economia circular, requisitos regulamentares ou modelos orientados para a inovação. A maioria das PME carece de profissionais formados com a capacidade de conceber e implementar estratégias empresariais circulares abrangentes.

Outra grande lacuna reside nas competências digitais e tecnológicas. Muitas PME têm conhecimentos limitados sobre a utilização de ferramentas de monitorização digital, tecnologias de agricultura de precisão, e sistemas de relatórios de sustentabilidade. Esta lacuna afecta particularmente os gestores da cadeia de abastecimento e os responsáveis pelo controlo de qualidade, onde ferramentas como a cadeia de blocos para a rastreabilidade, a IA para a otimização de recursos ou a monitorização baseada na IoT poderiam melhorar significativamente o desempenho da sustentabilidade e a conformidade regulamentar.

Além disso, funções como tecnólogos de alimentos, gerentes de embalagens e engenheiros de valorização de resíduos geralmente carecem de conhecimentos técnicos profundos em áreas como automação, IA e blockchain aplicados à valorização de resíduos agroalimentares. Há uma escassez notável de profissionais com habilidades no desenvolvimento de novos modelos de negócios que capitalizam em subprodutos (por exemplo, convertendo bagaço de azeitona em biocombustíveis ou fertilizantes orgânicos).

Por último, existe uma lacuna sistémica na mentalidade empresarial e de inovação nas funções tradicionais. Muitos profissionais encaram a sustentabilidade sobretudo como uma questão de conformidade, e não como uma oportunidade competitiva para criar novos fluxos de valor. Esta barreira cultural, associada a restrições financeiras e a um fraco conhecimento



dos incentivos disponíveis, dificulta a capacidade do sector para adotar plenamente as estratégias da economia circular.

Como resultado, dois perfis-chave foram identificados como críticos para o futuro do sector: o Gestor de Economia Circular, responsável por impulsionar modelos de negócios circulares e integrar tecnologias digitais, e o Engenheiro de Valorização de Resíduos, focado no desenvolvimento de soluções técnicas para transformar resíduos agro-alimentares em produtos valiosos.

2.2. Competências essenciais necessárias para a gestão empresarial circular/economia circular

transição do setor do azeite espanhol para um modelo de economia circular requer um novo conjunto de competências multidisciplinares, combinando competências técnicas, de gestão e digitais. Para funções como o Gestor de Economia Circular e profissionais envolvidos na sustentabilidade e na gestão de negócios circulares, foram identificadas várias competências essenciais.

Em primeiro lugar, o pensamento estratégico e o modelo de negócio inovação são essenciais. Economia circular Os gestores devem ser capazes de conceber e implementar modelos de negócio circulares que integrem a sustentabilidade em toda a cadeia de valor. Isto inclui conhecimentos especializados em conceção ecológica, avaliação do ciclo de vida dos produtos e propostas de valor circulares, como a minimização de resíduos e sistemas de produtos e serviços. Outra competência crítica é a conformidade regulamentar e a sensibilização para as políticas. Os profissionais devem estar bem familiarizados com a regulamentação ambiental nacional e da UE, incluindo leis de gestão de resíduos, obrigações de comunicação de sustentabilidade e incentivos à economia circular. Compreender como alinhar as operações comerciais com a evolução dos quadros jurídicos é crucial para uma transição circular bem sucedida.

A gestão sustentável dos recursos é um outro domínio fundamental. Os conhecimentos em matéria de conservação da água e do solo, integração de energias renováveis e redução da pegada de carbono são vitais, em especial na produção de azeite, que depende fortemente dos recursos naturais. Isto inclui também conhecimentos especializados na otimização dos fluxos de materiais e na redução dos impactos ambientais em todas as fases de produção.

As competências digitais desempenham um papel cada vez mais importante. A capacidade de aplicar ferramentas digitais como blockchain para rastreabilidade, análise de dados para relatórios de sustentabilidade e IoT para eficiência de recursos é cada vez mais procurada. Os gestores da economia circular também devem ser proficientes na utilização de painéis digitais para monitorizar os principais indicadores de desempenho relacionados com a sustentabilidade e a circularidade.

São necessárias mentalidades empreendedoras e orientadas para a inovação para identificar novas oportunidades de negócio decorrentes de práticas circulares. Os profissionais precisam de fomentar a colaboração com as partes interessadas, integrar os princípios circulares nas estratégias empresariais e promover a mudança cultural nas organizações.

Além disso, as competências de marketing e comunicação ecológicos estão a tornar-se essenciais. Os profissionais devem ser capazes de articular os esforços de sustentabilidade de forma transparente, evitando o greenwashing, e envolver eficazmente os consumidores e parceiros através de mensagens claras e responsáveis. Por último, a gestão da cadeia de abastecimento e das partes interessadas é crucial.



A coordenação com fornecedores, clientes e parceiros para implementar práticas de economia circular em toda a cadeia de valor requer uma forte liderança, capacidades de negociação e uma capacidade de alinhar diversos actores em torno de objectivos de sustentabilidade partilhados. Estas competências ajudarão os profissionais não só a implementar modelos circulares, mas também a impulsionar a inovação e a competitividade no sector do azeite espanhol.

3. Diretrizes para a revisão ou desenvolvimento dos perfis profissionais

3.1 Identificação/revisão dos perfis profissionais com base na ESCO

Com base na análise do sector do azeite espanhol e na sua transição para práticas de economia circular, foram identificados e alinhados dois perfis profissionais chave com os grupos profissionais da ESCO. Estes perfis abordam as lacunas críticas de competências e as necessidades emergentes no

1. Gerente de Economia Circular

- Grupo ocupacional da ESCO: Gestor de Sustentabilidade (Código ESCO: 1213.8)
- Correspondência do QNQ espanhol: Nível 6-7 do QEQ, normalmente alinhado com diplomas universitários em Ciências Ambientais, Gestão de Empresas ou Engenharia.

Esta função centra-se na conceção e implementação de estratégias de economia circular nas empresas de azeite. O Gestor de Economia Circular integra os princípios de sustentabilidade em toda a cadeia de valor, incluindo a conceção ecológica, a minimização de resíduos e a gestão circular da cadeia de abastecimento. As principais tarefas incluem desenvolver modelos de negócios circulares, garantindo conformidade com os regulamentos ambientais da UE e otimizando a eficiência dos recursos por meio de tecnologias digitais (por exemplo, blockchain para rastreabilidade, painéis de sustentabilidade baseados em dados). A função também requer uma mentalidade empreendedora para identificar oportunidades de negócios circulares e impulsionar mudanças culturais dentro das organizações. Tendo em conta o contexto das PME espanholas, este profissional deve adaptar as estratégias circulares às realidades de produção locais, reforçando simultaneamente a competitividade e a conformidade regulamentar.

2. Engenheiro de valorização de resíduos

- Grupo de ocupações da ESCO: Engenheiro de tratamento de resíduos (Código ESCO: 2143.1.4)
- Correspondência NQF espanhola: Nível 6-7 do QEQ, geralmente ligado a licenciaturas em Engenharia Química, Engenharia Ambiental ou Engenharia de Processos Industriais.
- Também, espanhol NQF Correspondência: Nível 5 (EQF Nível 5). Este perfil é proposto no nível 5 do QEQ, correspondente ao ensino profissional avançado (por exemplo, Técnico Superior) em domínios como o Controlo Ambiental, o Processamento Químico ou a Manutenção Industrial.

O Engenheiro de Valorização de Resíduos é responsável pelo desenvolvimento e aplicação de soluções técnicas para transformar subprodutos e fluxos de resíduos em produtos valiosos, como biocombustíveis, fertilizantes orgânicos ou novos produtos agro-alimentares. Esta função exige conhecimentos avançados em bioeconomia, integração de energias renováveis e engenharia de processos, bem como a capacidade de implementar inovações tecnológicas profundas (por exemplo, IA, automação e IoT) para melhorar os processos de transformação



de resíduos em recursos. Além disso, este perfil requer uma compreensão dos princípios da bioeconomia circular e conhecimentos especializados em avaliação do ciclo de vida, redução da pegada de carbono e inovação circular.

Ambos os perfis são fundamentais para satisfazer as futuras necessidades de competências identificadas no sector e são essenciais para colmatar o fosso entre as práticas tradicionais de produção de azeite e as estratégias avançadas de economia circular. A combinação de competências de gestão e competências técnicas permitirá ao sector alinhar-se com os objectivos do Pacto Ecológico Europeu e promover a competitividade sustentável.

O Engenheiro de Valorização de Resíduos é responsável pelo desenvolvimento e aplicação de soluções técnicas para transformar subprodutos e fluxos de resíduos em produtos valiosos, como biocombustíveis, fertilizantes orgânicos ou novos produtos agro-alimentares. Esta função exige conhecimentos avançados em bioeconomia, integração de energias renováveis e engenharia de processos, bem como a capacidade de implementar inovações tecnológicas profundas (por exemplo, IA, automação e IoT) para melhorar os processos de transformação de resíduos em recursos. Além disso, este perfil requer uma compreensão dos princípios da bioeconomia circular e conhecimentos especializados em avaliação do ciclo de vida, redução da pegada de carbono e inovação circular.

Ambos os perfis são fundamentais para satisfazer as futuras necessidades de competências identificadas no sector e são essenciais para colmatar o fosso entre as práticas tradicionais de produção de azeite e as estratégias avançadas de economia circular. A combinação de competências de gestão e competências técnicas permitirá ao sector alinhar-se com os objectivos do Pacto Ecológico Europeu e promover a competitividade sustentável.

3.2 Adaptar os perfis às necessidades do país

O desenvolvimento dos perfis de Gestor de Economia Circular e Engenheiro de Valorização de Resíduos responde diretamente às necessidades prementes do sector do azeite espanhol, que é o maior do mundo e enfrenta crescentes desafios regulamentares, ambientais e de mercado.

A indústria do azeite em Espanha gera volumes significativos de resíduos orgânicos - bagaço de azeitona, águas residuais e resíduos de poda - que permanecem subexplorados devido a limitações técnicas e de competências. O perfil do Engenheiro de Valorização de Resíduos é particularmente relevante para as PME, que dominam o sector, mas que muitas vezes não dispõem de pessoal especializado para desenvolver e implementar processos de valorização. Ao concentrar esta função em NQF Nível 5, o sector ganha acesso a profissionais com formação técnica que podem aplicar soluções práticas, como a conversão de subprodutos em biocombustíveis, composto ou bioplásticos. Isto contribui para reduzir os impactos ambientais e, ao mesmo tempo, criar novos fluxos de receitas, apoiando tanto os objectivos da economia circular como a competitividade das empresas.

Esta função também pode ser alinhada com o nível 6 do NQF 7 nos casos em que são necessárias capacidades técnicas e de I&D mais avançadas. Em empresas de maior dimensão ou em projectos orientados para a inovação, este profissional pode ter de liderar o desenvolvimento de tecnologias complexas de valorização de resíduos, gerir projectos-piloto, ou integrar soluções de tecnologia profunda 2 (por exemplo, IA e automação) em processos de valorização.

Simultaneamente, o papel do Gestor da Economia Circular é fundamental para orientar as PME na adoção de modelos de negócio circulares e satisfazer a crescente procura de sustentabilidade por parte de reguladores e consumidores. Em Espanha, muitos produtores de azeite ainda operam sob quadros de produção tradicionais, com uma integração limitada dos princípios de sustentabilidade a um nível estratégico. Esta função, alinhada com as



qualificações do ensino superior (NQF Nível 6 7), assegura a presença de profissionais capazes de alinhar as operações da empresa com os objectivos do Pacto Ecológico da UE, implementando tecnologias digitais para a rastreabilidade da cadeia de abastecimento e melhorando a comunicação e a conformidade ambientais.

Além disso, ambos os perfis são cruciais para ultrapassar os obstáculos culturais e estruturais identificados no ponto D2.5, como a falta de uma mentalidade empresarial no sector e a perceção da circularidade como um encargo de conformidade e não como uma oportunidade de negócio. A introdução destes perfis pode ajudar a mudar as perspectivas empresariais para a inovação e a criação de valor com base nos princípios da economia circular.

No contexto espanhol, a adaptação destas funções também aborda desafios sectoriais relacionados com a escassez de recursos, o stress hídrico e o despovoamento rural. A capacitação das PME através de profissionais especializados apoiará a transição para a sustentabilidade, gerando simultaneamente emprego qualificado nas zonas rurais, reforçando a resiliência e o desenvolvimento socioeconómico das principais regiões produtoras de azeite.

Estes perfis são concebidos para colmatar o fosso atual entre as práticas agrícolas tradicionais e a integração de inovações de tecnologia profunda e de economia circular essenciais para o futuro do sector.

