



10.22633/rpge.v29iesp3.20689



Revista on line de Política e Gestão Educacional  
Online Journal of Policy and Educational Management



<sup>1</sup> Universidade do Oriente Próximo, Faculdade de Educação, Nicósia, Chipre do Norte, Mersin 10, Turquia.

<sup>2</sup> Universidade do Oriente Próximo, Faculdade de Turismo, Centro de Pesquisa Turística, Nicósia, Chipre do Norte, Mersin 10, Turquia.



## O PAPEL DA EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL (VET) NA CONCRETIZAÇÃO DO OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 4: UMA REVISÃO DE LITERATURA ORIENTADA POR POLÍTICAS

*EL PAPEL DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL (EFP) EN EL LOGRO DEL OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE 4: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA ORIENTADA A LAS POLÍTICAS*

*THE ROLE OF VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING (VET) IN ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL 4: A POLICY-ORIENTED LITERATURE REVIEW*

Esen SUCUOGLU<sup>1</sup>  
esen.sucuoglu@neu.edu.tr



Nesrin M. BAHCELERLI<sup>2</sup>  
nesrin.menemenci@neu.edu.tr



### Como referenciar este artigo:

Sucuoglu, E., & Bahcelerli, N. M. (2025). O papel da educação e formação profissional (VET) na concretização do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4: uma revisão de literatura orientada por políticas. *Revista online de Política e Gestão Educacional*, 29(esp3), e025072. <https://doi.org/10.22633/rpge.v29iesp3.20689>.

**Submetido em:** 02/09/2025

**Revisões requeridas em:** 10/09/2025

**Aprovado em:** 17/09/2025

**Publicado em:** 27/11/2025

**RESUMO:** Este estudo visa identificar o papel da Educação e Formação Profissional (EFP) na consecução do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4). Para este propósito, foi realizada uma revisão bibliográfica focada em políticas para examinar a relação entre a Educação e Formação Profissional (EFP) e o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4: Educação de Qualidade), parte da Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável. No estudo, foram pesquisados artigos publicados entre 2015 e 2025 usando os termos-chave “educação técnica e profissional”, “desenvolvimento sustentável” e “objetivos de desenvolvimento na educação”. Os recursos acessados foram analisados usando o método de análise de conteúdo. Os resultados indicam que a EFP não se limita à aquisição de competências profissionais; também promove a inclusão social, contribui para a redução do desemprego juvenil e fortalece o desenvolvimento econômico ao abordar a incompatibilidade de competências. Como resultado, enfatiza-se que as políticas nacionais devem ser fortalecidas e a cooperação internacional deve ser aumentada para que a EFP se torne uma ferramenta mais eficaz para atingir as metas do ODS 4.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação e Formação Profissional. EFP. ODS 4. Política.

**RESUMEN:** Este estudio tiene como objetivo identificar el papel de la Educación y Formación Profesional (EFP) en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4). Con este propósito, se realizó una revisión bibliográfica centrada en políticas para examinar la relación entre la Educación y Formación Profesional (EFP) y el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4: Educación de Calidad), parte de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. En el estudio se revisaron artículos publicados entre 2015 y 2025 utilizando los términos clave “educación técnica y profesional”, “desarrollo sostenible” y “objetivos de desarrollo en la educación”. Los materiales consultados se analizaron mediante el método de análisis de contenido. Los resultados indican que la EFP no se limita a la adquisición de competencias profesionales; también promueve la inclusión social, contribuye a reducir el desempleo juvenil y fortalece el desarrollo económico al abordar la desalineación de competencias. En consecuencia, se enfatiza que las políticas nacionales deben fortalecerse y la cooperación internacional debe ampliarse para que la EFP se convierta en una herramienta más eficaz para alcanzar las metas del ODS 4.

**PALABRAS CLAVE:** Educación y Formación Profesional. EFP. ODS 4. Política.

**ABSTRACT:** This study aims at identifying the role of Vocational Education and Training (VET) in achieving Sustainable Development Goal 4 (SDG 4). For this purpose, a policy-focused literature review was conducted to examine the relationship between Vocational Education and Training (VET) and Sustainable Development Goal 4 (SDG 4: Quality Education), part of the United Nations' 2030 Agenda for Sustainable Development. In the study, articles published between the year of 2015-2025 were searched using the key terms of “technical and vocational education”, “sustainable development”, “development goals in education”. The accessed resources were analysed using content analysis method. The results indicate that VET is not limited to vocational skills acquisition; it also promotes social inclusion, contributes to reducing youth unemployment, and strengthens economic development by addressing skill mismatches. As a result, it is emphasized that national policies should be strengthened and international cooperation should be increased in order for VET to become a more effective tool in achieving the targets of SDG 4.

