



Formação de Sensibilização para a Tecnologia de Drones Agrícolas para profissionais da indústria

WP3 - Quadro de Competências e Indicadores de Avaliação de Competências

1. Definições

Neste documento, adotaremos as seguintes definições:

QEQ (Quadro Europeu de Qualificações): um sistema de classificação baseado nos resultados de aprendizagem para todos os tipos de qualificações, concebido para facilitar a comparação dos sistemas e quadros nacionais de qualificações em toda a Europa. O seu objetivo é aumentar a clareza e a portabilidade das qualificações entre diferentes países e sistemas educativos.

Conhecimento: É o resultado da absorção de informação através da aprendizagem. Engloba a recolha de factos, princípios, teorias e metodologias relevantes para uma determinada área de especialização ou estudo. No contexto do [European Qualifications Framework QEQ](#), o conhecimento é descrito como teórico e factual.

Habilidade: Habilidades são a capacidade de utilizar o conhecimento adquirido e a experiência para realizar tarefas e enfrentar desafios. No âmbito do [European Qualifications Framework QEQ](#), as competências são o pensamento cognitivo, lógico, intuitivo e criativo, ou prático, envolvendo competências manuais e utilizando vários métodos, materiais, ferramentas e instrumentos.

Competência: Competência é a capacidade demonstrada para empregar efetivamente conhecimentos, habilidades e aptidões pessoais, sociais ou metodológicas em contextos de desenvolvimento profissional, académico e

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Font: 14 pt, Portuguese (Portugal)

Formatted: Font: 10 pt, Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)



pessoal. No [European Qualifications Framework \(EQF\)](#), a competência caracteriza-se pela responsabilidade e autonomia.

Competências-chave: As competências-chave são habilidades essenciais necessárias para o desenvolvimento pessoal, empregabilidade, inclusão social, sustentabilidade, coexistência pacífica, vida consciente da saúde e cidadania ativa. São desenvolvidos ao longo da vida através da aprendizagem formal, não formal e informal em vários contextos.

Qualificação: A qualificação é o resultado oficial de um procedimento de avaliação e validação, concedido quando uma autoridade competente confirma que uma pessoa alcançou resultados de aprendizagem específicos de acordo com padrões predeterminados.

Resultados de aprendizagem: um resultado de aprendizagem descreve o que o/a aluno/a adquiriu em termos de conhecimentos, compreensão e capacidades ao concluir uma atividade de aprendizagem. Engloba a obtenção de conhecimentos, aptidões e competências por parte do/a aluno/a.

Competências digitais: As competências digitais são as habilidades, conhecimentos e atitudes necessárias para ter sucesso em ambientes digitais. Incluem literacia digital, comunicação, colaboração, pensamento crítico, consciência da cibersegurança e cidadania digital responsável.

Educação Digital: A educação digital envolve o cultivo de competências digitais entre alunos e educadores e engloba a integração pedagógica de tecnologias digitais para melhorar os processos de aprendizagem e ensino.

Tecnologia de drones: A tecnologia de drones envolve o uso de veículos aéreos não tripulados (UAVs) equipados com ~~eâmerascâmaras~~ e sensores para tarefas como vigilância, fotografia, mapeamento e entrega em várias indústrias. Na agricultura, a tecnologia de drones emprega UAVs com ~~eâmerascâmaras~~ e sensores para monitorar as condições das culturas, do solo e do campo, permitindo que os agricultores otimizem as operações e aumentem a produtividade. [unmanned aerial vehicles \(UAVs\)](#)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

2. Introdução

Faz parte do projeto «AgroPro - Agricultural Drone Technology Awareness Training for Industry Professionals», cofinanciado pelo Erasmus+ no âmbito do setor do



Ensino e Formação Profissionais, a preparação do Work Package com o tema «Quadro de Competências e Indicadores de Avaliação de Competências». Os países parceiros do projeto são a Grécia, Chipre e Portugal.

