



DE «ECO-INOVADORES» A MENTES «VERDES»: PROFISSÕES-CHAVE PARA A TRANSIÇÃO ECOLÓGICA

As nuances da definição de profissões «verdes»

No âmbito do Pacto Ecológico Europeu (ver caixa), um futuro mais verde é a nova estratégia de crescimento da União Europeia. A crise energética causada pelo conflito na Ucrânia intensificou esses esforços.

Tal como o Cedefop demonstrou, [estão a surgir novas profissões e as existentes estão a mudar](#), pelo que é fundamental melhorar e requalificar as competências em todos os setores. Algumas profissões podem ser imediatamente associadas à transição ecológica, como é o caso dos instaladores de painéis solares, mas identificar as profissões «verdes» nem sempre é tão fácil. No passado, a transição ecológica consistia na redução da dependência dos combustíveis fósseis, o que facilitava a definição e a operacionalização da mudança de carreira profissional. No entanto, o agravamento progressivo da crise climática intensificou os esforços para reduzir as emissões de CO₂. O estudo do Cedefop de 2023 [Do pensamento linear às mentalidades de crescimento verde](#) sublinha a necessidade de as indústrias passarem de modelos de produção lineares para modelos de produção circulares, de modo a reduzir o consumo de recursos naturais. Esta abordagem mais abrangente está a definir a procura de competências.

Não há consenso sobre o que são as profissões «verdes» ⁽¹⁾ e como as definir. Por exemplo, os critérios devem incidir sobre as tarefas operacionais ⁽²⁾ ou sobre as competências necessárias para desempenhar as funções? Deveria ser o local de trabalho, [com os engenheiros que produzem veículos elétricos a terem empregos «verdes» e os que fabricam motores de combustão a terem empregos «castanhos»?](#) Ou deveria ser algo diferente?

Dado que a maioria das profissões inclui provavelmente tarefas ou competências «verdes» e «não

verdes», [uma escala contínua de «ecologismo»](#) fornece uma classificação profissional com uma melhor compreensão das mudanças nas competências, mas é imperativo efetuar atualizações atempadas para captar os empregos verdes emergentes. Por exemplo, a Classificação Internacional Tipo das Profissões (CITP-08), atualizada pela última vez em 2008, classifica muitos empregos relevantes para a transição ecológica, tais como gestores de produção de biocombustíveis e gestores de centrais termoelétricas a biomassa, como «diretores administrativos e de serviços às empresas não classificados em outra parte».

Caixa. O Pacto Ecológico Europeu

O [Pacto Ecológico Europeu](#), apresentado pela Comissão a 11 de dezembro de 2019, estabelece o objetivo de tornar a Europa o primeiro continente a alcançar a neutralidade climática até 2050. A [Lei Europeia do Clima](#) consagra em legislação vinculativa o compromisso da UE com a neutralidade climática e o objetivo intermédio de reduzir as emissões líquidas de gases com efeito de estufa em, pelo menos, 55% até 2030, em comparação com os níveis de 1990.

Na transição para uma economia de emissões líquidas nulas de gases com efeito de estufa, a competitividade da Europa dependerá fortemente da sua capacidade para desenvolver e fabricar as tecnologias limpas que tornam essa transição possível.

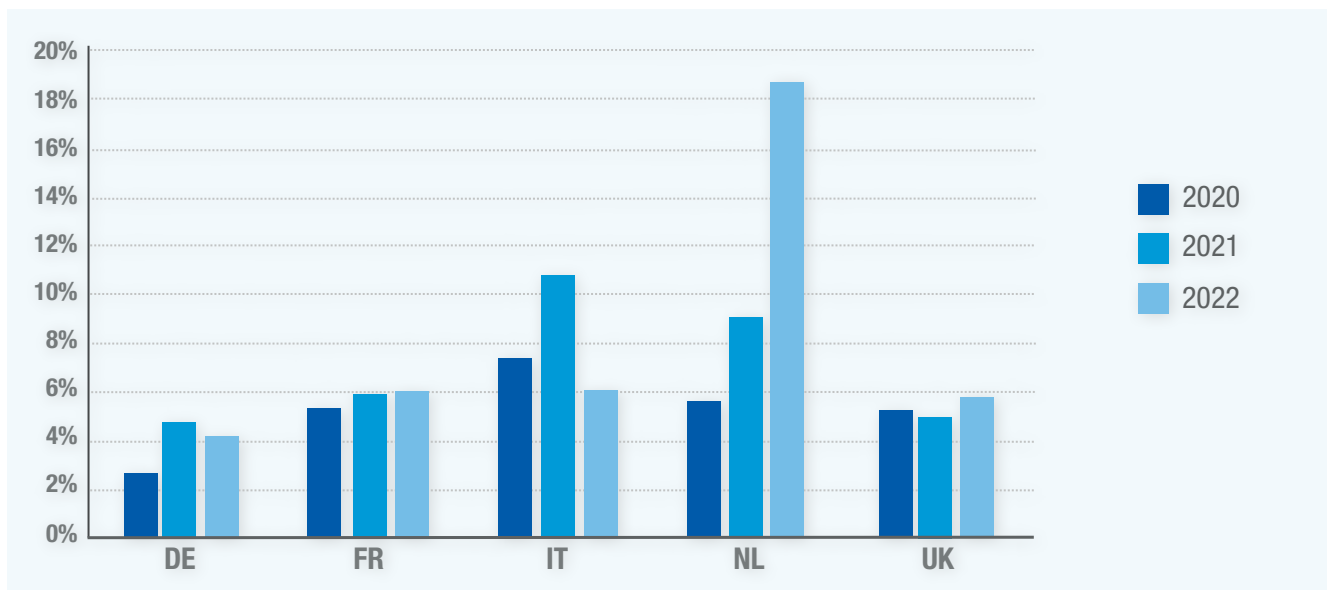
Os analistas financeiros são «verdes»?