**KEYWORDS:** Vocational Education and Training. VET. SDG 4. Policy.

Artigo submetido ao sistema de similaridade



**Editor:** Prof. Dr. Sebastião de Souza Lemes

**Editor Adjunto Executivo:** Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

## INTRODUÇÃO

A educação profissional é vista como um conceito que molda os padrões de vida dos indivíduos e determina seus futuros de diversas maneiras. No mundo atual, o conhecimento está em constante evolução e expansão, portanto, os profissionais precisam de autoeducação contínua. Desenvolver-se dentro de um plano específico ao longo da vida e, principalmente, nas áreas desejadas, é um dos fatores que facilita a adaptação do indivíduo às condições de vida atuais (Kovalchuk et al., 2022).

Proporcionar educação de qualidade em instituições de ensino profissional e técnico (EPT) também contribui para o alcance de muitos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A oferta de educação profissional e técnica de qualidade pode ser alcançada por meio da melhoria da infraestrutura física das escolas, da garantia de que a educação oferecida atenda às necessidades do setor, do fomento da colaboração entre escola e setor e da transformação da educação profissional para que ela se torne a primeira opção dos estudantes, e não o último recurso (Souto-Otero, 2023). Portanto, a concretização do ODS 4 contribui direta e indiretamente para o alcance de outros objetivos (Legusov et al., 2022).

O impacto da formação profissional nos indivíduos vai além de lhes conferir competências específicas para uma determinada profissão; contribui para a aprendizagem ao longo da vida, a mobilidade social e o desenvolvimento econômico. O papel da formação profissional torna-se ainda mais crucial em países com elevadas taxas de desemprego juvenil, crescente discrepâncias entre as competências exigidas e as exigidas e desigualdades crescentes (Bolli et al., 2021). Contudo, os decisores políticos da formação profissional enfrentam desafios significativos: os programas devem ser acessíveis, inclusivos e de alta qualidade, ao mesmo tempo que respondem a um mercado de trabalho em rápida evolução (Annen et al., 2025).

Esta pesquisa tem como objetivo explorar as contribuições da educação profissional e técnica para o alcance do ODS 4, por meio da revisão da literatura voltada para políticas públicas. A pesquisa se concentra em três questões fundamentais:

- 1) De que forma o ensino profissionalizante apoia o ODS 4 no contexto da inclusão, equidade e aprendizagem ao longo da vida?
- 2) Quais abordagens políticas foram adotadas para garantir o alinhamento do ensino e formação profissional com o ODS 4?
- 3) Quais são as oportunidades e os desafios que o ensino e formação profissional enfrentam para o ODS 4?

Espera-se que as conclusões deste artigo contribuam para os debates atuais e forneçam recomendações políticas necessárias aos decisores políticos. Assim, serão formuladas recomendações relativas a colaborações internacionais, estratégias nacionais e à implementação

de mecanismos para tornar o ensino profissional mais eficaz na promoção de uma educação inclusiva e de alta qualidade.

## MÉTODO

O estudo adotou uma revisão bibliográfica com foco em políticas públicas. A metodologia de revisão bibliográfica pode ser descrita como uma forma sistemática de coletar e sintetizar pesquisas anteriores (Baumeister & Leary, 1997).

No estudo, foram pesquisados artigos publicados entre os anos de 2015 e 2025, utilizando as palavras-chave “educação técnica e profissional”, “desenvolvimento sustentável” e “objetivos de desenvolvimento na educação”. Os dados obtidos foram analisados por meio da análise de conteúdo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### ODS 4: Educação de Qualidade

O desenvolvimento sustentável é uma área que ganhou atenção internacional, particularmente desde os anos 2000, e evoluiu para garantir o uso equilibrado de recursos limitados diante de necessidades ilimitadas (Boeren, 2019). O conceito de desenvolvimento sustentável, estabelecido por meio de uma abordagem que prioriza os padrões de vida das gerações futuras, evitando o uso excessivo de recursos naturais, abrange as dimensões ambiental, social e econômica. Nesse contexto, a ONU adotou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), um apelo universal para garantir a sustentabilidade ambiental, social e econômica, assegurando que ninguém seja deixado para trás. Muitos países atenderam a esse apelo e estão implementando os 17 ODS por meio de documentos de políticas, documentos de estratégia e planos anuais (Küfeoğlu, 2022).