3.3 Competências-chave e resultados de aprendizagem necessários para funções na economia circular

Com base na análise das necessidades CIRCOLIVE realizada em Espanha e na classificação ESCO, as competências-chave e os resultados de aprendizagem para os perfis de Gestor de Economia Circular e Engenheiro de Valorização de Resíduos foram definidos para abordar os desafios mais prementes do sector.

1. Gestor de Economia Circular (ESCO: Gestor de Sustentabilidade - 1213.8)

Competências-chave:

- Capacidade para conceber e aplicar estratégias empresariais circulares nas cadeias de valor agro-alimentares.
- Conhecimento avançado da regulamentação ambiental da UE e das políticas de economia circular.
- Proficiência em gestão sustentável da cadeia de abastecimento e eficiência de recursos.
- Competências digitais em análise de dados, sistemas de rastreabilidade (por exemplo, cadeia de blocos) e ferramentas de comunicação de sustentabilidade.
- Mentalidade empreendedora e gestão da inovação para identificar novas oportunidades de negócios circulares.
- Capacidade para envolver as partes interessadas e promover uma cultura de sustentabilidade nas organizações.

Experiência em marketing verde e estratégias de comunicação para evitar o greenwashing e posicionar eficazmente os produtos sustentáveis no mercado.

Resultados de Aprendizagem:

- Desenvolver modelos de negócio circulares (eco-design, minimização de resíduos e responsabilidade alargada do produtor) adaptados ao sector do azeite.
- Aplicar ferramentas digitais para monitorizar e comunicar o desempenho da sustentabilidade.
- Garantir a conformidade legal com os regulamentos da UE e da economia circular nacional.



- Conceber e implementar estratégias de sustentabilidade empresarial alinhadas com os princípios da economia circular.
- Promover uma transição de práticas circulares orientadas para a conformidade para práticas circulares orientadas para a oportunidade nas PME.

Estas competências abordam diretamente as lacunas identificadas no CIRCOLIVE, tais como o fraco conhecimento regulamentar, a falta de competências digitais e a limitada focalização estratégica na circularidade entre as PME do sector do azeite.

2. Engenheiro de valorização de resíduos (ESCO: Engenheiro de tratamento de resíduos - 2143.1.4)

Competências-chave:

- Conhecimentos técnicos especializados em processos de valorização de resíduos e subprodutos.
- Conhecimento de soluções de bioeconomia, integração de energias renováveis e otimização de processos.
- Aplicação de ferramentas de tecnologia profunda, como automação, IA e IoT, para tratamento de resíduos e recuperação de recursos.
- Proficiência em avaliação do ciclo de vida e mitigação da pegada de carbono.
- Compreensão da conformidade ambiental e certificações de sustentabilidade.

Resultados de Aprendizagem:

- Conceber e otimizar sistemas de valorização de resíduos para o sector do azeite (e.g., produção de biocombustíveis, composto, bioplásticos).
- Implementar soluções tecnológicas avançadas para melhorar a eficiência na transformação de subprodutos.
- Aplicar a regulamentação ambiental e os princípios da bioeconomia circular aos projectos de valorização.
- Colaborar com equipas de I&D e PME para inovar em tecnologias circulares e reduzir o impacto dos resíduos.
- Monitorizar o desempenho ambiental e económico dos processos de valorização.

4. Política e ecossistema institucional que apoia o desenvolvimento do perfil profissional

A implementação bem-sucedida e o impacto a longo prazo dos perfis do Gestor de Economia Circular e do Engenheiro de Valorização de Resíduos no sector do azeite espanhol dependem não só da relevância técnica, mas também da integração institucional. Garantir que estes perfis são formalmente reconhecidos e adoptados nos Quadros de Qualificação nacionais e europeus requer o alinhamento com os instrumentos políticos estabelecidos, mecanismos reguladores, e estruturas de governação setorial.

A Espanha possui um sistema robusto de ensino e formação profissional (EFP), sustentado por quadros legais, institucionais e estratégicos que estão atualmente a ser reformados para responder às transições ecológicas e digitais. Estas reformas oferecem uma oportunidade oportuna para incorporar novas funções profissionais alinhadas com os objectivos da economia circular e as necessidades dos principais sectores produtivos, como o agroalimentar e o azeite.



Esta secção descreve como os perfis propostos podem ser eficazmente integrados no ecossistema espanhol de EFP e de qualificações profissionais. Identifica as vias e os mecanismos existentes para o desenvolvimento e a adoção de novas qualificações, bem como os actores institucionais envolvidos no seu reconhecimento, financiamento e divulgação. O objetivo é fornecer um roteiro para a formalização e expansão destes perfis, garantindo a sua sustentabilidade para além do tempo de vida do projeto e promovendo uma transformação a longo prazo da base de competências do sector.

4.1 Sistemas nacionais de EFP e quadros setoriais em Espanha

O sistema espanhol de Educação e Formação Profissional (EFP) funciona sob a responsabilidade conjunta do Ministério da Educação, Formação Profissional e Desporto (MEFD) e do Ministério do Trabalho e da Economia Social, com uma forte coordenação com os governos regionais (Comunidades Autónomas). Compreende a formação profissional inicial (no âmbito do sistema educativo formal) e a formação profissional contínua (aprendizagem ao longo da vida) e rege-se pela Lei Orgânica 3/2022 sobre a Organização e Integração da Formação Profissional.

Esta lei fornece o enquadramento legal para modernizar o ensino e formação profissional em Espanha, dando ênfase à flexibilidade, à modularização e a um modelo de sistema dual que integra a aprendizagem no local de trabalho. Também facilita a conceção de programas de formação alinhados com as qualificações nacionais e as necessidades do mercado de trabalho, através de mecanismos como o Catálogo Nacional de Qualificações Profissionais (CNCP) e o Serviço Público Estatal de Emprego (SEPE).

No sector agroalimentar, incluindo a produção de azeite, as famílias profissionais relevantes são:

- Agrária - engloba a formação para a agricultura, a produção agroindustrial e a sustentabilidade ambiental.
- Indústria Química (Química) - relevante para perfis envolvidos na valorização e processamento de resíduos.
- Energia e Água (Energía y Agua) - aborda a gestão de recursos, energias renováveis e sustentabilidade.
- Instalação e Manutenção (Instalación y Mantenimiento) - para funções relacionadas com a automatização industrial e o controlo de processos.
- Negócios Administração e Marketing (Administración y Gestión / Comercio y Marketing) - especialmente importante para a gestão da economia circular, o empreendedorismo e o marketing verde.

Os quadros setoriais de Espanha também incluem observatórios setoriais, formação clusters, e cooperação com associações industriais como a INFAOLIVA, ASOLIVA e Interprofesional del Aceite de Oliva Español, que contribuem para identificar futuras competências, necessidades e alinhar a formação com as prioridades de inovação.

Além disso, a Espanha participa em programas e quadros da UE, como o Erasmus+, o FSE+ e o Mecanismo de Recuperação e Resiliência (RRF), que financiam o desenvolvimento de competências alinhadas com as transições ecológica e digital.

Os perfis profissionais CIRCOLIVE estão alinhados com:



- A Estratégia Nacional de Formação Profissional de Espanha (2022-2025), que promove as competências verdes e digitais.
- A Estratégia de Economia Circular de Espanha (España Circular 2030), que apela explicitamente a novas competências em modelos de negócio circulares e bioeconomia.
- O Pacto de Competências Ecológicas e a classificação ESCO, que facilitam o reconhecimento e a mobilidade a nível da UE.

4.2. Caminho para a adoção de um novo perfil profissional

A integração de novos perfis profissionais no sistema espanhol de EFP e de qualificação segue um processo estruturado e multi-interveniente coordenado pelo Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL), no âmbito do MEFD. O processo garante que as necessidades emergentes do mercado de trabalho se reflectem nas qualificações nacionais e nos programas de formação. O processo de adoção inclui as seguintes etapas principais:

1. Identificação das necessidades e recolha de provas

- Realizar análises sectoriais e consultas às partes interessadas (por exemplo, estudos CIRCOLIVE).
- Gerar dados quantitativos e qualitativos sobre lacunas de competências e necessidades futuras (por exemplo, digital, circular, verde).
- Alinhar os resultados com as prioridades estratégicas nacionais e da UE (por exemplo, Acordo Verde, Agenda Digital, Plano de Ação para a Economia Circular).

2. Proposta ao INCUAL e aos Grupos de Referência Sectoriais

- Apresentar um pedido formal de criação ou revisão de uma qualificação profissional ao INCUAL.
- Colaborar com grupos de trabalho sectoriais compostos por especialistas da educação, indústria e autoridades regionais.
- Definir o perfil profissional, as competências-chave, e os resultados de aprendizagem utilizando a metodologia do Catálogo Nacional de Qualificações Profissionais (CNCP).

3. Validação e aprovação

- A qualificação proposta passa por uma validação técnica, seguida de aprovação pelo Conselho Geral de Formação Profissional (CGFP).
- A nova qualificação é publicada no Boletim Oficial do Estado (BOE) e integrada no CNCP.
- Os currículos de EFP relevantes são então desenvolvidos pelas autoridades educativas a nível nacional ou regional.

4. Integração na oferta de formação

- Os serviços regionais de educação e emprego (Consejerías) implementam a nova qualificação em centros de EFP ou instituições de formação contínua.



- Os percursos de formação podem incluir o EFP inicial (FP Grado Medio ou Superior), o EFP dual ou a educação de adultos/continuada.
- A certificação profissional (Certificados de Profesionalidad) pode ser oferecida através da SEPE para formação modular orientada para o emprego.

5. Aceitação pela indústria e pelas instituições

- Colaborar com organizações sectoriais, associações empresariais, e clusters para promover a adesão das PME.
- Incluir novos perfis nas bases de dados de emprego e nas classificações de empregos públicos.
- Utilizar instrumentos de financiamento público (por exemplo, FSE+, FRR) para apoiar programas-piloto de formação e iniciativas de reforço de capacidades.

6. Acompanhamento e atualização contínuos

- Estabelecer mecanismos de monitorização dos resultados, das taxas de inserção laboral e da qualidade da formação.
- Atualizar periodicamente o perfil profissional em resposta à evolução das mudanças tecnológicas e regulamentares.

Esta via de adoção assegura que os perfis de Gestor de Economia Circular e Engenheiro de Valorização de Resíduos podem ser institucionalizados no sistema espanhol de EFP e de aprendizagem ao longo da vida, garantindo o alinhamento com as necessidades do mercado de trabalho e os objectivos nacionais de sustentabilidade.

5. Conclusões

A transição do sector do azeite espanhol para uma economia circular é simultaneamente uma necessidade e uma oportunidade. A análise apresentada em este documento, baseado em a pesquisa do projeto CIRC OLIVE, confirma que o setor enfrenta lacunas significativas de habilidades em gestão de negócios circulares, valorização de resíduos e aplicação de soluções digitais e de tecnologia profunda. Estas lacunas, particularmente graves entre as PME, estão a limitar a capacidade do sector para cumprir a evolução da regulamentação da UE e para capitalizar as novas oportunidades de mercado ligadas à sustentabilidade e à eficiência dos recursos.

A identificação do Gestor de Economia Circular e do Engenheiro de Valorização de Resíduos como dois perfis profissionais chave para Espanha é uma resposta direta a estas necessidades. O Gestor de Economia Circular desempenhará um papel crucial ao ajudar as empresas a conceber e implementar modelos de negócio sustentáveis, integrar práticas circulares em toda a cadeia de valor e adotar ferramentas digitais para rastreabilidade e monitorização do desempenho. Entretanto, o Engenheiro de Valorização de Resíduos contribuirá com conhecimentos técnicos para otimizar a transformação de subprodutos, apoiando a evolução do sector para estratégias de resíduos zero e bioeconomia.

O teste piloto destes dois perfis é essencial para colmatar a atual lacuna de competências identificada no sector do azeite espanhol. Ao desenvolver programas de formação específicos alinhados com as normas ESCO e adaptados ao contexto nacional (MECU Níveis 5 a 7),



podemos promover uma nova geração de profissionais equipados com as competências necessárias para a transição circular do sector. Estes programas de formação contribuirão diretamente para o aumento da competitividade das PME, apoiando a inovação em resíduos valorização, e alinhando as práticas de produção com o Pacto Ecológico Europeu e o Plano de Ação para a Economia Circular.

Além disso, a experimentação destes perfis servirá de campo de ensaio para validar a eficácia dos percursos de formação, assegurando que estes respondem a desafios sectoriais reais e são adaptados às necessidades específicas dos produtores de azeite espanhóis. Uma aplicação bem sucedida apoiará igualmente o desenvolvimento regional, em especial nas zonas rurais onde o sector do azeite é um motor económico fundamental.