Dadas as dificuldades de identificar profissões «verdes» com classificações desatualizadas, o Cedefop desenvolveu uma abordagem baseada em dados: esta extrai informação de [anúncios online de emprego relacionados com competências associadas à transição ecológica que são solicitadas pelos empregadores](#). O «ecologismo» é avaliado com base nas competências e tarefas do posto de trabalho e não

⁽¹⁾ Por exemplo, ver Auktor, G.V. (2020). *Green industrial skills for a sustainable future*. Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial.

⁽²⁾ Janser, M. (2018). *The greening of jobs in Germany: first evidence from a text mining-based index and employment register data*. IAB-documento de reflexão (14).

Gráfico 1. Predomínio de termos «verdes» nos anúncios online de emprego para analistas financeiros



Fonte: WIH-OJA.

apenas no seu cargo.

Os analistas financeiros são um bom exemplo. Ajudam as empresas a avaliar as oportunidades decorrentes de modelos de negócio, produtos e serviços mais sustentáveis e circulares e apoiam o investimento em soluções verdes. No entanto, nem todos os analistas financeiros precisam de competências diretamente relevantes para a transição ecológica. Nos Países Baixos, por exemplo, mais de 18% dos anúncios de emprego para estas profissões mencionam tarefas e competências «verdes», em comparação com 4% na Alemanha (Figura 1). O estudo de viabilidade do Cedefop – que inclui a França, a Alemanha, a Irlanda, a Itália, os Países Baixos e o Reino Unido – mostra que os empregadores querem que os seus funcionários sejam inovadores, o que pressupõe uma competência transversal que permita que os funcionários criem e se adaptem a qualquer mudança, e não apenas à transição ecológica.

Profissões-chave para a transição ecológica

A implementação do Pacto Ecológico Europeu pode criar cerca de 2,5 milhões de postos de trabalho adicionais em todos os setores e níveis de competência. Haverá mais emprego em setores cruciais para a transição ecológica, como a gestão de resíduos, a energia, a construção e a indústria transformadora. A consequente transformação de competências implica investimentos significativos na melhoria e requalificação de competências.

A ecologização da economia da UE anda de mãos dadas com o desenvolvimento tecnológico e a ino-

vação. As profissões que contribuem para a inovação, em especial nos domínios da engenharia e da investigação e desenvolvimento, serão cada vez mais importantes. Estas profissões podem ser pequenas em termos de percentagem de emprego, mas são indispensáveis para assegurar a transição ecológica.

Estas «profissões tiroide», como lhes chama o Cedefop – incluindo as profissões existentes, como os engenheiros de tratamento de resíduos e as novas profissões – estão ligadas ao desenvolvimento de produtos mais sustentáveis.

Essas profissões, como é o caso dos engenheiros de combustíveis alternativos, podem fomentar a inovação e as soluções «verdes» e implicam competências elevadas, confirmando a tendência de atualização de competências prevista na [previsão de competências do Cedefop para 2023](#). As profissões que requerem qualificações médias com perfis mais técnicos, como é o caso dos operadores de centrais de energias de fontes renováveis ao largo e os técnicos de biogás, são igualmente essenciais.

A digitalização, a outra componente da dupla transição, é um motor fundamental para a mudança de competências e de emprego. Espera-se um crescimento significativo nas profissões na área das tecnologias da informação e comunicação (TIC), que também serão importantes para fomentar a transição ecológica. Estas incluem funções genéricas e específicas do setor, como profissionais de otimização da triagem de resíduos e cientistas de dados, mas também especialistas em comércio eletrónico.