O setor agrícola e alimentar da UE, que emprega mais de 44 milhões de pessoas, enfrenta [vários desafios](#), como [extreme weather as alterações climáticas e a escassez de recursos](#). Os drones [podem](#) oferecer soluções para aumentar a produtividade com análises precisas do solo, monitoramento de culturas e rastreamento de saúde. No entanto, a escassez de competências dificulta a adoção [de tecnologias relevantes](#). O projeto AgroPro pretende colmatar esta lacuna, educando e apoiando os profissionais na utilização de drones, ligando-os assim a oportunidades de emprego crescentes neste mercado em evolução.

Este documento descreve a integração de competências de vários frameworks no Quadro de Competências AgroPro. Reconhece a diversidade dos quadros existentes em toda a Europa, centrando-se em cinco sistemas relevantes. A estrutura será baseada principalmente nas estruturas e-CF e DigComp, com o objetivo de se alinhar com a DigComp2 para a sustentabilidade. Será adaptado a partes interessadas específicas, facilitando programas-piloto e impacto a longo prazo.

Neste contexto, nos capítulos seguintes, os temas discutidos são:

- A abordagem do Quadro de Competências Electrónicas (e-CF).
- A abordagem do DigiComp Framework 2 (DigiComp2).
- O DigiComp no ambiente de EFP.
- As competências identificadas da DigiCompEdu para o desenvolvimento do AgroPro Framework.
- O Quadro AgroPro para professores e alunos de EFP.
- Que profissões se aplicam às competências selecionadas para o quadro AgroPro?
- Em que profissões relacionadas com professores/formadores de EFP é aplicável o Quadro de Competências AgroPro?

3. Quadro Europeu de Cibercompetências ~~(e-CF)~~

O e-CF europeu estabelece uma língua comum para competências, aptidões e níveis de proficiência a nível europeu. As competências no e-CF estão organizadas de acordo com as áreas de negócio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e estão relacionadas com o QEQ. Desenvolvido por peritos e partes interessadas e mantido pelo Comité Técnico Europeu de Normalização 428



(CEN/TC-428) sobre Profissionalismo nas TIC e Competências Digitais, o e-CF classifica 40 competências relevantes para os profissionais das TIC. [e-Competence Framework \(European Qualifications Framework\)](#)

Essas competências estão organizadas em cinco áreas de negócios de TIC: Planejar, Construir, Executar, Habilitar e Gerenciar. Cada competência é mapeada para uma dessas áreas, fornecendo uma estrutura clara para a compreensão das habilidades exigidas em várias funções de TIC.

Alinhado com o QEQ, o e-CF assegura a coerência e a compatibilidade com normas europeias mais vastas em matéria de qualificações e competências. Trata-se de um recurso valioso para o desenvolvimento do quadro europeu de competências, competências, qualificações e profissões (ESCO). [European Qualifications Framework](#)

A linguagem padronizada do e-CF facilita a comunicação e a compreensão entre profissionais, empregadores, educadores e formuladores de políticas em toda a Europa. É utilizado pelo Grupo de Referência Sectorial para atividades de serviços de TIC para definir competências e requisitos de aptidões específicos no sector.

3.1 As 4 dimensões do [quadro de cibercompetênciasCF](#)

Formatted: Indent: First line: 0"

A estrutura do e-C F europeu [ompetence Framework](#) assenta em quatro dimensões.

Dimensão 1: 5 domínios de cibercompetência, derivados dos processos empresariais das TIC

PLAN - Engloba ~~planejamento~~ planeamento, estratégico, arquitetura e gerenciamento de serviços

Formatted: Portuguese (Portugal)

BUILD - Abrange o desenvolvimento, implementação e implementação de sistemas e software.

RUN - Concentra-se na operação do serviço e no suporte ao usuário.

ENABLE - Inclui áreas que suportam as outras dimensões, como formação, melhoria e comunicação.