Em última análise, estes perfis profissionais e os programas de formação associados irão ajudar a criar um sector do azeite mais resiliente, sustentável e inovador em Espanha, reforçando a posição de liderança do sector a nível mundial e promovendo simultaneamente o seu desempenho ambiental e socioeconómico.

6. Apêndices/referências/fontes

CIRCOLIVE Project – D2.3 National Report on current and future skills levels for the transition of the olive oil sector to the circular economy – Spain (2025).

CIRCOLIVE Project – D2.5 Guidelines for revising and/or developing professional profiles and qualifications (2025).

European Classification of Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO).
https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation_main

European Commission (2020). The European Green Deal and the Circular Economy Action Plan.

FAO (2021). Sustainable Practices in Agriculture: Circular Economy Applications in the Olive Oil Sector.

International Olive Council (IOC) (2022). Olive Oil and Sustainability: Challenges and Opportunities in the Industry.

OECD (2021). The Economic Benefits of Circular Economy Models in Agriculture.

Real Decreto 272/2022, de 12 de abril, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente (MECU).
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/04/12/272/con>

UNEP (2022). Circular Economy and Sustainable Agriculture: A Pathway to Net-Zero Emissions.



SISTEMA DE EFP NA CROÁCIA

1. Visão geral do sistema de EFP

O sistema educativo na Croácia inclui 4 tipos de ensino: ensino pré-escolar, ensino primário, ensino secundário e ensino superior. Os tipos de escolas que podem ser frequentadas na Croácia dependem do tipo de currículo e incluem: ginásios, escolas profissionais e escolas de arte (ASOO, 2025). Para além do ensino regular, parte do sistema educativo na Croácia é também a educação de adultos, que inclui a aprendizagem de adultos processos destinados à educação para uma melhor empregabilidade e desenvolvimento pessoal dos indivíduos (MZOM, 2025). A Agência para a Educação de Adultos foi criada em 2004 e, em 2007, a Lei da Educação de Adultos (AEA) foi aprovada (AEA, NN 17/07). Atualmente, o planeamento, desenvolvimento, organização, implementação, monitorização e melhoria da educação de adultos estão sob a jurisdição da Agência para a Educação e Formação Profissional e Educação de Adultos (<https://www.asoo.hr/en/>).

A Lei da Educação de Adultos (AEA, NN 144/21) regula a educação formal que é levada a cabo em instituições que têm uma atividade de educação de adultos registada. As instituições que implementam programas de educação de adultos devem cumprir determinadas condições:

- Condições prescritas por padrões e normas para a implementação de programas de educação;

- Condições materiais e de pessoal para a implementação de programas educativos que são determinadas pelo programa educativo adotado pela instituição;

- Condições técnicas, sanitárias e ambientais (MZOM, 2025).

A educação de adultos pode ser efectuada de três formas: sob a forma de aprendizagem formal, não formal e informal (AEA, NN 144/21). A aprendizagem formal inclui a implementação organizada de programas educativos aprovados com o objetivo de adquirir e melhorar competências e é comprovada por um certificado, diploma ou outro documento público, enquanto a aprendizagem não formal inclui a implementação de programas educativos informais que não são comprovados por um documento público. A aprendizagem informal denota uma atividade não organizada de aquisição de competências a partir de experiências quotidianas para necessidades pessoais, sociais e profissionais (Lei croata relativa ao Quadro de Qualificações, NN 20/21).

No contexto do EFP estudar programas em Croácia, vários público abrir universidades oferecer programas para os olivicultores, mas não há programas especializados para a economia circular no sector da azeitona. Em duas universidades no âmbito de estudos profissionais de licenciatura e em três universidades no âmbito de estudos de licenciatura e pós-graduação, existem cursos que poderiam tratar de tópicos da economia circular no sector da azeitona, e há potencial para o estabelecimento de novos programas de estudo que teriam cursos dedicados à gestão sustentável de resíduos da produção de azeitona e economia circular.

Os serviços de emprego croatas também oferecem vales para a aquisição de micro-qualificações e qualificações parciais de vários sectores, parcialmente co-financiados pelos serviços de emprego croatas e pelos fundos comunitários. O beneficiário escolhe um dos programas de ensino oferecidos e o prestador de ensino. Se o custo do programa de formação for superior ao montante do vale, a diferença de montante é paga pelo beneficiário ou pela entidade patronal. Os programas de formação podem durar até 12 meses (CES, 2025).



Todo o sistema de qualificações em todos os níveis de ensino na Croácia é regulado pelo Quadro de Qualificações Croata - CROQF (<https://www.kvalifikacije.hr/en/register-cqf>) através de padrões de qualificação baseados em resultados de aprendizagem e alinhados com as necessidades do mercado de trabalho, do indivíduo e da sociedade como um todo (CROQF, 2025). O CROQF também permite a ligação dos níveis de qualificação na Croácia com os níveis de qualificação do Quadro Europeu de Qualificações (<https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework>).

2. Lacunas e necessidades nacionais em termos de competências nos perfis profissionais

2.1. Análise dos perfis existentes e lacunas identificadas nos perfis profissionais

As profissões que participaram na investigação CIRCOLIVE (D 2.3 - Deliverable 2.3 deste projeto) do sector do azeite croata representam diversas profissões, tais como gestores de produção agrícola, agrónomos e gestores de vendas e marketing. A representação mais baixa inclui investigadores, cientistas e operadores de lagares de azeite. Além disso, agrónomos, gestores de controlo de qualidade, e professores do ensino superior contribuíram com conhecimentos sobre ensino e formação profissionais (EFP).

Com base nos resultados da investigação (D2.3), os principais obstáculos à transição para a economia circular incluem restrições financeiras que limitam os investimentos em infra-estruturas e tecnologias. Além disso, os inquiridos salientaram a necessidade de incentivos regulamentares mais fortes. Metade dos participantes identificou a baixa demanda do mercado por produtos sustentáveis como um grande desafio. Outras lacunas incluem um conhecimento limitado dos princípios da economia circular, uma compreensão insuficiente das tecnologias de energias renováveis, competências inadequadas em matéria de marketing e comunicação e uma falta de inovação e de competências técnicas para a produção sustentável.

Curiosamente, os inquiridos não consideraram a falta de espírito empresarial como uma limitação, o que indica a sua disponibilidade para inovar. As competências digitais também não foram vistas como um obstáculo significativo. Em vez disso, os especialistas destacaram as restrições financeiras como o principal obstáculo, impedindo investimentos em soluções sustentáveis como painéis solares e tecnologias de tratamento de águas residuais.

2.2. Competências essenciais necessárias para a gestão empresarial circular/economia circular

De acordo com a investigação (D 2.3), as competências-chave necessárias para as funções de economia circular no sector do azeite croata centram-se na sustentabilidade, proteção ambiental, e otimização de recursos. As competências mais importantes identificadas pelos inquiridos incluem "Gestão de resíduos e subprodutos" e "Agricultura biológica e técnicas de controlo de pragas". Para além disso, os "Conhecimentos de práticas agrícolas sustentáveis", a "Eficiência energética na produção" e a "Gestão da cadeia de abastecimento" foram amplamente considerados essenciais.

Mais de 90% dos profissionais do sector (D2.3) consideram a "Gestão de subprodutos e resíduos" como a competência mais crítica para o sucesso futuro da sua empresa. Outras competências essenciais incluem "Produção de produtos sustentáveis", "Integração de energias renováveis" e "Marketing verde". No entanto, competências como "Gestão e



digitalização de dados de produtos", "Avaliação do ciclo de vida dos recursos" e "Implementação de estratégias de marketing" foram consideradas importantes por apenas 20% dos inquiridos.

Os peritos entrevistados do sector agroalimentar e os prestadores de EFP (D2.3) sublinharam que o sucesso futuro das empresas dependerá da adoção de fontes de energia renováveis, da gestão de resíduos, da produção sustentável de produtos e de uma mentalidade empresarial. Embora as competências digitais não tenham sido classificadas como altamente importantes por muitos inquiridos, todos os peritos entrevistados e os prestadores de EFP reconheceram a sua importância para o avanço da economia circular. A divergência de opiniões pode dever-se à natureza tradicional da produção de azeitona na Croácia, onde as tecnologias digitais ainda não estão amplamente integradas, apesar dos seus potenciais benefícios em termos de eficiência e otimização do negócio.

Durante a investigação CIRCOLIVE (D2.3), as competências no domínio da economia circular foram essencialmente reconhecidas como cruciais para funções relacionadas com a sustentabilidade, a eliminação de resíduos e a proteção do ambiente. Em contrapartida, as profissões técnicas, tais como desenhador de engenharia de desenvolvimento de produtos e técnico alimentar, foram consideradas menos relevantes neste contexto. De um modo geral, a tónica continua a ser colocada na gestão de resíduos, na produção sustentável e nas energias renováveis, enquanto o potencial das tecnologias digitais ainda não foi totalmente reconhecido.

3. Diretrizes para a revisão ou desenvolvimento dos perfis profissionais

3.1 Identificação/revisão dos perfis profissionais com base na ESCO

A identificação e revisão dos perfis profissionais com base na classificação ESCO (D2.3) realçam a importância das competências em economia circular em várias profissões. De acordo com os resultados do inquérito, os inquiridos concordaram fortemente que as funções tais como "Especialista em reciclagem", "Gestor de sustentabilidade", "Engenheiro ambiental" e "Engenheiro de combustíveis alternativos" requerem competências em economia circular. No entanto, quase metade dos inquiridos discordaram que estas competências são necessárias para "Desenhador de engenharia de desenvolvimento de produtos" e 40% partilharam a mesma opinião para "Técnico alimentar".

Para além das funções designadas pelas ESE, os peritos do sector do azeite croata (D2.3) identificaram outras profissões-chave que exigem economia circular competências. Estas incluem "Agrónomo", "Gestor de produção agrícola", "Operador de lagar", "Responsável pelo controlo de qualidade e segurança" e "Investigador e cientista". As opiniões dividiram-se quanto ao facto de o "gestor de produção de embalagens", o "gestor de vendas e marketing" e o "gestor de logística e da cadeia de abastecimento" também deverem possuir estas competências.

Entrevistas com especialistas do sector agroalimentar e prestadores de EFP (D2.3) reforçaram a importância do conhecimento da economia circular para agrónomos, gestores de produção, proprietários de explorações familiares, responsáveis pelo controlo de qualidade, investigadores e operadores de lagares de azeite. Um perito sublinhou a necessidade de formação agronómica e económica para implementar práticas de economia circular de forma eficaz. Outro observou que todos os participantes na cadeia agroalimentar devem compreender os princípios da economia circular para uma gestão sustentável dos recursos.

Relativamente a futuros perfis profissionais, 80% dos inquiridos (D2.3) identificaram os "Engenheiros de valorização de resíduos" como chave, seguidos de por "Especialistas em



energias renováveis". No entanto, os "Consultores de sustentabilidade" foram subvalorizados apesar da sua reconhecida importância pelos especialistas entrevistados. Isto sugere um enfoque setorial nas soluções técnicas, negligenciando o papel dos serviços de consultoria e planeamento estratégico, o que indica a necessidade de uma maior sensibilização para o seu valor.

3.2 Adaptar os perfis às necessidades do país

O agrónomo é a profissão que os inquiridos (D2.3 - Croácia) consideram mais necessitada de competências em economia circular. Os agrónomos com competências em economia circular são cruciais para práticas agrícolas sustentáveis em Croácia. Como especialistas em gestão de solos, produção de culturas, e técnicas agrícolas sustentáveis, os agrónomos desempenham um papel fundamental em otimizar a utilização de recursos, minimizar os resíduos e assegurar métodos agrícolas amigos do ambiente. A sua experiência é particularmente relevante na promoção de práticas agrícolas regenerativas, estratégias de conservação da água e a utilização responsável de fertilizantes e pesticidas, que contribuem para o quadro da economia circular no sector do azeite da Croácia. Dada a dependência da Croácia da agricultura, particularmente do sector do azeite, a gestão dos resíduos e as soluções de energias renováveis são cruciais para melhorar a eficiência e reduzir o impacto ambiental.

Os engenheiros de valorização de resíduos desempenham um papel fundamental na transformação de subprodutos agrícolas em recursos valiosos. No sector do azeite, resíduos como o bagaço de azeitona e as águas residuais podem ser reutilizados para a produção de biocombustíveis, compostagem ou outras aplicações sustentáveis. Os seus conhecimentos são essenciais para criar cadeias de valor circulares que minimizem os resíduos e maximizem a eficiência dos recursos.