Uma maior automatização e uma necessidade crescente de funções especializadas ligadas à inovação podem também alterar os tipos de emprego em algumas empresas, com [mais pessoas a trabalhar em](#)

Figura 2. Profissões-chave para a transição ecológica (setores selecionados, avaliações de peritos)



Fonte: Cedefop green skills foresights in cities, waste management, agri-food and circular economy.

escritórios do que em unidades de produção.

Concretizar um paradigma mais sustentável e circular assinala a importância de muitas profissões, incluindo as que vão para além da conceção e implementação de «tecnologias verdes» e as que dão resposta à digitalização (Figura 2).

Tal como referido na [previsão de competências do Cedefop em quatro setores](#), os cargos de gestão, como é o caso dos gestores de logística e de energias de fontes renováveis, terão de direcionar as empresas para objetivos de produção circular através da conceção e implementação de produtos e serviços mais sustentáveis. As profissões de «corações e mentes verdes» conduzirão os trabalhadores a comportamentos mais sustentáveis. Mais importante ainda, profissões como especialistas em recursos humanos e formadores em sustentabilidade a nível setorial podem facilitar a transição dos trabalhadores e ajudar a resolver a escassez de competências.

Para além da evolução no local de trabalho, a transição ecológica afeta os espaços em que as pessoas vivem. As cidades, onde vive a maioria dos cidadãos da UE, moldam e estão a ser moldadas de forma significativa pelo Pacto Ecológico Europeu. Os urbanistas verdes são essenciais para que as cidades se tornem (mais) ecológicas através de infraestruturas resilientes, do ordenamento do território, da mobilidade sustentável e da eficiência energética. Os especialistas em participação do cidadão podem ajudar a implementar a transição, transmitindo os objetivos políticos e os termos técnicos em mensagens convincentes e significativas para todos.

Tornar o EFP mais ecológico para um futuro mais verde

O ensino e a formação profissionais (EFP) iniciais e contínuos são importantes para colmatar as futuras necessidades de competências decorrentes da transição ecológica.

O [Plano Industrial do Pacto Ecológico](#) da Comissão Europeia apoia o aumento da capacidade de fabrico da UE para produzir as tecnologias e os produtos necessários para atingir emissões líquidas nulas. O plano inclui uma proposta para uma Lei da Indústria de Impacto Zero, que estabelece objetivos para a capacidade industrial de impacto zero e prevê um processo regulamentar previsível, simplificado e acelerado para ajudar a desenvolver e expandir a produção de tecnologias de impacto zero. O plano inclui a aceleração do acesso ao financiamento, o desenvolvimento de cadeias de abastecimento resilientes e, sobretudo, a aquisição de competências.

Todos os setores cruciais para a transição ecológica, tal como identificados pelo Plano Industrial do Pacto Ecológico e incluindo a gestão dos resíduos, a construção e a energia, dependem de empregos que requerem competências intermédias (nos níveis 3 e 4 da Classificação Internacional Tipo de Educação (CITE)) aos quais o EFP normalmente dá acesso.

Todas as competências que um determinado setor requer podem ser asseguradas graças a uma maior disponibilidade de níveis mais elevados de EFP. Por exemplo, embora o ensino superior seja a via principal para algumas «profissões tiroide», como a de engenheiro de gestão de resíduos, o EFP é cada vez

mais utilizado para formar esses profissionais. Isto está também relacionado com as diferenças de antiguidade e de competências dentro das profissões. Enquanto os engenheiros de tratamento envolvidos na conceção e gestão de novas tecnologias precisam um diploma universitário, os operadores de instalações de tratamento de resíduos e outros perfis de competências técnicas relevantes precisam normalmente de um EFP ou de qualificações de EFP mais elevadas.

A formação profissional contínua desempenha um papel importante no apoio à melhoria e requalificação dos trabalhadores. [Estudos de caso conduzidos pelo Cedefop](#) identificaram boas práticas em empresas que fornecem mais formação em sustentabilidade. Esta formação abrange trabalhadores de todos os departamentos e com diversas profissões, desde os que exercem funções ligadas à atividade principal da empresa até às equipas financeiras e jurídicas, para os ajudar a compreender e a incorporar a evolução dos requisitos ambientais.

O EFP contínuo e direcionado pode também ajudar os grupos vulneráveis a ocupar postos de trabalho em profissões «verdes» críticas: as [microcredenciais](#), para acreditar o EFP contínuo que não conduz a uma qualificação completa, podem ser um instrumento poderoso neste contexto. O EFP deve abranger o leque de competências necessárias em profissões-chave para a transição ecológica. Por exemplo, os urbanistas ecológicos devem não só compreender os elementos da biodiversidade, mas também dominar as competências de marketing, negociação e divulgação.