~~GERENCIAR-MANAGE~~ - Relaciona-se com governança, gerenciamento de projetos e serviços.

Formatted: Portuguese (Portugal)

Dimensão 2: Um conjunto de competências eletrónicas para cada domínio; Inclui: i) o título da competência, ii) uma descrição geral, iii) requisitos por nível e-CF, iv) exemplos de conhecimentos e v) exemplos de competências.



Dimensão 3: Atribuição de competências electrónicas a um dos 5 níveis correspondentes aos níveis 3-8 do QEQ.

Cada competência é atribuída a um dos cinco níveis do e-CF, que correspondem aos níveis 3 a 8 do QEQ. [European Qualifications Framework \(\)](#)

1. Nível 1 (QEQ 3): Nível básico, que exige conhecimentos e competências básicas.
2. Nível 2 (QEQ 4): Nível intermédio, envolvendo alguma autonomia e responsabilidade.
3. Nível 3 (QEQ 5): Nível avançado, com competências abrangentes e supervisão parcial.
4. Nível 4 (QEQ 6): Nível de peritos, implicando total autonomia e responsabilidade.
5. Nível 5 (QEQ 7-8): Nível de domínio, que exige conhecimentos especializados e liderança de alto nível.

Dimensão 4: Amostras de conhecimentos e aptidões para cada e-competence.

EQF LEVEL 8	ACADEMIC LEVEL	DOCTORATE	MAINTENANCE MANAGERS AND SUPERVISORS, VOCATIONAL TEACHERS
EQF LEVEL 7		MASTER	
EQF LEVEL 6	POST UPPER SECONDARY LEVEL	BACHELOR	
EQF LEVEL 5		HIGHER NATIONAL DIPLOMA	MAINTENANCE TECHNICIANS
EQF LEVEL 4	UPPER SECONDARY LEVEL	HIGHER NATIONAL CERTIFICATE, UPPER SECONDARY DIPLOMA	MAINTENANCE MECHANICS
EQF LEVEL 3	SECONDARY LEVEL	SECONDARY DIPLOMA OR VOCATIONAL DIPLOMA	
EQF LEVEL 2	PRIMARY LEVEL	SECONDARY SCHOOL WITH NO DIPLOMA	
EQF LEVEL 1		PRIMARY SCHOOL	

4. Quadro Europeu de Competências Digitais

Formatted: Portuguese (Portugal)

O DigComp fornece uma estrutura padronizada que permite a avaliação da competência digital em vários domínios, incluindo a agricultura. O DigComp é amplamente reconhecido e adotado por várias organizações, instituições educacionais e formuladores de políticas. Ao alavancar o DigComp, garantimos



que nosso trabalho esteja alinhado com diretrizes reconhecidas e melhores práticas na avaliação de habilidades e competências digitais.

4.1 As 5 áreas do DigiComp2

O framework DigComp está dividido em 5 módulos diferentes, que são os seguintes:

4.1.1. Informação e Literacia de Dados:

A literacia da informação e dos dados envolve a capacidade de expressar as necessidades de informação e de localizar e recuperar eficazmente dados, informações e conteúdos digitais. Implica também a capacidade de avaliar a pertinência e a credibilidade das fontes e do seu conteúdo. Além disso, ser capaz de armazenar, gerenciar e organizar dados, informações e conteúdo digitais é crucial para o uso e a recuperação eficientes.

4.1.2. Comunicação e Colaboração:

A comunicação e a colaboração em ambientes digitais são competências essenciais, abrangendo a capacidade de interagir, comunicar e colaborar utilizando várias tecnologias digitais. É importante estar atento à diversidade cultural e geracional ao envolver-se em interações digitais. A participação ativa na sociedade através de serviços digitais públicos e privados, juntamente com a prática da cidadania participativa, permite que os indivíduos contribuam efetivamente para as suas comunidades. Gerenciar a presença, a identidade e a reputação digitais também é um aspeto importante dessa competência.