Os especialistas em energias renováveis são igualmente importantes, enquanto a Croácia continua a investir em fontes de energia sustentáveis. Na indústria do azeite, a integração da energia solar, da energia da biomassa e de outras soluções renováveis pode reduzir a dependência de recursos não renováveis, reduzir os custos de produção e aumentar a sustentabilidade. A experiência dos especialistas em energias renováveis é vital para a implementação de soluções energéticas inovadoras que se alinham com os objectivos de sustentabilidade nacionais e da UE.

O reconhecimento crescente destes perfis profissionais sublinha a necessidade de formação específica e de apoio político para incentivar a sua integração no sector do azeite e na indústria agroalimentar em geral.

3.3 Competências-chave e resultados de aprendizagem necessários para funções na economia circular

O inquérito realizado para o projeto CIRCOLIVE (D2.3) destaca as competências essenciais necessárias para que o sector do azeite faça a transição para a economia circular. A competência mais crítica, reconhecida por 94% dos profissionais, é a "gestão de subprodutos e resíduos". Outras competências essenciais incluem a "produção sustentável de produtos", a "integração de energias renováveis", e o "marketing verde", enquanto as competências digitais e as estratégias de marketing foram consideradas menos críticas pelos inquiridos.

Os peritos do sector agroalimentar e os prestadores de ensino e formação profissionais (D2.3) sublinharam que o sucesso futuro da indústria será influenciado por conhecimentos especializados em energias renováveis, gestão de resíduos, produção sustentável e uma mentalidade empresarial. Ao seleccionar competências para profissões emergentes,



conhecimento de resíduos e valorização de subprodutos e energia renovável tecnologia especialização foram identificados como prioridades. No entanto, as competências digitais e de análise de dados foram consideradas menos importantes, o que indica que o sector se concentra mais na gestão prática dos recursos do que nas inovações tecnológicas.

Para reforçar a transição para a economia circular, os programas de educação e formação orientados devem dar prioridade à valorização dos resíduos, à especialização em energias renováveis e à gestão sustentável dos recursos, ao mesmo tempo que sensibilizam para os benefícios das competências digitais e das tecnologias inovadoras para a modernização do sector a longo prazo.

1. Gestão de resíduos e subprodutos

O conhecimento e as competências em matéria de valorização de resíduos e subprodutos são essenciais para a transição do sector do azeite na Croácia para a economia circular. Práticas tais como reciclagem, compostagem, valorização de águas residuais, bagaço de azeitona, caroços, ramos, etc. Podem ajudar a reduzir o impacto ambiental e acrescentar valor aos resíduos.

Resultados de aprendizagem: Aplicação de diferentes métodos de redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos em sistemas agrícolas, Conhecimento da transformação de resíduos em recursos valiosos (bioenergia, composto, etc.)

2. Produção sustentável de produtos

Os profissionais da economia circular precisam de saber gerir a produção agrícola de uma forma que minimize o impacto ambiental, garanta a eficiência dos recursos e promova o desenvolvimento sustentável.

Resultados de aprendizagem: Desenvolvimento e aplicação de planos de agricultura sustentável em produção sistemas, integração de medidas de proteção ambiental nos sistemas de produção.

3. Integração das energias renováveis

Conhecimentos e competências para incorporar tecnologias de energias renováveis, tais como solar, eólica, biomassa e biogás em operações agrícolas para melhorar a eficiência energética e reduzir a pegada de carbono, são essenciais para as práticas de economia circular.

Resultados de aprendizagem: Identificação de fontes de energia renováveis adequadas para uso agrícola, avaliação da viabilidade de soluções de energia renovável em sistemas agrícolas, compreensão das políticas e regulamentos relacionados com as energias renováveis na agricultura.

4. Análise de dados e digitalização para uma agricultura sustentável

Competências e conhecimentos na utilização de ferramentas digitais, tecnologias de agricultura de precisão e análise de dados para melhorar a tomada de decisões, otimizar a utilização de recursos e reforçar a sustentabilidade na agricultura.

Resultados de aprendizagem: Aplicação de ferramentas digitais (por exemplo, IoT, sensores, drones...) para recolha de dados na agricultura, análise e interpretação de dados.

5. Planeamento agrícola regenerativo e holístico

A capacidade de conceber sistemas agrícolas que regenerem o solo, a biodiversidade e os ecossistemas, tendo em conta as dimensões sociais, económicas e ambientais da agricultura.

Resultados de aprendizagem: Desenvolvimento e aplicação de planos que melhorem a biodiversidade e a saúde do solo, integração de abordagens holísticas para gestão da exploração, avaliação do impacto a longo prazo das práticas regenerativas na sustentabilidade da exploração.



4. Política e ecossistema institucional que apoia o desenvolvimento do perfil profissional

Para garantir a sustentabilidade e o impacto a longo prazo dos perfis profissionais e dos percursos de formação desenvolvidos no âmbito do projeto CIRCOLIVE na Croácia, é essencial alinhá-los com a legislação nacional e as prioridades estratégicas, bem como com os quadros políticos relevantes da UE. Este capítulo enfatiza o quadro político, institucional e regulamentar que apoia o desenvolvimento estruturado, a adoção e a implementação de perfis profissionais no contexto do sistema croata de ensino e formação profissional (EFP).

4.1 Sistemas nacionais de EFP e quadros setoriais na Croácia

O sistema de EFP na Croácia engloba uma série de programas educativos que conduzem à obtenção de qualificações profissionais de nível secundário inferior e secundário. Após a conclusão destes programas, os participantes adquirem qualificações de um nível, perfil e qualidade definidos, certificados através de um documento público oficial ou certificado de competências adquiridas. Este sistema dota os indivíduos dos conhecimentos e competências específicos exigidos pelo mercado de trabalho e constitui uma componente essencial do quadro educativo croata

(<https://www.asoo.hr/obrazovanje/strukovno-obrazovanje/opis-sustava-strukovnog-obrazovanja-i-osposobljavanja/>).

A educação e formação de adultos na Croácia (para indivíduos com 15 anos ou mais) inclui uma vasta gama de opções, principalmente sob a forma de programas curtos de (re)formação. Estes vão desde cursos de competências básicas ou técnicas até ao ensino secundário formal abrangente e formação. Os requisitos de admissão para os programas de EFP pós-secundário para adultos incluem normalmente ensino e formação profissional inicial relevante e/ou vários anos de experiência profissional

(<https://www.asoo.hr/obrazovanje/obrazovanje-odraslih/>).

Com base na investigação realizada no âmbito do projeto CIRCOLIVE, o desenvolvimento de um perfil profissional na Croácia requer o envolvimento das seguintes instituições:

- Um estabelecimento de ensino autorizado, que deve propor um programa de formação ou de formação avançada para o perfil profissional em causa;
- A Agência para o Ensino e a Formação Profissionais e a Educação de Adultos, que deve emitir um parecer positivo de um perito sobre o programa de desenvolvimento do perfil profissional proposto;
- A administração estatal competente organismo e/ou o Ministério da Ciência e da Educação que deve aprovar o programa de desenvolvimento do perfil profissional proposto.

4.2. Caminho para a adoção de um novo perfil profissional

O procedimento legislativo para estabelecer um novo perfil profissional na Croácia baseia-se no Quadro Croata de Qualificações (CROQF), que alinha as qualificações nacionais com os níveis definidos no Quadro Europeu de Qualificações (EQF) e no Quadro de Qualificações do Espaço Europeu do Ensino Superior (QF-EHEA). O Registo CROQF funciona como repositório central de normas profissionais, normas de qualificação e conjuntos de resultados de aprendizagem aprovados, organizados em sub-registos correspondentes. As propostas de



normas profissionais e de qualificação devem seguir um procedimento definido para serem registadas no Registo CROQF.

Se a análise do mercado de trabalho indicar a necessidade de um novo perfil profissional, uma instituição de ensino autorizada pode apresentar uma proposta para o desenvolvimento do perfil e de um programa de formação associado. A instituição proponente deve demonstrar o cumprimento de todos os requisitos materiais e pessoais necessários para a implementação do programa e assegurar o alinhamento com o CROQF e o EQF.

Os elementos-chave no desenvolvimento de um programa de educação e formação incluem:

- **Padrão ocupacional:** Um documento que enumera as funções-chave de uma profissão específica, juntamente com as competências necessárias para as desempenhar, agrupadas em unidades lógicas ou conjuntos de competências. O desenvolvimento de padrões ocupacionais inicia o processo de desenvolvimento de programas educativos e assegura o alinhamento com as necessidades do mercado de trabalho. A pesquisa de mercado é efectuada utilizando ferramentas prescritas (por exemplo, inquéritos ao mercado de trabalho ou aos empregadores, bases de dados), e os empregos e competências-chave resultantes são acordados através de consenso entre empregadores e trabalhadores.
- **Norma de qualificação:** Um documento que define a estrutura de uma qualificação específica, com base em resultados de aprendizagem agrupados em conjuntos lógicos. A norma de qualificação inclui a informação necessária para determinar o nível da qualificação, o âmbito, e o perfil, juntamente com dados para a garantia e melhoria da qualidade.
- **Conjunto de resultados de aprendizagem:** Um conjunto logicamente agrupado de resultados de aprendizagem relacionados com o mesmo nível, âmbito e perfil, que faz parte integrante de cada norma de qualificação. Cada conjunto contém normalmente 4 a 10 resultados de aprendizagem e é definido por um título que reflecte as competências adquiridas após a sua conclusão com êxito. Os resultados da aprendizagem representam os conhecimentos, as aptidões e as competências adquiridas e demonstradas através do processo de aprendizagem.
- **Currículo de EFP:** A fase final envolve o desenvolvimento de um currículo de EFP que descreve o conteúdo a ser ensinado para alcançar os resultados de aprendizagem definidos. Deve basear-se na norma de qualificação e estar alinhado com a norma profissional. Os currículos profissionais propostos devem estar em conformidade com o Currículo Nacional de EFP e com os currículos sectoriais relevantes.

Se não existir nenhuma qualificação ou norma ocupacional para a qualificação proposta, a instituição pode iniciar o desenvolvimento de tais normas em conformidade com a Lei CROQF (Lei CROQF, NN, n.º 20.2021) e, após a sua inscrição no Registo CROQF, desenvolver um programa com base nas mesmas. Em alternativa, os conjuntos de resultados de aprendizagem podem ser retirados dos padrões de qualificação existentes já registados. Se a instituição planeia propor um programa para adquirir resultados de aprendizagem não incluídos atualmente em qualquer norma de qualificação, pode desenvolver novos conjuntos de resultados de aprendizagem com base em as competências ou tarefas-chave descritas em a norma profissional.

Assim que o programa de educação e formação proposto for aprovado pelas autoridades competentes, dependendo do seu tipo, pode ser registado no registo do CROQF. Após uma avaliação positiva e o registo do padrão de qualificação ou dos conjuntos de resultados de aprendizagem, a instituição pode prosseguir com o desenvolvimento de um programa de



educação baseado no padrão de qualificação aprovado ou nos conjuntos de resultados de aprendizagem.

5. Conclusões

A transição para a economia circular no sector do azeite da Croácia é dificultada por restrições financeiras, desafios regulamentares e baixa procura de produtos sustentáveis no mercado. Embora competências-chave como a gestão de resíduos e subprodutos, a agricultura sustentável, e a integração de energias renováveis sejam reconhecidas como essenciais, ainda há uma falta de foco nas competências digitais e nas funções de consultoria. Para colmatar estas lacunas, a experimentação de dois novos perfis profissionais - Engenheiros de Valorização de Resíduos, Especialistas em Energias Renováveis, é crucial para impulsionar a transformação sustentável no sector.

Engenheiros de valorização de resíduos - Estes profissionais são especializados na transformação de subprodutos agrícolas em recursos valiosos. No sector do azeite, desempenham um papel crucial na reutilização de resíduos como o bagaço de azeitona e as águas residuais em biocombustíveis, composto ou outras aplicações sustentáveis. A sua experiência é essencial para a criação de cadeias de valor circulares que minimizem os resíduos, optimizem a eficiência dos recursos e alinhem com os objectivos de sustentabilidade. Dada a forte dependência da Croácia da agricultura, os engenheiros de valorização de resíduos podem melhorar significativamente a sustentabilidade ambiental, ao mesmo tempo que libertam o potencial económico dos fluxos de resíduos agrícolas.

Especialistas em Energias Renováveis - Como a Croácia continua a investir em soluções de energia sustentável, esta ocupação é fundamental para integrar fontes de energia alternativas no processo de produção de azeite. O seu papel inclui a implementação de energia solar, energia de biomassa e outras soluções renováveis para reduzir a dependência de recursos não renováveis, reduzir os custos de produção e melhorar a sustentabilidade global. Ao facilitar a adoção de energias limpas, estes especialistas ajudam as empresas a cumprir os regulamentos da UE sobre a redução da pegada de carbono, melhorando simultaneamente a eficiência energética a longo prazo e a poupança de custos.