A educação de qualidade, o quarto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, visa “garantir uma educação inclusiva e equitativa de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”. Consiste em 10 objetivos geralmente focados no acesso à educação, na igualdade e na aprendizagem ao longo da vida. Espera-se que a conquista do objetivo da educação de qualidade impulse quase todos os outros objetivos, incluindo trabalho decente e crescimento econômico, bem como a redução da pobreza e da desigualdade de gênero (Nazar et al., 2018).

O ODS 4, “Educação de Qualidade”, visa garantir educação gratuita e justa para todos, sem deixar ninguém para trás, e incentivar oportunidades de aprendizagem ao longo da vida (Adipat & Chotikapanich, 2022). A educação de qualidade prioriza a eliminação de todas as

desigualdades em todo o mundo, particularmente a desigualdade de gênero, e garante que todas as pessoas tenham igual acesso a todas as oportunidades educacionais, incluindo a formação profissional (Unterhalter, 2005). Portanto, o ODS 4 se baseia em três componentes principais: igualdade, acessibilidade e justiça (Ferguson & Rooft, 2020).

O ODS 4, que prioriza a melhoria e o aprimoramento da qualidade da educação, é fundamental para alcançar outros Objetivos de Desenvolvimento Sustentável concebidos para abordar problemas sociais, econômicos e ambientais (Adipat & Chotikapanich, 2022). Alcançar a meta de educação de qualidade não só contribui para objetivos como o fim da fome e da pobreza, a eliminação da desigualdade de gênero e a garantia de trabalho decente e crescimento econômico, mas também aumenta a conscientização pública sobre outros objetivos de desenvolvimento sustentável.

### Educação e Formação Profissional (EFP)

Uma profissão é definida como o trabalho que um indivíduo realiza para alcançar a autossuficiência econômica. Para sustentar sua vida, uma pessoa precisa ter uma profissão e desempenhar consistentemente uma tarefa específica. As habilidades, capacidades e interesses que uma pessoa possui ao escolher uma profissão são considerados essenciais para a participação contínua nessa profissão (Li & Pilz, 2023).

A formação profissional, por outro lado, refere-se à educação oferecida para dotar os indivíduos do conhecimento, das habilidades e da praticidade relacionados a uma profissão específica e para torná-los bem-sucedidos nos negócios. Nesse sentido, é benéfico considerar a educação técnica juntamente com a formação profissional (Harris & Clayton, 2020). A educação técnica abrange cursos avançados de matemática e o conhecimento, as habilidades e a adaptabilidade ao trabalho dos níveis superior e intermediário da hierarquia ocupacional (Beer & Mulder, 2020). De modo geral, com base nessas definições, a educação profissional e técnica é definida como o desenvolvimento integral do indivíduo, dotado de todas as habilidades necessárias para uma área de trabalho específica, essencial tanto individual quanto socialmente (Salvador et al., 2022).

O processo de preparação para uma profissão é definido como educação técnica. O treinamento fornecido no processo de aquisição de todos os equipamentos necessários para uma profissão é chamado de educação técnica (Kovalchuk et al., 2022).

### O papel do ensino profissional na concretização do ODS 4

A educação profissional é vista como um conceito que molda os padrões de vida das pessoas e determina seu futuro de diversas maneiras. No mundo atual, em que o conhecimento está em constante evolução e expansão, os profissionais precisam de autoeducação

contínua. O aprimoramento pessoal, dentro de um plano específico, ao longo da vida e, principalmente, nas áreas de escolha, está entre os fatores que facilitam a adaptação do indivíduo às condições de vida atuais (Rokeman & Rok, 2024).

Diversos estudos foram ou estão sendo conduzidos na área da educação profissional e técnica para aprimorar a qualidade do ensino e aumentar o emprego por meio de colaborações setoriais (Barbosa et al., 2020). Os subobjetivos destacados nesta pesquisa, que visa determinar o papel da educação profissional e técnica na consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, são os seguintes (Nações Unidas, 2015):

Meta 4.3: “Até 2030, garantir igualdade de acesso para todas as mulheres e homens a formação profissional e técnica acessível e ao ensino superior, incluindo o ensino universitário”.