4.1.3. Criação de Conteúdos Digitais:

A criação de conteúdo digital envolve a criação e edição de várias formas de conteúdo digital, como documentos, imagens, vídeos e apresentações. Esta competência também engloba a habilidade de melhorar e integrar informações

Formatted: Indent: First line: 0"

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)



e conteúdo em um corpo de conhecimento existente, respeitando as diretrizes de direitos autorais e licenciamento. Além disso, compreender como fornecer instruções claras e compreensíveis para os sistemas informáticos é crucial para a criação eficaz de conteúdos digitais.

4.1.4. Segurança:

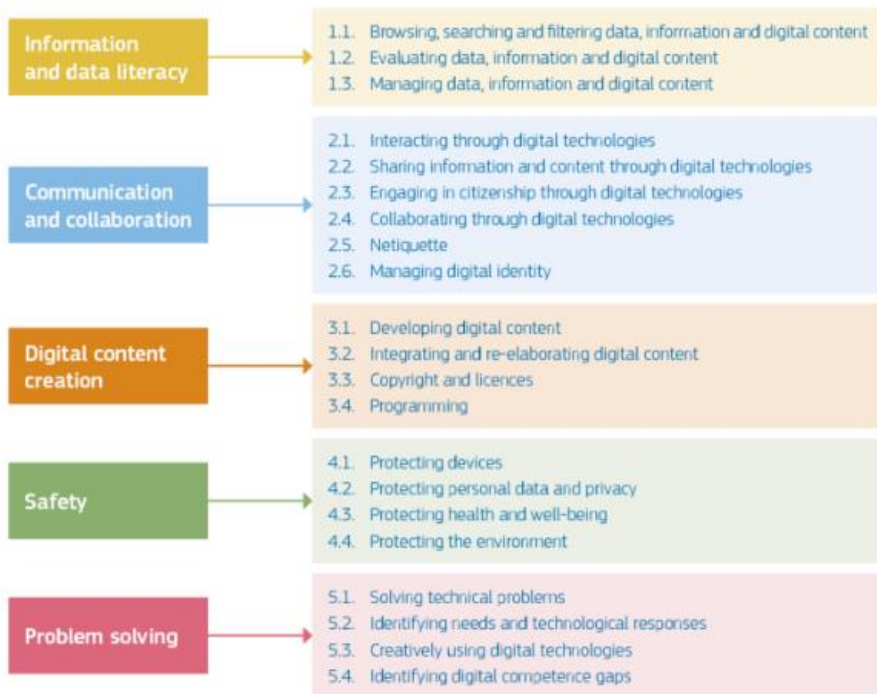
A segurança em ambientes digitais engloba vários aspetos. Envolve a proteção de dispositivos, conteúdo, dados pessoais e privacidade contra acesso não autorizado ou atividades maliciosas. Além disso, os indivíduos precisam estar atentos ao seu bem-estar físico e psicológico enquanto se envolvem com as tecnologias digitais. É importante estar atento às tecnologias digitais que promovem o bem-estar social e a inclusão social. Por último, compreender o impacto ambiental das tecnologias digitais e fazer escolhas responsáveis relativamente à sua utilização contribui para esta competência.

Formatted: Portuguese (Portugal)

4.1.5. Resolução de Problemas:

A resolução de problemas em ambientes digitais envolve a capacidade de identificar e abordar necessidades e problemas de forma eficaz. Esta competência inclui a resolução de problemas conceptuais e a resolução de situações-problema utilizando ferramentas e recursos digitais. A utilização de ferramentas digitais para a inovação ajuda as pessoas a encontrar soluções criativas e a melhorar processos e produtos. Manter-se atualizado com a evolução digital e estar aberto à aprendizagem contínua é essencial para se adaptar a novos desafios e avanços no mundo digital.