Revisão da profissão agrónomo - Os agrónomos com conhecimentos especializados em economia circular são essenciais para promover práticas agrícolas sustentáveis. Os seus conhecimentos sobre gestão dos solos, conservação da água, agricultura regenerativa e utilização responsável de pesticidas ajudam a otimizar a utilização dos recursos, minimizando o impacto ambiental. No sector do azeite, os agrónomos contribuem através da aplicação de estratégias que reduzem os resíduos, melhoram a produtividade e garantem a sustentabilidade a longo prazo. A sua experiência é particularmente valiosa no desenvolvimento de práticas agrícolas que se alinham com os princípios da economia circular.

Os programas de formação relevantes devem centrar-se na valorização dos resíduos, nas tecnologias de energias renováveis e na produção sustentável para dotar os profissionais das competências necessárias. O ensino e a formação profissionais devem dar prioridade às competências práticas de gestão de recursos, bem como às competências digitais e de marketing. O reforço destas áreas apoiará os objectivos da economia circular da Croácia e aumentará a sustentabilidade da indústria do azeite.



6. Apêndices/referências/fontes

Adult Education Act (Official Gazette, no. 17/07)

Adult Education Act (Official Gazette, no. 114/21)

Agency for Vocational Education and Training and Adult Education (ASOO) 2025.
<https://www.asoo.hr/en/>

Croatian Employment Services - CES, 2025. Vouchers.<https://vauceri.hzz.hr/>

Croatian Qualifications Framework – CROQF, 2025.<https://www.kvalifikacije.hr/en/register-cqf>

Developing skills for introducing circular business models and digital technologies in the olive oil sector (CIRCOLIVE) - D2.3 National Report on current and future skill levels for transition of the olive oil sector to circular economy – Croatia, 2025.

European Qualifications Framework – EQF, 2025.<https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework>

Ministry of Science, Education and Youth (MZOM) 2025. Obrazovanje odraslih.
<https://mzom.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/109>

The Croatian Qualifications Framework Act (Official Gazette, no. 20/21)



SISTEMA DE EFP EM PORTUGAL

1. Visão geral do sistema de EFP

O sistema de Educação e Formação Profissional (EFP) em Portugal está alinhado com as orientações europeias neste domínio, nomeadamente o Quadro Europeu de Qualificações (QE) e os princípios da Aprendizagem ao Longo da Vida. Este sistema visa dar uma resposta eficaz às necessidades do mercado de trabalho, promovendo simultaneamente a inclusão social, a qualificação da população e a competitividade económica.

Portugal adoptou o Quadro Nacional de Qualificações (QNQ) com 8 níveis de formação, em linha com o QE. Em Portugal, a formação profissional é regulada pelo Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social e supervisionada pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP, n.d.).

De referir que o Sistema Geral de Educação e Formação em Portugal está estruturado da seguinte forma:

- A. **Ensino Básico** (obrigatório) - constituído por 9 anos (dos 6 aos 14/15 anos de idade) e subdivide-se em 3 Ciclos:
- i. **1º Ciclo**: alunos dos 5/6 anos de idade aos 9/10 anos de idade;
 - ii. **2º Ciclo**: alunos dos 9/10 aos 11/12 anos de idade. Este 2º ciclo de estudos, equivalente ao 5º e 6º ano de escolaridade, confere aos alunos o 1º nível de qualificação do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ);
 - iii. **3º Ciclo**: alunos com idades compreendidas entre os 11/12 e os 14/15 anos. Este 3º ciclo de estudos, equivalente ao 7º, 8º e 9º ano de escolaridade, confere aos alunos uma qualificação do 2º QNQ no ensino geral, ou através de percursos de dupla certificação, ou seja, no âmbito do ensino e formação profissionais (EFP);
- B. **Ensino secundário** (obrigatório) - composto por 3 anos (dos 14/15 aos 17/18 anos), equivalente ao 10º, 11º e 12º anos de escolaridade. O ensino secundário confere o 3º nível de qualificação do QNQ no ensino geral, destinado ao prosseguimento de estudos de nível superior. No caso do ensino secundário obtido através de programas de dupla certificação, ou seja, no âmbito do EPF, é atribuído o nível 4 de qualificação do QNQ;
- C. **Ensino pós-secundário** - com a duração de 2 anos, corresponde aos Cursos Técnicos Superiores Profissionais, conferindo o 5º nível de qualificação do QNQ;
- D. **Ensino Superior**, correspondente à Licenciatura (6º nível de qualificação no QNQ), ao Mestrado (7º nível de qualificação no QNQ) e ao Doutoramento (8º nível de qualificação no QNQ).

A escolaridade obrigatória em Portugal abrange, assim, o grupo etário dos 5/6 aos 17/18 anos, ou até à conclusão de um 3º ou 4º nível do QNQ.

No ensino secundário, os jovens podem escolher entre diferentes programas de formação, em função dos seus interesses e objectivos:

1. **Cursos Científico-Humanísticos** - permitem o acesso ao ensino superior e destinam-se a estudantes que pretendam prosseguir estudos universitários ou politécnicos. Estes cursos podem ser ministrados em áreas como as Ciências e Tecnologias; Ciências Socioeconómicas; Línguas e Humanidades; e Artes Visuais;



2. **Cursos Profissionais** - são cursos de formação inicial e permitem a inserção no mercado de trabalho e/ou o prosseguimento de estudos. Destinam-se a alunos mais vocacionados para uma componente prática e de integração na vida ativa. Estes cursos conferem dupla certificação (escolar e profissional), nível 4 do QNQ;
3. **Cursos Artísticos Especializados e Ensino Recorrente** - são cursos de formação inicial que permitem a inserção no mercado de trabalho e o prosseguimento de estudos. Destinam-se a alunos que estão mais orientados para uma componente prática e integração na vida ativa. Estes cursos conferem dupla certificação (escolar e profissional), nível 2 e nível 4 do QNQ;
4. **Cursos ministrados pelo Turismo de Portugal: Hotelaria e Restauração; Turismo e Lazer** - são cursos de formação inicial ministrados pelas escolas portuguesas de hotelaria e turismo do Turismo de Portugal, instituto público, e permitem a entrada no mercado de trabalho e/ou o prosseguimento de estudos. Estes cursos conferem dupla certificação (escolar e profissional), nível 4 do QNQ.

De referir ainda a possibilidade de concluir a escolaridade obrigatória em Portugal através de diferentes tipos de cursos de dupla certificação - EFP:

- **Cursos de aprendizagem** - dirigidos a jovens entre os 15 e os 25 anos, com apenas o 9º ano de escolaridade; atribuem o nível 2 do QNQ, com uma duração entre 2 e 3 anos, conferindo dupla certificação escolar e profissional, nível 4 do QNQ. Estes cursos são ministrados por centros do Instituto do Emprego e Formação Profissional; centros de formação profissional sectoriais e entidades certificadas;
- **Cursos de Educação e Formação de Jovens (CEF)** - destinados a jovens em risco de abandono escolar, com o objetivo de concluir a escolaridade obrigatória e obter uma qualificação profissional; Cursos de Educação e Formação para adultos;
- **(EFA)** - destinados a adultos que não concluíram a escolaridade obrigatória, ou que pretendam obter certificação profissional, são realizados por Centros do Instituto do Emprego e Formação Profissional; Centros Qualifica ; escolas profissionais e Centros de Formação.

Assim, existem vários tipos de ensino profissional e de formação no Sistema Nacional de Qualificações, tendo sido anteriormente apresentados os tipos que asseguram a escolaridade mínima obrigatória em Portugal, a saber Cursos Profissionais; Cursos Artísticos Especializados; Cursos de Hotelaria e Restauração e de Turismo e Lazer ministrados pelo Turismo de Portugal; Cursos de Aprendizagem; Cursos de Educação e Formação de Jovens e Cursos de Educação e Formação de Adultos (Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho [DGERT], n.d.).

Na transição da escolaridade obrigatória existe a possibilidade, como vimos, de enveredar por **Cursos Técnicos Superiores Profissionais** em Institutos Politécnicos, Escolas Superiores e Universidades. Em Portugal, algumas instituições de ensino superior oferecem este tipo de curso para o sector agrícola, por exemplo, um curso técnico superior profissional em Produção Agrícola e um curso técnico superior profissional em Gestão Agrícola no Instituto Politécnico de Bragança, bem como um curso para o sector olivícola, por exemplo, um curso técnico superior profissional em Olivicultura, Azeite e Azeitona de Mesa no Instituto Politécnico de Beja, Relatório D2.1 (CIRCOLIVE - 2.1 Relatório Nacional sobre a situação atual - Portugal, 2024).

É ainda importante referir 4 tipos adicionais de ensino e formação profissional:

- **Formações Modulares** - são constituídas por unidades de formação cuja duração varia entre as 25h e as 600h, estando integradas no quadro da formação contínua e incluídas no Catálogo Nacional de Qualificações (CNR). Permitem a aquisição de competências para a obtenção de qualificações profissionais e podem conduzir a qualificações escolares/académicas;



- **Microcredenciais** - são cursos de curta duração que podem ser efectuados em regime presencial, online ou misto. Permitem atualizar as competências e certificar os resultados da aprendizagem;
- **Formação-ação** - consiste na formação contínua dirigida às empresas e assenta na prestação de serviços integrados de formação e consultoria;
- **Outras Actividades de Formação** - consiste em acções de formação inicial e contínua realizadas pelas empresas no âmbito de processos de inovação, modernização e reconversão empresarial, bem como as que visam a modernização da administração pública.

No contexto das necessidades de formação do sector do azeite identificadas no Relatório D2.1 (CIRCOLIVE - 2.1 Relatório Nacional sobre a situação atual - Portugal, 2024) e dos níveis de competências actuais e futuros identificados no Relatório D2.3 (CIRCOLIVE - D2. 3 Relatório Nacional sobre os níveis de competências atuais e futuras para a transição do sector do azeite para a economia circular - Portugal, 2025), é imperativo apostar simultaneamente na formação de novos profissionais para a adoção da economia circular no sector do azeite, em particular os jovens, de forma a potenciar a sua empregabilidade futura, e no reforço e atualização dos conhecimentos dos profissionais que já trabalham no sector. Neste sentido, sugere-se a criação de novos cursos profissionais nas escolas secundárias e nas escolas profissionais, com o nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações, que permitam a conclusão da escolaridade obrigatória, e a criação de mais Cursos Técnicos Superiores Profissionais nos Institutos Politécnicos, com o nível 5 do QNQ, direcionados diretamente para a economia circular no sector olivícola. Para além disso, deve haver um maior investimento na criação de Formações Modulares e Microcredenciais, nomeadamente na gestão de resíduos e subprodutos do azeite, em particular no ensino Superior.

Por outro lado, é necessário criar mais Formação Ação e Outra Formação, em centros de formação e entidades certificadas, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida. Não menos importante, entenda-se, é a criação de mais respostas formativas ao nível do ensino superior, gerando mais conhecimento e trazendo mais inovação ao sector olivícola através de novas licenciaturas, mestrados e doutoramentos.

2. Lacunas e necessidades nacionais em termos de competências nos perfis profissionais

2.1. Análise dos perfis existentes e lacunas identificadas nos perfis profissionais

Os perfis profissionais mais comuns no sector do azeite em Portugal são: Gestor de Produção Agrícola e Agrónomo e/ou Operador de Lagar.

Apesar da falta de profissionais especializados em economia circular, tem havido um grande esforço do sector para implementar algumas práticas circulares e sustentáveis e, por isso, a maioria dos inquiridos, representativos do sector do azeite, respondeu que considera ter boas competências e conhecimentos sobre economia circular, ou competências aceitáveis, bem como conhecimentos sobre economia circular. As competências que consideram mais susceptíveis de contribuir para a transição do sector são: conhecimento de como recuperar resíduos e subprodutos e conhecimento especializado em gestão sustentável de recursos.

Apesar da indicação anterior dos inquiridos no questionário e das entrevistas com peritos do setor agroalimentar do azeite, estes também identificaram as seguintes lacunas de competências nos perfis profissionais: conhecimento limitado dos princípios da economia circular, ou seja, vários profissionais do setor não têm uma compreensão fundamental de como realizar a transição de modelos de produção lineares para circulares; falta de competências técnicas para



métodos de produtos sustentáveis; escassez de competências de marketing e comunicação relacionadas com a sustentabilidade; falta de incentivos regulamentares.