Meta 4.4: “Aumentar significativamente o número de jovens e adultos com as competências necessárias, incluindo competências técnicas e profissionais, para o emprego, o trabalho digno e o empreendedorismo”.

No âmbito das Metas 4.3 e 4.4, espera-se que os indivíduos que recebem educação profissional e técnica concluam o ensino com competências profissionais básicas e estejam aptos para o mundo do trabalho. Nesse sentido, a educação e a formação profissional estão diretamente relacionadas não apenas aos objetivos quantitativos do ODS 4, mas também às suas dimensões qualitativas. O acesso à educação e a inclusão educacional são indicadores-chave da contribuição da educação e da formação profissional para o ODS 4 (Plance, 2020). Em muitas regiões do mundo, os jovens que vivem em áreas rurais ou em contextos de baixa renda enfrentam barreiras significativas para acessar as formas tradicionais de educação (Pateman et al., 2021). Ao expandir as oportunidades educacionais e melhorar a acessibilidade para essa população jovem, os programas de educação e formação profissional (EFP) contribuem significativamente para a inclusão educacional e, conseqüentemente, para o ODS 4, o quarto Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico [OCDE], 2021). Os sistemas duais na Suíça e na Alemanha oferecem aos jovens oportunidades de aprendizagem tanto na escola quanto no local de trabalho, facilitando o acesso dos alunos à educação (Lassnigg, 2023). Esses modelos são cruciais no contexto do ODS 4, que está diretamente relacionado ao “direito à educação para todos”. Promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida é outra dimensão vital da educação e formação profissional.

As rápidas mudanças no mercado de trabalho global exigem que os indivíduos adquiram constantemente novas habilidades (Jagannathan, 2019). A educação e a formação profissional apoiam o desenvolvimento de competências profissionais, oferecendo diversas abordagens para a educação de jovens e adultos. A dimensão da igualdade e do gênero do ODS 4 também é crucial para a educação e a formação profissional. As questões de igualdade no emprego para mulheres, migrantes e pessoas com deficiência, particularmente em países em



desenvolvimento, estão entre os principais desafios enfrentados pelo mercado de trabalho. Os programas de educação e formação profissional podem contribuir para alcançar a igualdade tanto na educação quanto no emprego, desde que incluam treinamento especializado e mecanismos de apoio ao emprego para esses grupos (Ray & Zarestky, 2022). Alguns projetos de educação e formação profissional implementados na África e no Sul da Ásia visam aumentar a participação econômica de meninas e mulheres (Gyimah, 2020).

## Perspectivas Políticas

Embora a EFP seja um fator-chave para alcançar o ODS 4, sua eficácia depende claramente do contexto político e da capacidade de implementação. Organizações internacionais, governos e organizações da sociedade civil desenvolveram diversas políticas e estratégias para tornar os sistemas de EFP acessíveis, inclusivos e de alta qualidade. Esta pesquisa descreve as posições políticas de governos e organizações da sociedade civil expressas tanto em nível internacional quanto nacional (Unterhalter, 2019).

Organizações com estruturas abrangentes de apoio ao EFP a nível internacional, como a UNESCO, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a OCDE, publicaram diversos documentos que reconhecem a sua autoridade no assunto (Klassen, 2025). O Relatório Global da UNESCO sobre Educação e Formação Profissional (2016) enfatizou a relação vital entre o EFP e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, recomendando que os programas sejam alinhados com as necessidades do mercado de trabalho e que seja garantida a igualdade de oportunidades na educação. A OIT (2019) destacou a importância das estratégias de EFP (Educação e Formação Profissional), particularmente no contexto do aumento da inclusão social e da redução do desemprego juvenil. O relatório da OCDE “Fortalecimento da Governança dos Sistemas de Competências” (2020) enfatizou a necessidade de sistemas de EFP flexíveis e baseados na prática, que apoiem a aprendizagem ao longo da vida.