Formatted: Portuguese (Portugal)



4.2 Seleção de competências DigiComp2 para o desenvolvimento do AgroPro Framework

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Indent: First line: 0"



A DigComp oferece um conjunto abrangente de descritores para a competência digital, abrangendo os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para que os indivíduos operem efetivamente em uma sociedade digital. Existe uma associação entre as categorias DigComp e as competências digitais necessárias para a utilização de drones em práticas agrícolas, por esta razão, a estrutura foi implantada para o projeto de nossa pesquisa preliminar para garantir que todos os aspectos relevantes do tópico sejam cobertos.

A AgroPro usa essa estrutura bem estabelecida para aumentar a credibilidade dos resultados e garantir que nossa avaliação esteja alinhada com as iniciativas existentes no desenvolvimento de competências digitais.

Como mencionado anteriormente, ao desenvolver as perguntas para o terceiro bloco, foi dada uma consideração cuidadosa à estrutura DigComp. O objetivo foi alinhar as perguntas com as competências descritas no DigComp para avaliar as habilidades e conhecimentos tecnológicos do entrevistado.

A tabela a seguir demonstra o alinhamento das Áreas DigComp com os tópicos abordados na análise exploratória do AgroPro das necessidades dos profissionais em aquisição de habilidades e treinamento.

Módulo DigComp	Perguntas que começam com "Os futuros profissionais agrícolas terão de ser capazes de...":
1	Identificar aplicações atuais e potenciais de Drones na agricultura
1	Identificar os dados relevantes do drone para a agricultura
1	Acesse e recupere dados de drones
1	Realizar a interpretação e avaliação de dados de drones
1	Transforme dados brutos em variáveis de processo agrícola
1	Organize rotineiramente os dados do drone em um ambiente estruturado

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)



2	Opere facilmente o drone e seus ajustes às condições climáticas e missão
2	Partilhe informações recuperadas de um drone através de uma variedade de ferramentas apropriadas com as restrições de dados que se aplicam
2	Comunicar os benefícios e envolver outros profissionais agrícolas no uso de drones
2	Utilizar ferramentas e plataformas digitais para partilhar dados com partes interessadas do setor agrícola
2	Adaptar estratégias de comunicação a um público para que eu possa explicar um plano de implementação de drones
2	Explicar as formas mais adequadas de proteger a identidade das partes interessadas
3	Indique software e ferramentas para criar, editar e analisar imagens e/ou dados de drones
3	Integre e reelabore diferentes dados em formatos interativos
3	Compreender como as licenças e regulamentos se aplicam à utilização e aos dados dos drones
3	Para listar instruções para o software do drone para que o programa forneça os resultados desejados
4	Selecione determinadas medidas de segurança para proteger as organizações e a integridade dos drones
4	Diferencie riscos e ameaças para software e ferramentas de drones
4	Tome medidas para estar totalmente em conformidade com o GDPR na implantação de drones
4	Gerencie e armazene dados de drones com segurança
4	Serviços de design sem danos à saúde humana e ao bem-estar causados pelo uso de drones
4	Explicar e projetar serviços que garantam impactos ambientais mínimos dos drones na agricultura
5	Manter e solucionar problemas de hardware e software de drones na agricultura

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)



5	Identificar tecnologias de drones aplicadas na agricultura disponíveis no mercado.
5	Identificar necessidades organizacionais e tecnologias adequadas para satisfazê-las
5	Liste rapidamente os benefícios e preocupações da implantação de drones na agricultura.
5	Identificar ferramentas e softwares que podem ser usados de forma inovadora com drones para resolver problemas na agricultura
5	Autodiagnóstico e atualização sobre as competências necessárias para eles e outras profissões agro-drone
-	Esteja ciente da legislação e regulamentos nacionais sobre a implantação de drones
-	Possuir uma certificação para poder usar drones na agricultura

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

65º. Aplicar competências para o Quadro AgroPro a professores e alunos de EFP

5.16 Seleção das profissões relevantes de acordo com o quadro europeu de qualificações, competências, qualificações e profissões ESCO