No âmbito das entrevistas realizadas a especialistas agroalimentares e profissionais de empresas circulares, as restrições financeiras destacaram-se como o principal obstáculo à transição para a economia circular, bem como as limitadas oportunidades de financiamento no que respeita ao investimento em tecnologias sustentáveis, especialmente para as micro e pequenas empresas. A adoção de tecnologias profundas permanece limitada, com poucos especialistas em IA, blockchain ou agricultura inteligente tecnologias. O setor carece de analistas de dados agrícolas e os especialistas em agricultura digital existem principalmente em grandes empresas. Ambos os perfis profissionais são essenciais para otimizar a utilização dos recursos e implementar a análise preditiva.

Além disso, a procura de produtos sustentáveis no mercado é insuficiente, bem como a colaboração entre o meio académico e as empresas do sector é deficiente.

Para colmatar estas lacunas, é necessário proporcionar formação específica em gestão sustentável dos solos, captura de carbono, reciclagem de água, inovação em produtos de base biológica e digitalização em micro e pequenas empresas. Sem estas competências, o sector olivícola de Portugal corre o risco de ficar para trás em termos de resiliência económica, conformidade regulamentar e sustentabilidade a longo prazo.

2.2. Competências essenciais necessárias para a gestão empresarial circular/economia circular

As competências consideradas críticas para a transição do sector para economia circular , identificadas pelas MPMEs do sector do azeite, são as seguintes: Gestão de subprodutos e resíduos, nomeadamente no que diz respeito à transformação do bagaço de azeitona, que tem vindo a crescer em volume na região sul do país, no Alentejo; Conhecimentos sobre a proteção da água e do solo, essenciais para garantir a sustentabilidade agrícola; Competências digitais, nomeadamente no armazenamento e processamento de big data, na utilização de programas de inteligência artificial e na adoção de blockchain, Inteligência das Coisas e agricultura de precisão; Produzir produtos sustentáveis e eficiência energética na produção, de grande importância dada a necessidade de reduzir a pegada de carbono.

De salientar ainda que os peritos/profissionais do sector agroalimentar entrevistados referiram o facto de as várias competências indicadas estarem interligadas, acrescentando a importância das seguintes competências-chave para a economia circular: Conhecimento de técnicas de agricultura biológica e controlo de pragas; Integração de energias renováveis; Marketing verde; Desenvolvimento e coordenação de processos de gestão de resíduos; Mentalidade empreendedora. Salientaram ainda a importância de promover a literacia técnica geral e a criação de um código simples de boas práticas em economia circular, acessível aos vários interlocutores do sector e estruturado a diferentes níveis, de forma a impactar a grande maioria dos produtores portugueses.

A partir das entrevistas realizadas às entidades formadoras, tornou-se evidente a importância de investir em competências relacionadas com a compreensão das políticas ambientais e a garantia do seu cumprimento, uma vez que existe atualmente uma maior valorização dos resíduos e subprodutos do sector, bem como a necessidade de acesso a incentivos à sustentabilidade.

Por outro lado, as seguintes competências foram identificadas como menos relevantes para a transição do sector: Avaliação do ciclo de vida dos recursos, marketing digital, planeamento de competências e desenvolvimento de novos produtos alimentares.

3. Diretrizes para a revisão ou desenvolvimento dos perfis profissionais



3.1 Identificação/revisão dos perfis profissionais com base na ESCO

O sector olivícola português tem vindo a fazer progressos notáveis na adoção de práticas sustentáveis, mas a sua plena transição para a economia circular é ainda limitada pelos níveis de competências existentes. Embora muitos profissionais estejam familiarizados com a gestão básica de resíduos, a eficiência hídrica e a conformidade ambiental, ainda há falta de conhecimentos especializados em matéria de recuperação de resíduos, integração de energias renováveis e agricultura de precisão.

De acordo com os respondentes ao questionário, as MPME do setor do azeite, vários perfis profissionais devem, portanto, ser revistos e adquirir competências na economia circular, entre eles, "Agrónomo", "Gestor de produção agrícola", "Trabalhador agrícola", "Operador de lagar", "Responsável pelo controlo de qualidade e segurança", "Gestor de logística e cadeia de abastecimento" e "Gestor de sustentabilidade". Foram também destacadas outras profissões não previstas no questionário, tais como gestores financeiros, gestores políticos e decisores.

Do ponto de vista dos peritos/profissionais do sector agroalimentar, deveria também ser criada uma função oficial de especialista em azeite, bem como um mestre lagareiro, que já existe no sector oleícola espanhol.

Durante as entrevistas realizadas com os prestadores de EFP, tornou-se evidente que a profissão de "engenheiro do ambiente" também deveria ser revista, uma vez que necessita de ter competências no domínio da circularidade, nomeadamente em termos de conhecimento para controlar os impactos ambientais e colaborar na implementação de processos circulares mais eficientes. A profissão "Gestor de vendas e marketing" é também identificada como fundamental para transmitir uma mensagem positiva sobre os produtos da empresa, enfatizando a preocupação com a circularidade na sua atividade, ou seja, a utilização de tecnologias que geram menos resíduos, o tratamento adequado dos resíduos e a preocupação em evitar a contaminação ambiental. Estes profissionais, que seriam embaixadores de um sector que pretende ser mais verde e circular, ajudariam a gerar algum tipo de pressão sobre as empresas concorrentes mais poluentes.

Além disso, vários inquiridos manifestaram incerteza quanto às seguintes profissões: "Tecnólogo alimentar", "Engenheiro de combustíveis alternativos" e "Técnico alimentar" .

Tendo em conta estes aspectos, e o facto de a maioria das empresas do sector olivícola português serem micro e pequenas empresas, é importante, no contexto português, começar por melhorar dois perfis profissionais existentes, i.e. "Agricultor Gestor de Produção ", e "Agrónomo/Operador de Lagar".

No entanto, para adotar plenamente a circularidade, o sector deve também reforçar as competências em matéria de transformação de subprodutos, regeneração dos solos, captura de carbono e gestão sustentável dos factores de produção. Uma compreensão mais profunda dos sistemas de produção em circuito fechado e da eco-inovação é essencial para garantir a viabilidade económica a longo prazo , a eficiência dos recursos e a gestão ambiental na olivicultura e na transformação. Por conseguinte, é igualmente importante desenvolver três outros perfis profissionais: "Gestor de Subprodutos da Azeitona e Economia Circular"; "Especialista em Agricultura Regenerativa aplicada ao Olival"; "Técnico em e Monitorização de Olivais (AgriTech)" .

Esta perspetiva é corroborada pelos respondentes ao questionário, peritos/profissionais do sector agroalimentar e prestadores de EFP entrevistados, que reconheceram principalmente "Engenheiros de valorização de resíduos", "Gestores de economia circular", e "Especialistas em energias renováveis" como as profissões emergentes no sector do azeite para a transição para a economia circular.

No entanto, alguns especialistas/profissionais do sector agroalimentar manifestam a preocupação de não existirem empresas suficientes em Portugal que justifiquem a contratação



de profissionais de várias profissões emergentes, limitando-as profissionalmente em termos de oferta de mão de obra. Por este motivo, reiteram a necessidade de incorporar a economia circular no sector olivícola nos cursos de formação profissional e/ou superior existentes.

3.2 Adaptar os perfis às necessidades do país

Portugal tornou-se um dos principais produtores de azeite da Europa, com uma forte concentração no sul do país, na região do Alentejo, em resultado da expansão dos olivais intensivos e super-intensivos. Esta expansão trouxe ganhos de produtividade, mas também novos desafios ambientais, sociais e tecnológicos, exigindo profissionais mais qualificados, multidisciplinares e orientados para a inovação sustentável e circular. Por conseguinte, são as seguintes as razões pelas quais se considera necessário rever os perfis profissionais existentes no sector olivícola:

Gestores de Produção Agrícola - a maioria das explorações olivícolas intensivas em Portugal depende fortemente da gestão eficiente dos recursos naturais, nomeadamente da água e do solo, e da integração de tecnologias digitais, mas muitos gestores têm ainda uma formação técnica desactualizada, centrada apenas na produtividade e não sustentabilidade; o novo modelo da Política Agrícola Comum 2023-2027 exige conhecimentos sólidos como a conservação dos solos, a biodiversidade, as práticas agro-ambientais e o cumprimento dos indicadores climáticos; segundo estudos da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Portugal, há défices de capacitação para práticas regenerativas, planeamento ecológico e gestão circular dos factores de produção agrícola. A revisão deste perfil profissional reforçaria as seguintes competências: planeamento de sistemas agrícolas regenerativos; literacia digital aplicada à gestão agrícola; gestão circular de recursos (fertilizantes orgânicos, reutilização de águas residuais) e elaboração de planos de sustentabilidade e candidaturas a financiamento verde.

Agrónomos/operador de lagar - os agrónomos que trabalham no sector olivícola têm ainda uma forte orientação para a produção vegetal clássica, com pouca exposição à bioeconomia, digitalização e tecnologias de valorização de subprodutos; os operadores de lagar são muitas vezes profissionais com uma forte componente empírica, mas sem formação estruturada em gestão ambiental, valorização energética e inovação industrial; o Programa Nacional de Valorização de Subprodutos Agro-Industriais identifica o sector olivícola como prioritário para a criação de novas cadeias de valor, nomeadamente com o aproveitamento de caroços, bagaços e águas residuais, onde existe carência de técnicos especializados. A revisão deste perfil profissional reforçaria as seguintes competências: conhecimento dos fluxos dos subprodutos da azeitona e sua caracterização físico-química; tecnologias de valorização; gestão energética e hídrica dos lagares; gestão e regulamentação dos resíduos (licenciamento, transporte, aplicação agrícola).

É também necessário criar **3 novos perfis profissionais** no sector olivícola português:

- i. Especialista em Agricultura Regenerativa aplicada ao Olival - Torna-se essencial a implementação de práticas de conservação do solo, sequestro de carbono, aumento da biodiversidade funcional e gestão eficiente da água no olival. Esta profissão alia o conhecimento técnico agronómico à especialização em ecologia aplicada e economia circular. A nível nacional, este perfil profissional contribuirá para mitigar a erosão dos solos na região do Alentejo e nas regiões do interior (Beira Alta e Beira Baixa) do país; reduzirá o impacto ambiental dos olivais intensivos; permitirá o acesso a financiamento verde e a certificações ambientais.



- ii. Olive By-Products and Circular Economy Manager - Portugal é um dos maiores produtores de azeite da União Europeia, mas continua a desperdiçar uma grande parte dos subprodutos (bagaço, caroços, águas residuais) da campanha da azeitona. A transição para um modelo de bioeconomia circular requer profissionais capazes de criar valor a partir destes resíduos, seja sob a forma de biocombustíveis sólidos, biofertilizantes, composto, ou ingredientes cosméticos e nutracêuticos. A nível nacional, este perfil profissional contribuirá para o imperativo da descarbonização da agroindústria; criará novas cadeias de valor locais, especialmente em zonas do interior do país com desafios demográficos; impulsionará a criação de cooperativas e start-ups de base circular ligadas ao olival.
- iii. Digitalização do olival e monitorização técnico (AgriTech) - O avanço da agricultura 4.0 está já a transformar a olivicultura portuguesa, com a integração de sensores, drones, sistemas de apoio à decisão (DSS) e IoT para otimizar a rega, prever pragas e gerir a colheita. Técnicos especializados em ferramentas digitais aplicadas ao olival tornar-se-ão assim fundamentais para aumentar a produtividade e reduzir o uso de factores de produção (água, fertilizantes e fitofármacos). A nível nacional, este perfil profissional contribuirá para promover a eficiência operacional das explorações agrícolas, nomeadamente nas regiões de regadio da barragem do Alqueva, no Alentejo; responderá à escassez de mão de obra qualificada no campo através da automatização de processos; facilitará o acesso a seguros agrícolas de precisão e a financiamentos baseados em dados (smart farming).

A adaptação destes perfis às necessidades do sector em Portugal requer formação estruturada, incentivos financeiros e colaboração intersectorial, de modo a colmatar o défice de competências e acelerar a transição para uma indústria do azeite mais sustentável e competitiva.

3.3 Competências-chave e resultados de aprendizagem necessários para funções na economia circular

Nos últimos anos, o sector olivícola português tem sofrido uma grande transformação através da expansão de olivais intensivos e super-intensivos. Esta transformação, fortemente concentrada no sul do país, mais concretamente na região do Alentejo, colocou Portugal entre os principais produtores de azeite da Europa. Com esta modernização surge a necessidade de reforçar alguns perfis profissionais existentes, bem como de criar novos perfis. O objetivo é caminhar cada vez mais para um sector olivícola sustentável, circular e regenerativo. Assim, através dos inquiridos e entrevistados (D2.3 - Portugal), identificámos 2 perfis profissionais a serem melhorados: "Agricultor produção gestor"; "Agrónomo e operador de lagar de azeite". "Gestor de Subprodutos da Azeitona e Economia Circular"; "Especialista em Agricultura Regenerativa aplicada ao Olival"; "Técnico de Digitalização e Monitorização do Olival" são os 3 perfis profissionais a criar.