## Desafios e oportunidades

Na ordem mundial em transformação, os recursos humanos são considerados entre os recursos mais importantes. Nesse processo, o perfil de um indivíduo bem-preparado, uma fonte de conhecimento, tornou-se cada vez mais proeminente. Em um ambiente cada vez mais competitivo, o papel atribuído às pessoas aumenta diariamente. Com a aceleração da globalização do ensino superior, a perspectiva das pessoas em relação aos cargos de nível superior começou a mudar negativamente. Isso também impactou a formação profissional, levando a preconceitos contra a carreira técnica (Ferguson & Roofe, 2020). Da mesma forma, a exigência de um coeficiente de qualificação para a formação profissional fez com que até mesmo aqueles com aptidão para essa área evitassem o ensino profissionalizante, exacerbando a escassez

de mão de obra técnica no país. Como resultado desse agravamento, o mercado de trabalho também sofreu danos significativos (Prasetya et al., 2025).

Embora a formação profissional ofereça uma vantagem significativa em termos de emprego, ela tem sido historicamente sub-representada. Existe uma relação linear entre educação e desenvolvimento. Espera-se que uma força de trabalho qualificada surja como resultado de uma educação de qualidade. Satisfazer essa necessidade facilita os passos necessários para alcançar as metas de desenvolvimento e a civilização moderna, gerando impactos positivos na sociedade e contribuindo para a prosperidade do país.

## CONCLUSÕES

Este estudo realizou uma revisão bibliográfica com foco em políticas públicas, examinando o papel da EFP na consecução do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4). Os resultados indicam que a EFP contribui diretamente para as metas secundárias do ODS 4, como acesso à educação, inclusão, igualdade e aprendizagem ao longo da vida, bem como para o desenvolvimento de competências profissionais. A EFP apoia a mobilidade social e o crescimento econômico, aumentando a empregabilidade de grupos desfavorecidos e jovens.

Contudo, o quadro político, a utilização de recursos, os mecanismos de garantia da qualidade e a colaboração entre as partes interessadas impactam significativamente o sucesso dos sistemas de EFP. Os principais desafios que limitam o potencial da EFP incluem a discrepância entre a qualidade e as competências, as barreiras de acesso e a falta de prestígio social. No entanto, a digitalização, as competências verdes e as oportunidades de aprendizagem ao longo da vida oferecem oportunidades significativas para reforçar a contribuição da EFP para os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Portanto, o fortalecimento da EFP é crucial para o sucesso do ODS 4. A implementação de políticas eficazes a nível nacional e internacional, o aumento da colaboração com o setor privado e as instituições de ensino, e a adoção de estratégias de educação inclusiva permitirão que a EFP realize todo o seu potencial. Pesquisas futuras poderiam oferecer recomendações mais concretas e práticas para os formuladores de políticas, comparando modelos de implementação de sistemas de EFP em diferentes países.



## REFERÊNCIAS

- Adipat, S., & Chotikapanich, R. (2022). Sustainable development goal 4: An education goal to achieve equitable quality education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 11(6), 174–183.
- Annen, S., Sailer-Frank, S., & Schiedeck, C. (2025). Overcoming inequalities: The social role of the federal institutes in Brazil's vocational education system. *Education + Training*, 67(3), 299–317.
- Barbosa, B., Benedicto, B., Santos, C. A., Filipe, S., Costa, F., Melo, A., Dias, G. P., & Rodrigues, C. (2020). A closer look at VET education through the lenses of sustainable development goals. In *ICERI2020 Proceedings* (pp. 5378–5385). IATED.
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1997). Writing narrative literature reviews. *Review of General Psychology*, 1(3), 311–320. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.3.311>
- Beer, P., & Mulder, R. H. (2020). The effects of technological developments on work and their implications for continuous vocational education and training: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 11, 918.
- Boeren, E. (2019). Understanding Sustainable Development Goal (SDG) 4 on “quality education” from micro, meso and macro perspectives. *International Review of Education*, 65(2), 277–294.
- Bolli, T., Oswald-Egg, M. E., & Rageth, L. (2021). Meet the need—The role of vocational education and training for the youth labour market. *Kyklos*, 74(3), 321–348.
- Ferguson, T., & Roofe, C. G. (2020). SDG 4 in higher education: Challenges and opportunities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(5), 959–975.
- Gyimah, N. (2020). Assessment of Technical and Vocational Education and Training (TVET) on the development of the world's economy: Perspective of Africa, Asia and Europe. *Asia and Europe*.
- Harris, R., & Clayton, B. (2020). The value of vocational education and training. *International Journal of Training Research*, 18(3), 185–190.
- International Labour Organization. (2019). *Skills for a brighter future: Work-based learning and the future of work*. [https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS\\_723090/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS_723090/lang--en/index.htm)
- Jagannathan, S., Ra, S., & Maclean, R. (2019). Dominant recent trends impacting on jobs and labor markets: An overview. *International Journal of Training Research*, 17(1), 1–11.
- Klassen, J. (2025). International organisations in vocational education and training: A literature review. *Journal of Vocational Education & Training*, 77(3), 792–818.