Poderão ser necessários ajustamentos do sistema de EFP para melhor servir a atual revolução de competências. Uma maior coordenação e colaboração entre as partes interessadas – como os parceiros sociais e os prestadores de formação – são cruciais para conceber e desenvolver novos cursos e programas que respondam à procura a nível local e regional. Os programas de EFP existentes devem ser atualizados e enriquecidos de modo a proporcionar competências específicas e transversais relevantes para a transição ecológica. Ao implementar sistematicamente princípios e processos relacionados com a economia circular em todos os currículos e cursos, incluindo nos primeiros anos de educação escolar, o EFP pode facilitar a transição da produção linear para a produção circular. Isto reforça as mentalidades de circularidade.

As ligações entre os setores económicos e os motores de mudança que os afetam acentuam a importância da interdisciplinaridade na formação para a economia circular. Há margem para incluir módulos desenvolvidos especificamente para a transição ecológica numa vasta gama de cursos e programas. São

necessários mais cursos de aprendizagem baseada em problemas, formação em simbiose industrial, programas de EFP inicial de nível mais elevado do Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) em processos-chave da economia circular e desenvolvimento de módulos relacionados com as TIC para expandir o potencial de aprendizagem dos trabalhadores e responder às necessidades do mercado de trabalho.

A aprendizagem profissional e outras formas de aprendizagem em contexto de trabalho, proporcionadas através do EFP inicial ou contínuo, podem ser eficazes na aquisição de competências que conferem valor económico tanto aos aprendentes como aos empregadores. Um estudo do Cedefop, realizado em 2022, mostrou como a aprendizagem no local de trabalho pode ser particularmente relevante para incentivar os jovens a optar por [setores aparentemente pouco atrativos e importantes para a transição ecológica](#), como a gestão de resíduos.

O fornecimento eficiente de EFP sublinha a importância da formação de professores e formadores de escolas de EFP em competências no domínio da economia circular, a fim de dotar os alunos das competências necessárias para promover práticas de circularidade. O aumento da cooperação no domínio da investigação e desenvolvimento com o ensino superior, a participação em parcerias como centros de excelência profissional ou «hubs», a promoção do pensamento sistémico e das competências empresariais são importantes para [responder às futuras necessidades de competências da economia circular](#).

Incluir informação sobre empregos de reparação, reciclagem e reutilização na orientação profissional, bem como alargar a validação da aprendizagem não formal e informal, pode ajudar a responder às futuras necessidades de competências da economia circular.

A transição ecológica não se limita a setores como o da energia ou a profissões específicas como a dos engenheiros ambientais. A transição ecológica permeia todos os setores e profissões. Por exemplo, as metas climáticas de emissões líquidas nulas da Europa estão a influenciar a forma como os produtos e as tecnologias são concebidos e implementados. Isto afeta o quadro regulamentar em que a indústria transformadora e os setores administrativos e financeiros operam, o que, por sua vez, irá alterar as decisões que são tomadas e a forma como são tomadas no desenvolvimento da economia circular.

Isto alarga os tipos de competências necessárias para concretizar a transição ecológica: as competências «verdes», inicialmente consideradas sobretudo como técnicas e específicas para o posto de trabalho, destinadas a reduzir as emissões de CO₂, passam a ser competências para a transição ecológica baseadas numa mentalidade global ecológica. As profissões verdes abrangem não só as que contri-

buem para a mudança tecnológica e as infraestruturas «verdes», mas também as que apoiam a transição para novas economias e sociedades da UE mais sustentáveis e circulares. A necessidade desta mudança sublinha a importância do EFP e do seu papel, não só no fornecimento de competências para produzir e implementar tecnologias, mas também no desenvolvimento de mentes verdes para inovar e implementar a transição ecológica.

**CEDEFOP**Centro Europeu para o Desenvolvimento
da Formação Profissional**Briefing note – 9189 PT**

Cat. No: TI-BB-23-005-PT-N

ISBN 978-92-896-3537-0, doi:10.2801/99244

Copyright © Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação
Profissional (Cedefop), 2023.

As notas informativas são publicadas em alemão, espanhol, francês, grego, inglês, italiano, polaco, português e na língua do país que detém a Presidência da UE. Para as receber regularmente, registe-se em:

www.cedefop.europa.eu/pt/user/register

Pode consultar outras Notas Informativas e publicações do Cedefop em: www.cedefop.europa.eu/EN/publications.aspx

Europa 123, Thessaloniki (Pylea), GRÉCIA
Endereço postal: Cedefop service post, 57001, Thermi, GRÉCIA
Tel.: +30 2310490111, Fax: +30 2310490020
Email: info@cedefop.europa.eu

www.cedefop.europa.eu