No perfil profissional de **gestor de produção agrícola**, com enfoque numa gestão mais sustentável e eficiente, existe uma necessidade de reforçar ou proporcionar competências mais técnicas como a utilização de ferramentas digitais de gestão agrícola e competências ambientais como a integração de práticas regenerativas, uma vez que as suas maiores lacunas são: baixa literacia digital; falta de conhecimento de instrumentos ecológicos de financiamento. As competências-chave identificadas para este perfil profissional são: Planear e coordenar as actividades agrícolas sazonais, Gerir equipas e recursos nas explorações agrícolas, Avaliar indicadores de produtividade e sustentabilidade, Aplicar boas práticas agrícolas e regulamentos fitossanitários e Utilizar ferramentas digitais de gestão agrícola (agrícola ERP-Enterprise Resource Planning, DSS- Decision Support Systems). No que respeita aos resultados de aprendizagem, pretende-se que sejam os seguintes Dominar metodologias de planeamento agrícola baseadas em dados meteorológicos e de solos, Ser capaz de integrar os princípios da agricultura regenerativa no planeamento anual, Compreender a legislação ambiental e os



incentivos da PAC-Política Agrícola Comum aplicáveis à olivicultura e Operar e interpretar tecnologias de apoio à decisão e de deteção remota.

Relativamente ao perfil profissional de **agrónomo e operador de lagar**, com a necessidade de integrar práticas de economia circular com foco na valorização dos subprodutos, eficiência energética e hídrica nos lagares e cumprimento das normas ambientais, as principais lacunas são a subvalorização dos subprodutos e a obsolescência tecnológica nos lagares de pequena e média dimensão. É, pois, necessário reforçar as competências em matéria de bioeconomia dos resíduos, de tecnologias sustentáveis e de digitalização aplicada ao controlo da qualidade e à rastreabilidade. As competências-chave identificadas para este perfil profissional são Planear e supervisionar as operações de transformação do azeite, Gerir a rastreabilidade e a qualidade do produto final, Cumprir a regulamentação alimentar, ambiental e energética, Otimizar a eficiência energética e a utilização de recursos nos lagares de azeite e Identificar oportunidades de valorização dos subprodutos da azeitona. Os resultados de aprendizagem para este perfil profissional pretendem ser: Ser capaz de aplicar práticas de economia circular na gestão dos lagares de azeite, Conhecer as tecnologias de extração, secagem e valorização do caroço, bagaço e água bruta, Integrar boas práticas ambientais no processo produtivo e Desenvolver e implementar modelos de negócio circulares.

Gestor dos Subprodutos da Azeitona e da Economia Circular

Este novo perfil profissional, focado na valorização de subprodutos da olivicultura e na implementação de estratégias de economia circular na agroindústria, combina conhecimentos em bioeconomia, gestão ambiental e circular design de negócios. O objetivo é colmatar lacunas como: a baixa incorporação tecnológica de subprodutos; a necessidade de competências específicas em tecnologias de valorização; e a integração de soluções digitais. Este perfil permitirá também uma maior articulação com indústrias como a cosmética, a farmacêutica e a energética. Gerir fluxos de resíduos agro-industriais, Desenvolver soluções circulares com base na biomassa, Implementar processos de valorização de subprodutos, Planear estratégias de descarbonização industrial e Avaliar a viabilidade económica de processos circulares são as competências-chave identificadas para este perfil. No que respeita aos resultados de aprendizagem, pretende-se que sejam os seguintes: Tecnologias de valorização do bagaço, caroços e água bruta, Conceção de negócios circulares na cadeia do azeite, Avaliação do ciclo de vida (ACV) e pegada ecológica e Parcerias com as indústrias cosmética, farmacêutica ou energética.

Especialista em Agricultura Regenerativa aplicada ao Olival

Este perfil profissional visa formar os profissionais do sector em técnicas de conservação dos solos, biodiversidade funcional e sequestro de carbono, bem como em competências de aplicação de práticas agro-ecológicas e de avaliação dos impactos ambientais positivos. As lacunas a colmatar incluem a falta de conhecimentos sobre certificações regenerativas e dificuldades na quantificação de indicadores ecológicos. As competências-chave para este perfil são: Aplicar os princípios da agroecologia, Gerir a fertilidade do solo através de métodos naturais, Implementar práticas de agricultura regenerativa, Avaliar o impacto ambiental das práticas agrícolas e Utilizar sistemas de cobertura vegetal para controlar a erosão. Solos e sua regeneração (compostagem, biochar, micorrizas), Planeamento do sequestro de carbono em olivais, Integração de policulturas e pastoreio controlado e Ferramentas de certificação (por exemplo, Certificação Orgânica Regenerativa) são os resultados de aprendizagem esperados.

Técnico de digitalização e monitorização de olivais



Este perfil profissional é concebido para fornecer técnicos especializados em tecnologias de digitalização e monitorização de olivais, algo que responde à crescente incorporação de ferramentas agrícolas 4.0 em Portugal. O técnico deve operar sensores, drones, sistemas de apoio à decisão (DSS) e plataformas digitais de gestão agrícola. O objetivo é colmatar lacunas como: baixa literacia digital das equipas agrícolas; baixa adoção de ferramentas de monitorização remota. As competências futuras desejadas centram-se na integração de dados, automatizando as decisões agronómicas e a interoperabilidade dos sistemas agrícolas digitais. Para este perfil profissional, consideramos que as competências-chave essenciais são Operar sistemas de agricultura de precisão, Utilizar sensores e drones na gestão agrícola, Interpretar dados geoespaciais e meteorológicos, Implementar sistemas de irrigação inteligentes e Programar e manter equipamentos AgriTech. No que respeita aos resultados esperados da aprendizagem, pretende-se que sejam os seguintes: Software de mapeamento e análise geográfica (SIG-Sistema de Informação Geográfica), Sensores de humidade e fertilidade aplicados ao olival, Programação básica de sensores e dispositivos IoT e Plataformas de apoio à decisão (e.g. xarvio, Agrosmart).

4. Política e ecossistema institucional que apoia o desenvolvimento do perfil profissional

1. Enquadramento Político Nacional

Em Portugal, a valorização das competências verdes, digitais e sectoriais faz parte da Estratégia Nacional para as Competências 2025 e do Plano Nacional de Implementação da Garantia Europeia para a Juventude. Estes instrumentos visam, entre outros aspetos, reforçar a ligação entre as qualificações profissionais e as necessidades do tecido económico, promovendo a empregabilidade em setores estratégicos como a agricultura sustentável e a bioeconomia.

O sector olivícola, enquanto pilar da economia agrícola nacional e com um potencial significativo na transição ecológica, beneficia de uma forte articulação com políticas públicas sectoriais como o Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC) 2023-2027, o Plano Nacional de Energia e Clima (Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) 2030) e a Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica. Estes quadros políticos reforçam a necessidade de competências técnicas específicas ligadas à agricultura regenerativa, à gestão circular dos recursos e à inovação tecnológica, que são os princípios básicos do projeto CIRCOLIVE.

2. Principais instituições e mandatos

Os novos perfis profissionais no sector agrícola devem ser desenvolvidos e validados em conjunto com as seguintes organizações nacionais

- **Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho (DGERT):** responsável pela certificação das entidades formadoras e pela definição de normas de formação profissional;
- **Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP, I.P.):** organismo central de execução das políticas de formação e requalificação profissional, incluindo programas de requalificação para sectores estratégicos;
- **Direção-Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)):** interlocutor na conceção de políticas de apoio ao desenvolvimento rural e à modernização agrícola;
- **Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP, I.P.):** garante a articulação dos perfis com o Catálogo Nacional de Qualificações e assegura a coerência entre a formação formal e não formal;
- **Entidades Intermunicipais e Comunidades Intermunicipais (CIMs):** relevantes na adaptação dos perfis à realidade regional, nomeadamente nas zonas olivícolas do Alentejo e do Norte.



3. Instrumentos de Financiamento e Execução

A operacionalização dos percursos formativos e a adoção dos perfis desenvolvidos pelo CIRCOLIVE podem ser apoiados por diversos instrumentos:

- **Portugal 2030**, com destaque para os programas regionais e o Programa Temático "Pessoas 2030", que financia acções de qualificação e formação;
- **Fundo Social Europeu+ (FSE+)**, que continua a apoiar medidas de formação e reconversão profissional;
- **Medidas de apoio ao emprego do IEFP**, como o Cheque Formação + Digital/Verde, que pode financiar formação em agricultura regenerativa, economia circular e sustentabilidade agrícola;
- **Programas de inovação rural do PEPAC**, nomeadamente no domínio da transferência de conhecimentos e da inovação.

4. Coordination with Education and Training Structures

A eficácia dos perfis profissionais propostos dependerá da sua integração nos quadros de qualificação existentes, nomeadamente:

- Cursos de dupla certificação nas áreas da Produção Agrícola, Agroecologia, Gestão Ambiental e Tecnologias Rurais;
- Cursos de formação modular certificados, adaptáveis a adultos e trabalhadores do sector;
- Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP) e cursos de formação profissional de nível 5 do QEQ, como possíveis vias de especialização em práticas regenerativas e circulares no olival.

A colaboração com escolas profissionais agrícolas, centros de competências, centros de ensino superior politécnico e entidades formadoras certificadas será crucial para garantir a divulgação e aplicabilidade dos perfis.

5. Conclusão: Integração e escalabilidade

O ecossistema português oferece um quadro político e institucional maduro para a adoção dos perfis profissionais desenvolvidos no CIRCOLIVE. A sua integração nas estruturas nacionais de qualificação, alinhada com as prioridades políticas e os instrumentos de financiamento disponíveis, permitirá uma implementação escalável, com um impacto concreto na transição ecológica do sector olivícola e na qualificação da sua mão de obra.

CONDIÇÕES DE ESCALABILIDADE

Integração nos referenciais do CNQ (através da ANQEP)
Reconhecimento pelas entidades certificadoras (através da DGERT)
Apoio direto aos formandos e às organizações (através do IEFP / FSE+)
Participação de actores locais e regionais (CIMs, associações, cooperativas)
Alinhamento com as prioridades nacionais e da UE (verde, digital, circular)

4.1 Sistemas nacionais de EFP e quadros setoriais em Portugal

O sistema de Ensino e Formação Profissional (EFP) em Portugal está organizado de forma a responder às necessidades do mercado de trabalho, das pessoas e da sociedade, promovendo a qualificação inicial dos jovens, a reconversão profissional dos adultos e a aprendizagem ao longo da vida. Esta arquitetura combina ofertas escolares, duais e profissionais, com reconhecimento legal nos níveis 2 a 5 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), articulado com o Quadro Europeu de Qualificações (QEQ).



1. Estrutura e Modalidades do Sistema de EFP

O sistema nacional de EFP inclui diferentes modalidades, agrupadas em duas áreas principais:

a. EFP no âmbito do sistema educativo (através das escolas)

- **Cursos profissionais (nível 4 do QEQ):** destinados a jovens, ministrados em escolas secundárias e escolas profissionais, com uma forte componente técnico-prática e formação obrigatória em contexto de trabalho. A área Produção Agrícola inclui qualificações diretamente ligadas à olivicultura e à agricultura sustentável;
- **Cursos de Educação e Formação de Jovens (CEF):** para jovens em risco de abandono precoce, integrando formação geral, técnica e prática;
- **Cursos ligados ao Ensino Superior (CTeSP - nível 5 do QEQ):** ministrados em Institutos Politécnicos, com incidência em competências técnicas especializadas. Existem CTeSP relevantes no domínio da agricultura de precisão, das tecnologias rurais e da sustentabilidade agrícola.

b. EFP no âmbito do sistema de formação profissional (formação não escolar)

- **Formação Modular Certificada (CMT):** especialmente dirigida a adultos e activos, trabalhadores, permitindo o desenvolvimento gradual de qualificações completas;
- **Cursos de Educação e Formação de Adultos (EFA):** para obtenção de uma qualificação escolar e/ou profissional;
- **Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC):** reconhece a aprendizagem ao longo da vida e a aprendizagem experiencial;
- **Aprendizagem em contexto de trabalho (dual):** através de programas do IEFP, como os cursos de aprendizagem, especialmente relevantes para os jovens.

Estas ofertas estão incluídas no Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ), gerido pela ANQEP, que define as competências e os referenciais de formação por perfil profissional.

2. Quadro Nacional de Qualificações (QNQ) e Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ)

O **QNQ**, em consonância com o **CNQ**, estrutura os níveis de qualificação de 1 a 8, sendo os níveis 2 a 5 os mais diretamente envolvidos no EFP.