Formatted: Indent: First line: 0"

O quadro ESCO funciona como uma taxonomia abrangente que define, identifica e classifica as profissões profissionais e as competências associadas relevantes para o mercado de trabalho da União Europeia (UE) e para os sistemas de educação e formação. A ESCO facilita uma melhor comunicação entre empregadores, educadores e candidatos a emprego através da normalização da terminologia e das classificações em todos os setores. No âmbito da estrutura AgroPro, a ESCO é utilizada para identificar as profissões que requerem competências específicas em tecnologia de drones e agricultura de precisão. [European Skills, Competences, Qualifications, and Occupations \(\)](#)

Para determinar as profissões relevantes para as competências AgroPro, empregamos uma metodologia sistemática focada em profissões que misturam conhecimentos agrícolas com aplicações tecnológicas avançadas, particularmente tecnologia de drones. Este processo de seleção envolveu uma revisão detalhada do sistema de classificação ESCO para garantir o alinhamento com as competências delineadas no quadro AgroPro.



As profissões identificadas incluem:

- **Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)**
 - Competências: Técnicas de agricultura de precisão, operação e gestão de drones, recolha e análise de dados agrícolas.
 - Fundamentação: Estes profissionais utilizam ferramentas tecnológicas, incluindo drones, para aumentar a produtividade e a eficiência agrícolas. O seu papel envolve a implementação de práticas agrícolas inovadoras e a análise de dados agrícolas para fundamentar a tomada de decisões.
- **Produtores de culturas arvenses e hortícolas (ISCO 6111)**
 - Competências: Monitorização da sanidade das culturas, gestão de pragas com recurso a drones, análise de solos e gestão de nutrientes.
 - Fundamentação: Estes trabalhadores são parte integrante das operações diárias da produção agrícola, e a adoção da tecnologia de drones aumenta a sua capacidade de monitorizar as condições das culturas e implementar intervenções atempadas.
- **Gestores de Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)**
 - Competências: ~~Planeamento~~Planeamento estratégico, alocação de recursos, implementação em larga escala de tecnologia de drones e conformidade regulatória.
 - Justificativa: Os gerentes neste campo são responsáveis por supervisionar as operações agrícolas, tomar decisões estratégicas e garantir a conformidade com as normas e regulamentações do setor. Os drones fornecem dados precisos para otimizar os processos de produção.
- **Operadores de máquinas agrícolas (operadores de instalações agrícolas e florestais móveis) (ISCO 8341)**
 - Competências: Operação e manutenção de máquinas agrícolas, incluindo drones, resolução de problemas técnicos e garantia de um ótimo desempenho dos equipamentos.
 - Fundamentação: Estes operadores precisam de ser hábeis no manuseamento de vários tipos de maquinaria, e a integração de drones no seu conjunto de ferramentas requer conhecimentos técnicos específicos.

Cada uma das profissões identificadas está alinhada com as competências essenciais descritas no quadro AgroPro. Por exemplo, os Técnicos Agrícolas exigem proficiência na operação de drones e análise de dados, que são fundamentais para a agricultura de precisão. Os trabalhadores da produção agrícola beneficiam da

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Field Code Changed

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Field Code Changed

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Field Code Changed



tecnologia de drones através de uma melhor gestão de pragas e monitorização de culturas, melhorando as suas competências agrícolas tradicionais com capacidades tecnológicas avançadas. Os Gestores de Produção Agrícola e Florestal utilizam drones para recolher dados estratégicos para o planeamento e gestão de recursos, integrando assim a tecnologia em processos de tomada de decisão de alto nível. Os operadores de máquinas agrícolas devem ser hábeis na manutenção e solução de problemas de drones, garantindo que essas ferramentas sejam usadas de forma eficaz nas operações agrícolas. Este alinhamento cuidadoso garante que a estrutura AgroPro atenda de forma abrangente às necessidades de competência das profissões agrícolas modernas.