- Kovalchuk, V., Maslich, S. V., Tkachenko, N. M., Shevchuk, S. S., & Shchypyska, T. P. (2022). Vocational education in the context of modern problems and challenges. *Journal of Curriculum and Teaching*, 8(11), 329–338.
- Küfeoğlu, S. (2022). SDG-4 quality education. In *Emerging technologies: Value creation for sustainable development* (pp. 255–275). Springer International Publishing.
- Lassnigg, L. (2023). Sustaining dual apprenticeship systems: Similarities and differences in Austria, Germany, and Switzerland. In Ye, J. H., & Jiang, M. (Eds.), *Technical and Vocational Education and Training*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.112561>
- Legusov, O., Raby, R. L., Mou, L., Gómez-Gajardo, F., & Zhou, Y. (2022). How community colleges and other TVET institutions contribute to the United Nations sustainable development goals. *Journal of Further and Higher Education*, 46(1), 89–106.
- Li, J., & Pilz, M. (2023). International transfer of vocational education and training: A literature review. *Journal of Vocational Education & Training*, 75(2), 185–218.
- Nazar, R., Chaudhry, I. S., Ali, S., & Faheem, M. (2018). Role of quality education for sustainable development goals (SDGs). *International Journal of Social Sciences*, 4(2), 486–501.
- OECD. (2021). *Education at a glance 2021: OECD indicators*.
- Pateman, R., Tuhkanen, H., & Cinderby, S. (2021). Citizen science and the Sustainable Development Goals in low- and middle-income country cities. *Sustainability*, 13(17), 9534.
- Plance, R. (2020). *Access, participation and Sustainable Development Goal 4: A systematic literature review of Technical and Vocational Education and Training* [Master's thesis, Brock University, St. Catharines, Ontario].
- Prasetya, F., Fortuna, A., Samala, A. D., Latifa, D. K., Andriani, W., Gusti, U. A., Raihan, M., Criollo-C, S., Kaya, D., & García, J. L. C. (2025). Harnessing artificial intelligence to revolutionize vocational education: Emerging trends, challenges, and contributions to SDGs 2030. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101401. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101401>
- Ray, S., & Zarestky, J. (2022). Gender in vocational education and training: An integrative review. *European Journal of Training and Development*, 46(9), 876–893. <https://doi.org/10.1108/EJTD-12-2019-0196>
- Rokeman, N. R. M., & Kob, C. G. C. (2024). Determining factors of job satisfaction in TVET organizations towards work productivity in achieving SDGs. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 13(1), 1979–1990.
- Salvador, R., Limon, M., Borrromeo, C. M., Parinas, M. A., Manrique, L., de la Cruz, L., & Dalere, J. M. (2022). Exploring technical-vocational education teachers' challenges

and adaptation strategies in teaching courses outside their specializations. *Journal of Technical Education and Training*, 14(2), 34–48.

Souto-Otero, M. (2023). Six principles to advance technical and vocational education for sustainable development. *Panorama*, 183–195.

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for sustainable development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Unterhalter, E. (2005). Global inequality, capabilities, social justice: The millennium development goal for gender equality in education. *International Journal of Educational Development*, 25(2), 111–122.

Unterhalter, E. (2019). The many meanings of quality education: Politics of targets and indicators in SDG 4. *Global Policy*, 10, 39–51.

### *CRediT Author Statement*

---

**Agradecimentos:** Não.

**Financiamento:** Esta pesquisa não recebeu nenhum apoio financeiro.

**Conflitos de interesse:** Não há conflito de interesses.

**Aprovação ética:** O trabalho respeitou a ética durante a pesquisa.

**Disponibilidade de dados e materiais:** Os dados e materiais utilizados no trabalho não estão disponíveis publicamente para acesso.

**Contribuições dos autores:** 50% cada autor.

---

**Processamento e editoração:** Editora Ibero-Americana de Educação

Revisão, formatação, normalização e tradução