- O **QNQ** organiza os perfis profissionais em áreas de educação e formação, correspondendo a sectores de atividade. No caso do sector olivícola, a área **621 - Produção Agrícola e Animal** engloba qualificações como
 - o Técnico de Produção Agrícola
 - o Técnico de Viticultura e Olivicultura
 - o Técnico de Gestão Florestal e dos Recursos Naturais
 - o Técnico de Agricultura Biológica

Estes perfis incluem referenciais de formação modulares que podem ser utilizados de forma flexível, tanto na formação inicial como na formação contínua.

3. Quadros sectoriais e articulação com o sector olivícola



Embora Portugal não disponha de *quadros formais de qualificações sectoriais* como outros países da UE, o QNQ pode ser considerado um **quadro setorial funcional** devido à forma como organiza os perfis profissionais por área e sector. A articulação com o sector olivícola pode ser feita de três formas:

- **Ajustando referenciais existentes:** actualizando competências técnicas e transversais em perfis como o de Técnico de Produção Agrícola, incorporando práticas regenerativas e circulares;
- **Propondo novos perfis profissionais:** através dos mecanismos de revisão e atualização do CNF, promovidos pela ANQEP, em articulação com organizações sectoriais e empregadores;
- **Acções-piloto e de microcrédito:** com o apoio de instituições de ensino superior ou de organizações de formação certificadas, para testar perfis emergentes (por exemplo, Circular Gestor de Sistemas Agrícolas; Técnico de Fertilidade Regenerativa do Solo).

4. Governação e cooperação institucional

A arquitetura do EFP em Portugal baseia-se numa lógica de governação partilhada, com papéis bem definidos:

Entidade	Papel no sistema de EFP
ANQEP, I.P.	Gestão de o NQF, coordenação de o rede de formação, reconhecimento de competências
DGERT	Certificação de entidades formadoras e validação de referenciais
IEFP, I.P.	Implementação das políticas públicas de formação profissional e emprego
Ministério da Agricultura (DGADR)	Diálogo técnico na definição de perfis sectoriais para o sector agrícola
Estabelecimentos de ensino e centros de formação	Disponibilização e implementação de programas de formação certificados



**QUADRO DE SÍNTESE: SISTEMA NACIONAL DE ENSINO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL (VET)
EM PORTUGAL**

Sub-sistema / Modalidade	Grupo Alvo	Tipo de Formação	QNQ / QEQ Nível	Relevância para o sector olivícola
Ensino profissional de nível secundário	Jovens (15-18 anos)	Formação escolar formação escolar com componentes práticas e laborais	Nível 4	Produção agrícola Técnico de produção agrícola; agricultura biológica Agricultura biológica; Gestão de recursos naturais
Cursos de educação e cursos de formação (CEF)	Início da escolaridade abandono escolar em risco	Geral + Técnico + Formação em contexto de trabalho formação em contexto de trabalho	Níveis 2-4	Formação inicial para actividades agrícolas
Cursos de Aprendizagem Cursos (IEFP)	Jovens até aos 25 anos de idade	Formação dupla com trabalho em empresa experiência	Nível 4	Formação prática com estágio em explorações olivícolas ou lagares
Formação Modular Certificada (FMC)	Adultos (empregados ou desempregados)	Unidades curtas do Sistema Nacional de Nacional de Qualificações Nacional de Qualificações (NQC)	Níveis 2-5 (modular)	Atualização de competências (por exemplo, poda, fertilização, práticas circulares em agricultura)
Educação de adultos e Cursos de formação (EFA)	Adultos com baixas qualificações	Escolar e/ou profissional qualificação	Níveis 2-4	Requalificação para a agricultura sustentável e a bioeconomia
Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC)	Adultos com experiência informal informal	Reconhecimento de aprendizagens experienciais e prévias	Níveis 2-4	Reconhecimento do saber-fazer tradicional olivícola
Cursos Profissionais Superiores Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP)	Jovens e adultos com o ensino secundário secundário	Ensino superior de ciclo curto com orientação técnica	Nível 5	Agricultura de precisão, tecnologias rurais, gestão circular gestão circular dos recursos



Microcredenciais / Acções-piloto	Adultos e profissionais	Cursos de curta duração flexíveis e orientados para o sector	Variável	Formação em perfis emergentes perfis emergentes (por exemplo, agricultura regenerativa, energias renováveis energias renováveis, AgriTech)
---	----------------------------	--	----------	---

Conclusão

Podemos assim concluir que o sistema nacional de EFP, através da flexibilidade do CNQ, da articulação institucional e da diversidade de modalidades de qualificação, apresenta condições sólidas para absorver e integrar os perfis profissionais emergentes desenvolvidos no âmbito do CIRCOLIVE. A capacidade de resposta às necessidades sectoriais e territoriais permite adaptar a oferta formativa à realidade do sector olivícola, promovendo a sua transição para práticas mais sustentáveis, digitais e regenerativas.

4.2. Caminho para a adoção de um novo perfil profissional em Portugal

A adoção de um novo perfil profissional no sistema nacional de Ensino e Formação Profissional (EFP) em Portugal requer uma abordagem estruturada, interinstitucional e alinhada com as prioridades nacionais e europeias. Este processo visa assegurar a legitimidade técnica, a viabilidade formativa, a utilidade setorial e o financiamento sustentável da qualificação proposta. No contexto de o sector oleícola e a economia circular, este caminho é particularmente importante, dada a necessidade de responder aos desafios ecológicos e tecnológicos e à escassez de mão de obra qualificada.

1. Identificação de Necessidades e Validação Sectorial

a) Diagnóstico das lacunas de competências a partir de fontes como:

- Estudos sectoriais (e.g. CIRCOLIVE, PEPAC, Observatórios do Observatórios de Emprego)
- Consultas a empregadores, cooperativas, CIMs e associações agrícolas

b) Definição preliminar do perfil profissional, incluindo:

- Designação da profissão
- Principais funções
- Área(s) de educação e formação (NQC)
- Nível de qualificação (NQF/EQF)

Esta etapa requer uma forte articulação com o sector olivícola, assegurando relevância prática e aceitação futura.

2. Proposta Técnica à ANQEP - Criação ou Atualização do NQC

a) Apresentação de uma proposta fundamentada à ANQEP, I.P. contendo:

- Justificação socioeconómica e ecológica



- Alinhamento com as políticas públicas e a UE (Pacto Ecológico, Agenda de Competências)
- Mapa de competências, unidades de formação e perfil de saída

b) Possibilidades

- **Criação de uma nova qualificação**
- **Atualização de um perfil existente** com novas competências (por exemplo, regeneração dos solos, economia circular, energias renováveis)

c) A proposta pode ser apresentada por:

- Organizações sectoriais (Certificado de Aptidão Profissional (CAP), associações de produtores)
- Entidades formadoras
- Comunidades Intermunicipais
- Projectos financiados (como o CIRCOLIVE)

3. Testes-piloto e validação

- **Implementação experimental** com financiamento público (por exemplo, FSE+, Portugal 2030, PEPAC), por:
 - ❖ Escolas profissionais ou agrícolas
 - ❖ Centros de formação do IEFP
 - ❖ Instituições de ensino superior (CTeSP ou micro-credenciais)
- **Avaliação de impacto:** ajustamento referencial com base na experiência real
- Produção de materiais didácticos, recursos pedagógicos e guias de certificação

Esta fase permite demonstrar a aplicabilidade e promover a aceitação institucional e setorial.

4. Integração no Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ)

- Com base na avaliação piloto, a ANQEP procede a:
 - ❖ **Validação técnica**
 - ❖ **Inclusão formal no CNQ**
 - ❖ **Publicação dos referenciais no portal oficial**
- A certificação do curso pode então ser efectuada por:
 - ❖ Entidades formadoras certificadas pela DGERT
 - ❖ Escolas profissionais e centros do IEFP

5. Ativação e reconhecimento da oferta formativa

- Programação da formação em cursos profissionais, FMC, EFA ou CTeSP
- Divulgação junto das entidades empregadoras e da rede de formação
- Possível ativação de mecanismos de RVCC , permitindo reconhecimento de profissionais que já trabalham no sector
- Integração em políticas activas de emprego (ex.: estágios, formação financiada, reconversão de desempregados)

Factores Críticos de Sucesso

Fator	Contribuição para uma adoção bem sucedida
Política e alinhamento estratégico	Coerência com as políticas nacionais (Pessoas 2030, PEPAC) e da UE (Pacto Ecológico)



Articulação institucional	Parceria entre a ANQEP, o IEFP, a DGADR, a DGERT, as CIM e as associações sectoriais
Aceitação do mercado de trabalho	Envolvimento de produtores, cooperativas e empresas desde o início
Flexibilidade da formação	Adaptação modular (FMC) e transversalidade entre perfis
Financiamento disponível	Apoio à formação e reconhecimento (FSE+, Portugal 2030, PEPAC, Erasmus+ (KA2), Interreg)

5. Conclusões

O presente entregável teve como objetivo definir um quadro estratégico para a revisão e/ou desenvolvimento de perfis e qualificações profissionais no setor do azeite em Portugal, com vista a apoiar a sua transição para uma economia mais circular, digital e sustentável. Com base na análise das lacunas de competências, das funções emergentes e das necessidades específicas do país, tornou-se evidente que tanto a melhoria das competências da força de trabalho atual como a formação de novos profissionais são essenciais para garantir a resiliência e a competitividade do setor a longo prazo.

Portugal, como um dos principais produtores de azeite da Europa, enfrenta desafios específicos decorrentes da intensificação da produção, das crescentes exigências ambientais e regulamentares e da necessidade de inovação tecnológica. Neste contexto, a modernização dos perfis profissionais existentes - nomeadamente o *Gestor de Produção Agrícola* e o *Agrónomo/Operador de Lagar* - é crucial, incorporando novas competências em agricultura regenerativa, gestão circular de recursos, valorização de subprodutos e digitalização.

Ao mesmo tempo, é urgente conceber, implementar e pilotar novos perfis profissionais, como o *Olive By-Products e Circular Economy Manager*, o *Especialista em Agricultura Regenerativa Aplicada ao Olival*, e o *Olival Digitalização e Técnico de Monitorização (AgriTech)*. Estes perfis emergentes respondem não só às claras lacunas já identificadas pelas partes interessadas, mas também às necessidades futuras, abrindo novas cadeias de valor e promovendo o desenvolvimento rural, particularmente nas regiões do interior do país.

É, pois, essencial pilotar estes perfis e os correspondentes programas de formação em contextos reais, envolvendo escolas profissionais, institutos politécnicos, centros de formação e empresas. Estas ações-piloto permitirão validar os conteúdos técnicos, as abordagens pedagógicas e os resultados da aprendizagem, assegurando o seu alinhamento com as expectativas do mercado de trabalho e as especificidades nacionais/regionais.

Além disso, a integração de formatos de aprendizagem de curto prazo (como a formação modular e as microcredenciais), juntamente com uma cooperação mais estreita entre o sistema de EFP, as empresas e as instituições de investigação, será fundamental para acelerar a transição do sector para um modelo mais circular e sustentável. Investir nesta direção garantirá o desenvolvimento de competências preparadas para o futuro, reforçando a resiliência económica, a inovação e a coesão social na cadeia de valor do azeite em Portugal.



6. Apêndices/referências/fontes

European Commission. (2024). Microcredentials in higher education. Access on March 29th, 2025, from <https://europa.eu/>

Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho. (n.d.). Modalidades de formação profissional. *Directorate-General for Employment and Labour Relations (n.d.). Modalities of vocational training.* Access on March 29th, 2025, from <https://www.dgert.gov.pt/modalidades-de-formacao-profissional>

European Commission. (2019). *ESCO handbook: European skills, competences, qualifications and occupations.* Publications Office of the European Union. Access on March 29th, 2025, from <https://data.europa.eu/doi/10.2767/451182>

ESCO. (2025). *Skills and competences classification.* Access on March 19th, 2025, from https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skill_main

IEFP Instituto do Emprego e Formação Profissional. (n.d.). *Employment and Vocational Training Institute.* Access on March 19th, 2025, from <https://www.iefp.pt/>

Quadro Europeu de Qualificações. (n.d.). *European Qualifications Framework.* Access on March 19th, 2025, from <https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework>

Developing skills for introducing circular business models and digital technologies in the olive oil sector (CIRCOLIVE) - D2.1 Relatório Nacional sobre a situação atual no setor do azeite – Portugal, 2024.

Developing skills for introducing circular business models and digital technologies in the olive oil sector (CIRCOLIVE) - D2.3 National Report on the current and future skill levels for transition of the olive oil sector to circular economy – Portugal, 2025.



WWW.CIRCOLIVE.EU

Consortium



Sapere utile



Consorzio di Tutela
di Jolo



Co-funding