76°. Alinhar as competências AgroPro com o quadro europeu de qualificações, competências, qualificações e profissões ESCO relacionadas com professores e formadores de EFP **professionals**

O alinhamento das competências AgroPro com as profissões da ESCO relacionadas com os professores e formadores de EFP é essencial para modernizar o ensino profissional. Este alinhamento garante que os programas de EFP permanecem relevantes e estão equipados para atender aos atuais avanços tecnológicos e agrícolas. Ao fazê-lo, fornece aos profissionais as competências e conhecimentos necessários para estarem preparados para as exigências do setor agrícola contemporâneo.

A estrutura AgroPro identifica competências críticas necessárias para a integração efetiva da tecnologia de drones nas práticas agrícolas. Mapear estas competências para profissões ESCO relevantes garante que os professores e formadores de EFP podem incorporá-las nos seus currículos de ensino, melhorando assim os resultados educativos. O quadro seguinte ilustra o mapeamento das competências AgroPro para profissões ESCO específicas relevantes para professores e formadores de EFP:



Tipo	Competências AgroPro	Profissões ESCO
Competência transversal	Trabalhar com números e medidas	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341), Gestores da Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência transversal	Trabalhar com dispositivos e aplicações digitais	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341), Gestores da Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência transversal	Processamento de informações, ideias e conceitos	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341), Gestores da Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência transversal	Adotar uma abordagem proativa	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341), Gestores da Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência transversal	Manter uma atitude positiva	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341), Gestores da Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência transversal	Demonstrar vontade de aprender	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341), Gestores da Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência agrícola	Identificação de pragas	Trabalhadores da produção vegetal (ISCO 6111)
Competência agrícola	Identificar as condições da instalação	Trabalhadores da produção vegetal (ISCO 6111)
Competência agrícola	Identificar as condições do solo	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)



		Vegetal (ISCO 6111)
Competência agrícola	Identificar áreas que precisam de tratamento	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Gestores de Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111)
Competência agrícola	Monitorização no terreno	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Gestores de Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111)
Competência agrícola	Controlo de custos	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Gestores de Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111)
Competência agrícola	Redução de recursos	Gestores de Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência agrícola	Identificar problemas com ervas daninhas, insetos e doenças	Trabalhadores da produção vegetal (ISCO 6111)
Competência agrícola	Familiaridade com diferentes culturas, suas técnicas de plantio, cultivo e colheita	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111)
Competência agrícola	Regulamentação em matéria de segurança nas explorações agrícolas	Gestores de Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência agrícola	Organizar o transporte de produtos	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111)
Competência em drones	Protocolos e regulamentos de segurança relacionados com operações com drones	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)
Competência em drones	Verificação das condições meteorológicas	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)



Competência em drones	Ajustar sensores	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341)
Competência em drones	Identificar modelos de drones e saber como operá-los	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341)
Competência em drones	Garantir uma certificação adequada	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Gestores de Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência em drones	Conhecimento de termos técnicos	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111)
Competência em drones	Conhecimento de como e que dados recolher	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111)
Competência em drones	Conhecimento de diferentes tipos de câmeras e sua saída	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111)
Competência em drones	Conhecimento das limitações de voo	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111)
Competência em drones	Identificação de áreas de atuação	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)
Competência em drones	Preparação e compreensão de um plano de voo	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)
Competência em drones	Verificar as condições do equipamento	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341)
Competência em drones	Evitar possíveis perigos	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)
Competência em drones	Realização de manutenção básica	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)



Competência em drones	Utilização de software de tratamento de dados específico	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)
Competência em drones	Identificação e interpretação de relatórios de software	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)
Competência em drones	Identificar os problemas que surgem e resolvê-los	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)
Competência em drones	Relacionar-se com as partes interessadas	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341), Gestores da Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência em drones	Cumprir os regulamentos	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142), Trabalhadores da Produção Vegetal (ISCO 6111), Operadores de Máquinas Agrícolas (ISCO 8341), Gestores da Produção Agrícola e Florestal (ISCO 1311)
Competência em drones	Extraia dados do drone	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)
Competência em drones	Transfira dados de drones	Técnicos Agrícolas (ISCO 3142)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)



Alinhar as competências da AgroPro com as profissões ESCO tem implicações profundas para a educação e formação profissional. Este alinhamento garante que os educadores não só estão atualizados com os mais recentes avanços tecnológicos, mas também são capazes de transmitir essas competências aos seus alunos. Apoia a integração de aptidões e competências digitais e tecnológicas no ensino agrícola tradicional, promovendo um setor agrícola mais inovador e eficiente.

Formatted: Portuguese (Portugal)

Por exemplo, os professores e formadores de EFP equipados com conhecimentos de tecnologia de drones podem oferecer sessões de formação prática sobre operações de drones, análise de dados e a aplicação destas tecnologias na agricultura. Esta experiência prática é inestimável para os alunos, preparando-os para cenários do mundo real e melhorando a sua empregabilidade. Além disso, entender os protocolos de segurança e conformidade regulatória garante que os alunos sejam bem versados nos aspetos legais e éticos do uso da tecnologia de drones na agricultura.

Ao incorporar estas competências no currículo do EFP, os educadores podem proporcionar uma educação abrangente que combina práticas agrícolas tradicionais com competências tecnológicas modernas. Esta abordagem aumenta a empregabilidade dos diplomados do EFP e contribui para o avanço geral do setor agrícola através da introdução da adoção de tecnologias como os drones. Em última análise, esse alinhamento preenche a lacuna entre os resultados educacionais e as necessidades da indústria, garantindo que a força de trabalho esteja bem preparada para enfrentar os desafios e as oportunidades da agricultura de precisão.

87°. Referências

"DigComp Framework." Joint-Research-Centre.ec.europa.eu, https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp/digcomp-framework_en. Acesso em 3 de julho de 20242023.

Formatted: Portuguese (Portugal)

"DigCompEdu." Joint-Research-Centre.ec.europa.eu, https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en. Acesso em 3 de julho de 20242023.

Formatted: Portuguese (Portugal)

Field Code Changed

Formatted: Portuguese (Portugal)

"Repositório de Publicações do JRC." Publications.jrc.ec.europa.eu, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>. Acesso em 3 de julho de 20242023.

Formatted: Portuguese (Portugal)

Formatted: Portuguese (Portugal)

Field Code Changed



"Professores do Ensino Profissional." Esco.ec.europa.eu,
<https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation?uri=http://data.europa.eu/esco/isco/C232>. Consultado em 3 julho 20242023.

Formatted: Portuguese (Portugal)

"Técnicos Agrícolas." Esco.ec.europa.eu,
<https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation?uri=http://data.europa.eu/esco/isco/C3142>. Acesso em 3 de julho de 20242023.

Formatted: Portuguese (Portugal)

Field Code Changed

Formatted: Portuguese (Portugal)

"Técnicos Agrícolas." Esco.ec.europa.eu,
<https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation?uri=http://data.europa.eu/esco/isco/C6111>. Acesso em 3 de julho de 20242023.

Formatted: Portuguese (Portugal)

Field Code Changed

Formatted: Portuguese (Portugal)

"Técnicos Agrícolas." Esco.ec.europa.eu,
<https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation?uri=http://data.europa.eu/esco/isco/C1311>. Acesso em 3 de julho de 20242023.

Formatted: Portuguese (Portugal)

Field Code Changed

Formatted: Portuguese (Portugal)

"Técnicos Agrícolas." Esco.ec.europa.eu,
<https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation?uri=http://data.europa.eu/esco/isco/C8341>. Acesso em 3 de julho de 20242023.

Formatted: Portuguese (Portugal)

Field Code Changed

Formatted: Portuguese (Portugal)